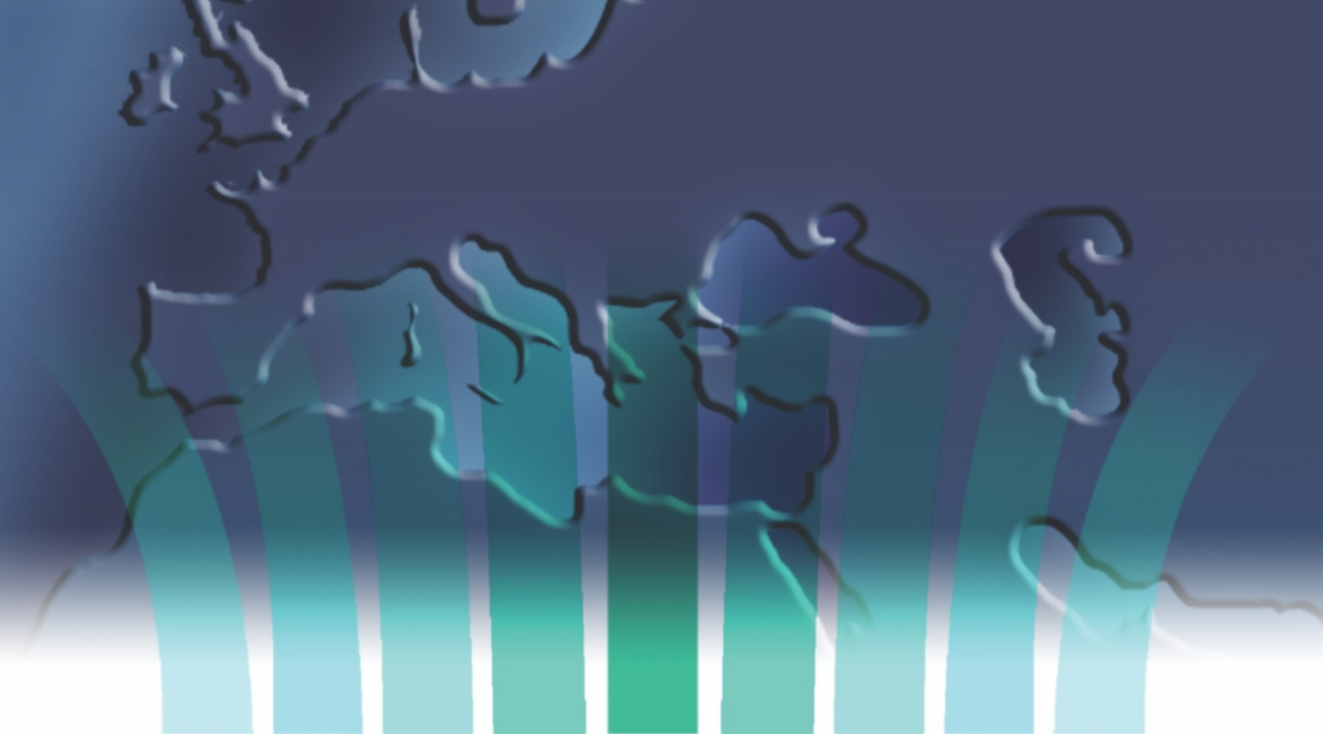


GHIDURILE ESC

Comitetul ESC pentru Ghiduri de Practică Medicală
pentru îmbunătățirea calității practicii clinice și îngrijirii pacientului în Europa

MEDICINĂ CARDIOVASCULARĂ

COMPENDIU DE GHIDURI ESC PRESCURTATE

2016

SOCIETATEA ROMÂNĂ DE CARDIOLOGIE

Pentru mai multe detalii
www.escardio.org

EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY®


BAYER
Science For A Better Life


BERLIN-CHEMIE
MENARINI


SERVIER
Life through Discovery

Compendiu de ghiduri ESC prescurtate 2016

MEDIA MED PUBLICIS

2016

Toate drepturile editoriale aparțin Societății Europene de Cardiologie.

Conținutul ghidurilor Societății Europene de Cardiologie (ESC) a fost publicat strict pentru uz educațional și personal. Uzul comercial nu este autorizat. Este interzisă traducerea sau orice tip de reproducere a ghidurilor fără permisiunea scrisă a ESC. Permisiunea poate fi obținută prin aplicarea unei cereri scrise către ESC, Practice Guidelines Department, 2035, route des Colles-Lea Templiers-BP179-06903 Sophia, Antipolis Cedex-France.

Notă: Ghidurile ESC reprezintă punctele de vedere al ESC formate după luarea în considerare și atenta procesare a dovezilor existente la momentul scrierii publicației. Cadrele medicale sunt încurajate să le ia în considerare în momentul efectuării raționamentului clinic. Ghidurile nu limitează responsabilitatea individuală a cadrelor medicale în privința luării deciziilor medicale la pacienți cu caracteristici particulare, ținând cont de opțiunea pacientului sau în cazuri speciale de a cea a aparținătorului acestuia. Este de asemenea responsabilitatea medicului curant de a verifica legile și reglementările referitoare la diverse medicamente sau dispozitive medicale în momentul prescrierii acestora.

Membrii ESC implicați în publicarea acestui document:

Veronica Dean, Coordonator al Departamentului de Ghiduri Practice
Catherine Després, Analist cercetător, Departamentul de Ghiduri Practice
Cyrill Moulin, Director Științific
Index: Media Med Publicis
E-mail: guidelines@escardio.org

Ediția în limba română îngrijită de:

Prof. Dr. Carmen Ginghină, Coordonator Național Ghiduri
Dr. Gabriel Tatu-Chițoiu, Președinte Societatea Română de Cardiologie
E-mail: rscardio@rscardio.ro

Redactori: Dr. Cosmin Călin, Dr. Monica Chivulescu, Dr. Adriana Bălan.

Publicat de Media Med Publicis

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
Compendiu de ghiduri ESC prescurtate : Comitetul ESC pentru Ghiduri de practică medicală pentru îmbunătățirea calității practice clinice și îngrijirii pacientului în Europa / coord.: Carmen Ginghină ; red.: Cosmin Călin, Monica Chivulescu, Adriana Bălan. - Ed. a 7-a. -- București : Media Med Publicis, 2016
Conține bibliografie. - Index
ISBN 978-606-8463-39-1
I. Ginghină, Carmen (coord.)
II. Călin, Cosmin (red.)
III. Chivulescu, Monica (red.)
IV. Bălan, Adriana, medicină (red.)
616.1
614.2

Comitetul ESC de Ghiduri de Practică Medicală 2014-2016

Jose Luis Zamorano, FESC, Spania, Președinte
V. Aboyans, FESC, Franța
S. Achenbach, FESC, Germania
S. Agewall, FESC, Norvegia (WG CV Pharmacotherapy)
L. Badimon, FESC, Spania
G. Baron Esquivias, FESC, Spania (CCP)
H. Baumgartner, FESC, Germania
J. J. Bax, FESC, Olanda
H. Bueno, FESC, Spania (ACCA)
S. Carerj, FESC, Italia
C. Erol, FESC, Turcia
D. Fitzsimons, FESC, Marea Britanie (CCNAP)
O. Gaemperli, Elveția
P. Kirchhof, FESC, Germania/Marea Britanie
P. Kolh, FESC, Belgia
P. Lancellotti, FESC, Belgia (EACVI)
G. Lip, FESC, Marea Britanie (EHRA)
P. Nihoyannopoulos, FESC, Marea Britanie
M. Piepoli, FESC, Italia (EACPR)
P. Ponikowski, FESC, Polonia (HFA)
M. Roffi, FESC, Elveția
A. Torbicki, FESC, Polonia
A. Vaz Carniero, Portugalia
S. Windecker, FESC, Elveția (EAPCI)

V. Dean, Șef al Departamentului de Ghiduri de Practică Medicală ESC
C. Despres, Cercetător Științific, ESC

Adresa de corespondență:
Departamentul de Ghiduri Practice
2035 Route des Colles
Les Templiers - BP 179
06903 Sophia Antipolis Cedes
Franța
E-mail: guidelines@escardio.org

CUPRINS

Prefață la a șaptea ediție în limba română XX

Trecerea în revistă a ghidurilor XXI

Secțiunea I: Prevenția bolilor cardiovasculare 1

1. Prevenția bolilor cardiovasculare în practica clinică (versiunea 2012) 3
   - Noi mesaje cheie majore față de ghidurile de prevenție din 2007 4
   - Întrebarea nr. 1: Ce este prevenția BCV? 5
   - Întrebarea nr. 2: De ce este necesară prevenția BCV? 5
   - Întrebarea nr. 3: Cui se adresează prevenția BCV? 5
     - Regiuni la risc în Europa 6
     - Cum folosesc diagramele SCORE 6
     - Diagrama de risc relativ 8
     - Riscul corelat cu vârsta, un nou concept 9
   - Întrebarea nr. 4: Cum este aplicată prevenția BCV, factori comportamentali? 10
     - Factori psihosociali 10
     - Fumatul 11
     - Nutriția 11
     - Activitatea fizică 12
   - Întrebarea nr. 5: Cum este aplicată prevenția BCV, factori de risc? 12
     - Hipertensiunea arterială 13
     - Diabetul zaharat 13
     - Medicația 14
     - Dislipidemia 14
   - Întrebarea nr. 6: Unde ar trebui să fie oferite programele de prevenție a BCV? 15

Secțiunea II: Hipertensiunea arterială 17

1. Managementul hipertensiunii arteriale 19
   - Introducere 20
     - Principii 20
     - Aspecte noi 20
   - Aspecte epidemiologice 21
     - Relația dintre tensiunea arterială și afectarea cardiovasculară și renală 21
     - Definiția și clasificarea hipertensiunii 21
     - Prevalența hipertensiunii 21
     - Hipertensiunea și riscul cardiovascular total 21
   - Evaluarea diagnostică 23
     - Măsurarea tensiunii arteriale 23
       - Tensiunea arterială în cabinet 23
       - Măsurarea tensiunii arteriale în afara cabinetului 24
       - Indicații clinice de evaluare a tensiunii arteriale în afara cabinetului 24
     - Istoricul medical 25
     - Examenul fizic 25
     - Rezumatul recomandărilor privind măsurarea TA, istoricul medical și examenul fizic 26
     - Investigațiile de laborator 27
     - Genetica 27
     - Screening-ul pentru afectarea asimptomatică de organ-țintă 27
     - Screening-ul pentru formele secundare de hipertensiune 29
   - Abordarea terapeutică 30
     - Dovezi în favoarea reducerii terapeutice a valorilor crescute ale TA 30
     - Momentul inițierii terapiei antihipertensive 30
     - Țintele tratamentului antihipertensiv 31

Strategii terapeutice ... 31
Modificarea stilului de viață ... 31
Terapia farmacologică ... 32
Alegerea medicației antihipertensive ... 32
Monoterapia și terapia combinată ... 33
Rezumatul recomandărilor privind strategia de tratament și alegerea medicamentelor ... 34
Strategii de tratament în cazuri particulare ... 35
Hipertensiunea de halat alb și cea mascată ... 35
Vârstnicii ... 35
Adulții tineri ... 35
Femeile ... 36
Diabetul zaharat ... 36
Sindromul de apnee în somn ... 36
Nefropatia diabetică și non-diabetică ... 37
Patologia cerebrovasculară ... 37
Boala cardiacă ... 37
Ateroscleroza, arterioscleroza și boala arterială periferică ... 38
Hipertensiunea rezistentă ... 38
Hipertensiunea malignă ... 38
Hipertensiunea renovasculară ... 38
Tratamentul factorilor de risc asociați ... 39
Urmărirea pacienților hipertensivi și ameliorarea controlului TA ... 39

Secțiunea III: Managementul dislipidemiilor ... 41

1. Ghidul ESC/EAS de management al dislipidemiilor ... 43
Introducere ... 44
Riscul cardiovascular total ... 45
Evaluarea parametrilor de laborator privind lipidele și apolipoproteinele ... 56
Țintele terapeutice ... 57
Modificările stilului de viață pentru îmbunătățirea profilului lipidelor plasmatice ... 58
Medicamentele utilizate pentru tratamentul hipercolesterolemiei ... 61
O abordare practică pentru a ajunge la valorile țintă ale LDL-C ... 62
Medicamentele utilizate pentru tratamentul hipertrigliceridemiei ... 63
Medicamentele care influențează lipoproteinele cu densitate înaltă (HDL) ... 64
Managementul dislipidemiilor în diferite contexte clinice ... 65
Monitorizarea lipidelor și a enzimelor la pacienții aflați sub terapie hipolipemiantă ... 71
Modalități de creștere a aderenței la modificările stilului de viață și a complianței la terapia medicamentoasă ... 72

Secțiunea IV: Diabetul și bolile cardiovasculare ... 73

1. Diabet zaharat, prediabet și boli cardiovasculare ... 75
Preambul ... 76
Introducere ... 76
Definiție, clasificare și screening ... 77
Continuumul cardiovascular ... 80
Evaluarea riscului cardiovascular în diabet ... 81
Prevenția bolilor cardiovasculare ... 82
Stilul de viață ... 82
Controlul glicemic ... 83
Tensiunea arterială ... 84
Dislipidemia ... 85
Funcția plachetară ... 86
Abordări multifactoriale ... 86

Managementul bolii coronariene stabile și instabile 87
Tratamentul medicamentos optim 87
Revascularizarea 88
Managementul insuficienței cardiace 89
Managementul aritmiilor 90
Fibrilația atrială 90
Moartea cardiacă subită 90
Managementul bolii arteriale periferice și cerebrovasculare 90
Boala arterială periferică 90
Boala arterelor carotide 93
Managementul bolii microvasculare la nivelul ochilor și rinichilor 94
Îngrijirea centrată pe pacient 96

Secțiunea V: Boala coronariană ischemică 97

1. Ghidul de management al sindroamelor coronariene acute la pacienții care se prezintă fără supradenivelare persistentă de segment ST 99
Definiție 100
Diagnostic 101
Algoritmele de includere "rule-in" și de excludere "rule-out" 102
Imagistică non-invazivă 103
Diagnostic diferențial 103
Stratificarea riscului și evoluția 104
Tratament 105
Tratament farmacologic al ischemiei 105
Antiagregantele plachetare 107
Anticoagularea 108
Managementul pacienților tratați cu antiagregante plachetare și necesar de tratament anticoagulant oral pe termen lung 109
Grupe și condiții speciale 113
Recomandări pe termen lung 115
Rezumatul strategiei de management 115

2. Managementul infarctului miocardic acut la pacienții cu supradenivelare persistentă de segment ST 119
Preambul 120
Introducere 120
Definiția infarctului miocardic acut 120
Epidemiologia infarctului miocardic acut cu supradenivelare de segment ST 121
Îngrijirea în urgență 121
Diagnostic inițial 121
Ameliorarea durerii, dispneei și a anxietății 122
Stopul cardiac 122
Îngrijirea pre-spital 122
Terapia de reperfuzie 124
Managementul hiperglicemiei în faza acută a STEMI 131
Managementul în timpul spitalizării și la externare 131
Unități de terapie intensivă coronariană și monitorizare 131
Stratificarea riscului și imagistica 132
Evaluarea viabilității miocardice 132
Terapii de rutină la pacienții cu STEMI 132
Complicațiile după infarctul miocardic acut cu supradenivelare de segment ST 134
Complicații hemodinamice 134
Complicații cardiace 137

3. Angina pectorală stabilă ... 139
Preambul ... 140
Introducere ... 140
Definiție și fiziopatologie ... 140
Epidemiologie ... 141
Istorie naturală și prognostic ... 141
Diagnostic și evaluare ... 141
Simptome și semne ... 141
Investigații neinvazive ... 142
Teste uzuale ... 142
Trei etape majore în managementul pacienților cu boală coronariană stabilă suspectată ... 144
Principiile testelor diagnostice ... 144
Teste de stres pentru diagnosticul ischemiei miocardice ... 147
Testul ECG de efort ... 147
Teste imagistice de stres ... 148
Tehnici neinvazive de evaluare a anatomiei coronariene ... 149
Tomografia computerizată ... 149
Angiografia coronariană prin rezonanță magnetică ... 150
Angiografia coronariană invazivă ... 150
Stratificarea riscului de evenimente adverse ... 150
Aspecte diagnostice la persoanele asimptomatice fără boală coronariană cunoscută ... 153
Managementul pacienților cu boală coronariană cunoscută ... 153
Considerații speciale de diagnostic: angina cu artere coronare „normale" ... 154
Modificarea stilului de viață și tratamentul farmacologic ... 155
Revascularizarea ... 159

4. Revascularizarea miocardică ... 165
Tabele privind clasa de recomandare și nivelul de evidență ... 166
Introducere ... 166
Scoruri și stratificarea riscului ... 166
Procesul de luare a deciziilor și informarea pacientului ... 168
Strategii pentru diagnostic: testele funcționale și imagistice ... 170
Revascularizarea în boala coronariană stabilă ... 171
Revascularizarea în sindromul coronarian acut fără supradenivelare de segment ST ... 172
Revascularizarea în infarctul miocardic cu supradenivelare de segment ST ... 173
Revascularizarea în cazul pacienților cu insuficiență cardiacă și șoc cardiogen ... 177
Revascularizarea în cazul pacienților cu diabet zaharat ... 179
Revascularizarea miocardică în cazul pacienților cu boală renală cronică ... 179
Revascularizarea în cazul pacienților care necesită intervenții chirurgicale valvulare ... 181
Boala arterială carotidiană/periferică asociată ... 182
Revascularizarea repetată și procedurile hibride ... 183
Aritmii ... 185
Aspectele procedurale ale intervenției de bypass aortocoronarian ... 186
Aspecte procedurale ale intervenției coronariene percutane ... 186
Tratamente antitrombotice ... 187
Relația dintre numărul de proceduri și rezultate în intervențiile de revascularizare ... 193
Terapia medicală, prevenția secundară și strategiile de urmărire ... 193

Secțiunea VI: Bolile aortei ... 197

1. Diagnosticul și tratamentul bolilor aortei ... 199
Introducere ... 200
Aorta normală și aorta în curs de îmbătrânire ... 200
Evaluarea aortei ... 201
Examenul clinic ... 201

Teste de laborator 201
Imagistică 201
Evaluarea rigidității aortei 204
Opțiuni terapeutice 204
Principiile terapiei medicale 204
Terapia endovasculară 204
Chirurgia 204
Sindroame aortice toracice acute 209
Definiție și clasificare 209
Disecția acută de aortă 211
Hematomul intramural 214
Ulcerul aortic penetrant 215
Pseudoanevrismul aortic 215
Ruptura (acoperită) a anevrismului aortic 215
Lezarea aortică traumatică 216
Disecția aortică iatrogenă 216
Anevrismele aortice 216
Anevrismele aortei toracice 216
Anevrismul aortic abdominal (AAA) 217
Boli genetice ce afectează aorta 219
Boli cromozomiale și dobândite care afectează aorta toracică 219
Sindromul Turner 219
Sindromul Marfan 220
Sindromul Ehlers-Danlos tip IV sau de tip vascular 220
Sindromul Loeys-Dietz 220
Sindromul tortuozității arteriale 220
Sindromul anevrisme-osteoartrită 220
Anevrisme și disecții aortice toracice non-sindromice familiale 220
Genetica și ereditatea în anevrismul de aortă abdominală 220
Bolile aortei asociate cu bicuspidia valvulară aortică 221
Coarctația de aortă 221
Leziuni aterosclerotice ale aortei 222
Boala aortică tromboembolică 222
Tromboza aortică mobilă 222
Ocluzia aortică aterosclerotică 222
Aorta calcificată 222
Aorta în recif de corali 222
Aortite 222
Tumori aortice 223
Urmărirea pe termen lung a pacienților cu boli aortice 223
Disecția cronică de aortă 223
Urmărirea pacienților după intervenția asupra aortei toracice 223
Urmărirea pacienților după intervenția pentru un anevrism aortic abdominal 224
Urmărirea după repararea aortică endovasculară 224
Urmărirea după intervenția chirurgicală 224

Secțiunea VII: Boala arterială periferică 225

1. Boala arterială periferică 227
Preambul 228
Introducere 228
Aspecte generale 228
Teritoriile vasculare specifice 230
Boala arterelor carotide extracraniene și a arterelor vertebrale 230
Boala arterelor membrelor superioare 234
Boala arterelor mezenterice 234

Boala arterelor renale ... 235
Boala arterelor membrelor inferioare ... 237
Boala arterială cu localizări multiple ... 244

Secțiunea VIII: Bolile miocardului ... 251

1. Cardiomiopatia hipertrofică ... 253
Preambul ... 254
Definiție ... 254
Epidemiologie ... 255
Etiologie ... 255
Diagnostic ... 255
Criterii de diagnostic ... 255
Adulți ... 255
Copii ... 255
Rude ... 255
Istoric și examen clinic ... 256
Electrocardiograma de repaus ... 256
Ecocardiografia ... 257
Hipertrofia ventriculară stângă și obstrucția în tractul de ejecție al ventriculului stâng ... 257
Evaluarea funcției diastolice ... 257
Funcția sistolică ... 258
Rolul ecocardiografiei pentru diagnosticul diferențial ... 258
Ecocardiografia de contrast ... 259
Ecocardiografia transesofagiană ... 259
Imagistica prin rezonanță magnetică (CMR) ... 260
Imagistica nucleară și tomografia computerizată ... 260
Biopsia endomiocardică ... 260
Teste de laborator ... 261
Testare genetică și screening familial ... 261
Consilierea genetică și testarea moleculară genetică a probanzilor ... 261
Screening-ul genetic și clinic al rudelor ... 262
Familii cu mutații genetice cauzale definite ... 262
Familii fără mutații genetice cauzale definite ... 262
Screening-ul genetic și clinic la copii ... 263
Monitorizarea purtătorilor mutației fără un fenotip specific ... 264
Recomandări de îngrijire ... 264
Evaluarea simptomelor ... 264
Durerea toracică ... 265
Insuficiența cardiacă ... 265
Studii hemodinamice invazive ... 265
Testul de efort cardiopulmonar ... 265
Sincopa ... 266
Palpitațiile ... 266
Rolul testării electrofiziologice ... 266
Managementul simptomelor și prevenirea complicațiilor ... 267
Obstrucția simptomatică în tractul de ejecție al ventriculului stâng ... 267
Măsuri generale ... 267
Terapia medicamentoasă ... 267
Tratamentul invaziv al obstrucției în tractul de ejecție al ventriculului stâng ... 268
Tratamentul chirurgical ... 268
Ablația septală cu alcool ... 268
Stimularea bicamerală ... 269
Obstrucția medioventriculară și anevrismele apicale ... 270
Managementul insuficienței cardiace la pacienții fără obstrucție în tractul de ejecție al ventriculului stâng ... 270

Tratamentul farmacologic ... 270
Terapia de resincronizare cardiacă ... 271
Transplantul cardiac și dispozitivele de asistare ventriculară stângă ... 271
Tratamentul anginei ... 272
Tahiaritmii atriale ... 273
Tratamentul în faza acută ... 273
Profilaxia evenimentelor tromboembolice ... 273
Controlul alurii ventriculare ... 273
Controlul ritmului ... 273
Prevenția morții subite cardiace ... 274
Recomandări privind activitatea fizică ... 274
Cardiodefibrilatoarele implantabile ... 274
Riscul de moarte subită la copii ... 277
Bradicardia și blocul atrioventricular simptomatice ... 277
Tahicardia ventriculară ... 277
Recomandări privind urmărirea de rutină ... 278
Reproducerea și contracepția ... 278
Situații speciale ... 278
Diagnosticul cardiomiopatiei hipertrofice la atleți ... 278
Hipertensiunea arterială ... 278
Hipertrofia de sept bazală izolată (sept sigmoid) la persoanele în vârstă ... 279
Diagnosticul și managementul afecțiunilor valvulare la pacienții cu cardiomiopatie hipertrofică ... 279
Afecțiunile valvei aortice ... 279
Afecțiunile valvei mitrale ... 279
Profilaxia endocarditei infecțioase ... 279
A trăi cu cardiomiopatie: recomandări pentru pacienți ... 280
Anexa Tabel 7 web. Caracteristici clinice care susțin diagnosticul de CMH la atleții cu grosimea maximă a peretelui ventricular 12-15 mm ... 281

Secțiunea IX: Bolile pericardului ... 283

1. Ghid de diagnostic și tratament al bolilor pericardului ... 285
Introducere și prezentare generală a etiologiilor bolilor pericardice ... 286
Sindroamele pericardice ... 287
Pericardita acută ... 287
Pericardita recurentă ... 290
Pericardita asociată cu miocardita ... 292
Efuziunea pericardică ... 293
Tamponada cardiacă ... 296
Pericardita constrictivă ... 296
Imagistica multimodală cardiovasculară și evaluarea diagnostică ... 298
Imagistica multimodală ... 298
Evaluarea diagnostică ... 298
Etiologii specifice sindromului pericardic ... 301
Pericarditele virale ... 301
Pericarditele bacteriene ... 302
Pericardita tuberculoasă ... 302
Pericardita purulentă ... 303
Pericardita din boala renală ... 304
Implicarea pericardică în bolile autoimune și bolile autoinflamatorii ... 305
Sindroamele postinjurie cardiacă ... 305
Efuziunea pericardică traumatică și hemopericardul ... 306
Implicarea pericardului din bolile neoplazice ... 306
Alte forme de boală pericardică ... 307
Pericardita de iradiere ... 307
Chilopericardul ... 307

Pericardita legată de medicamente și efuziunile pericardice 307
Efuziunea pericardică din bolile metabolice și endocrine 307
Implicarea pericardului din hipertensiunea arterială pulmonară 307
Chisturile pericardice 307
Probleme legate de vârstă și sex în bolile pericardice 308
Cazuistica pediatrică 308
Sarcina, lactația și problemele de reproducere 308
Vârstnicii 309
Tehnicile intervenționale și chirurgia 309
Pericardiocenteza și drenajul pericardic 309
Chirurgia pentru bolile pericardice 309

Secțiunea X: Bolile cardiace congenitale 311

1. Ghid de management al bolilor cardiace congenitale la adulți 313
Considerații generale 314
Evaluarea generală a pacientului 314
Ecocardiografia 314
Rezonanța magnetică cardiacă 314
Tomografia computerizată 314
Testul de efort cardio-pulmonar 314
Cateterismul cardiac (diagnostic și intervențional) 314
Tratamentul chirurgical 315
Insuficiența cardiacă 315
Aritmiile și moartea subită cardiacă 315
Endocardita infecțioasă 315
Exercițiul fizic și sportul 316
Sarcina, contracepția și consilierea genetică 316
Patologii specifice 316
Defectul septal atrial 316
Defectul septal ventricular 317
Canalul atrio-ventricular 318
Persistența de canal arterial 318
Leziuni obstructive ale tractului de ejecție al ventriculului stâng 319
Coarctația de aortă 321
Sindromul Marfan 321
Leziuni obstructive ale tractului de ejecție ale ventriculului drept 322
Boala Ebstein 323
Tetralogia Fallot 323
Transpoziția de vase mari 324
Transpoziția de vase mari corectată congenital 326
Pacienții după operația Fontan 326
Conductul ventricul drept-arteră pulmonară 327
Sindromul Eisenmenger și hipertensiunea pulmonară arterială severă 327
Managementul pacienților cianotici 328

2. Electrocardiograma neonatală 331
Introducere 331
Electrocardiograma normală la nou-născut 331
Electrocardiograma anormală la nou-născuți 333

Secțiunea XI: Bolile cardiovasculare în sarcină 343

1. Bolile cardiovasculare în sarcină 345
Preambul 346
Considerații generale 346

Bolile cardiace congenitale și hipertensiunea pulmonară ... 350
Bolile aortei ... 352
Valvulopatii ... 354
Boala arterială coronariană și sindromul coronarian acut ... 356
Cardiomiopatia și insuficiența cardiacă ... 357
Aritmiile ... 359
Afecțiunile hipertensive ... 361
Trombembolismul venos pe perioada sarcinii și postpartum ... 363
Medicamente utilizate în perioada sarcinii și alăptării ... 364

Secțiunea XII: Valvulopatii ... 371

1. Valvulopatiile ... 373
Preambul ... 374
Introducere ... 374
Comentarii generale ... 374
Regurgitarea aortică ... 378
Stenoza aortică ... 380
Regurgitarea mitrală ... 384
Stenoza mitrală ... 386
Boala tricuspidiană ... 387
Protezele valvulare ... 389
Managementul în timpul chirurgiei non-cardiace ... 395
Managementul în timpul sarcinii ... 395

Secțiunea XIII: Endocardita infecțioasă ... 397

1. Prevenția, diagnosticul și tratamentul endocarditei infecțioase ... 399
Introducere ... 400
Prevenție ... 400
Principiile fundamentale ale prevenției ... 400
Profilaxia pentru procedurile dentare ... 401
Condiții cardiace cu risc înalt ... 401
Măsuri nespecifice de prevenție ... 401
Proceduri la risc ... 402
Intervenții cardiace sau intravasculare ... 402
Echipa endocarditei ... 402
Caracteristici ... 402
Centrele de referință ... 403
Diagnostic ... 403
Ecocardiografia și alte tehnici imagistice ... 403
Diagnosticul microbiologic ... 405
Criteriile Duke / Criteriile ESC 2015 modificate ... 406
Noul algoritm de diagnostic al EI ... 407
Evaluarea prognosticului la internare ... 407
Terapia antimicrobiană: principii și metode ... 408
Endocardita infecțioasă cauzată de Streptococi ... 409
Endocardita infecțioasă cauzată de Staphylococcus spp. ... 409
Endocardita infecțioasă cauzată de Enterococcus spp. ... 410
Tratamentul empiric ... 410
Complicațiile principale ale endocarditei infecțioase pe valvele cordului stâng și managementul lor ... 411
Complicațiile neurologice ... 411
Endocardita infecțioasă pe dispozitive implantabile ... 412
Endocardita infecțioasă pe cord drept ... 413
Tratamentul antitrombotic în EI ... 413

Secțiunea XIV: Hipertensiunea pulmonară 415

1. *Ghidul pentru diagnosticul și tratamentul hipertensiunii pulmonare* 417
Lista de abrevieri si acronime 418
Introducere 418
Principii 418
Aspecte noi 419
Definiții și clasificări 419
Definiții 419
Clasificări 421
Diagnosticul hipertensiunii pulmonare 422
Prezentare clinică 422
Investigații 422
Algoritmul de diagnostic 425
Hipertensiunea arterială pulmonară (Grupul I) 427
Evaluarea severității 427
Tratamentul 429
Măsuri generale, terapie suportivă, vasoreactivitate 429
Tratamentul cu medicamente specifice 430
Strategii terapeutice ulterioare 432
Algoritmul de tratament 432
Subgrupuri specifice de hipertensiune pulmonară (arterială) 434
Hipertensiunea pulmonară arterială în populația pediatrică 434
Hipertensiunea pulmonară arterială asociată bolilor cardiace congenitale la adult 434
Hipertensiunea pulmonară arterială asociată bolilor de țesut conjunctiv 435
Hipertensiunea pulmonară arterială asociată hipertensiunii portale 435
Hipertensiunea pulmonară arterială asociată infecției cu virusul imunodeficienței umane 435
Boala veno-ocluzivă pulmonară și hemangiomatoza capilară pulmonară 436
Hipertensiunea pulmonară asociată afecțiunilor cordului stâng (Grupul 2) 436
Hipertensiunea pulmonară asociată bolilor pulmonare sau/și hipoxiei pulmonare (Grupul 3) 437
Hipertensiunea pulmonară cronică tromboembolică (Grupul 4.1) 438
Definiția unui centru de referință pentru hipertensiunea pulmonară 440

Secțiunea XV: Aritmii 441

1. *Aritmii supraventriculare* 443
Introducere 443
Evaluare generală și management 444
Aritmii specifice 445
Referințe 460

2. *Managementul pacienților cu fibrilație atrială* 461
Introducere 463
Diagnosticul și managementul inițial 463
Terapia antitrombotică 467
Managementul acut al frecvenței și ritmului 476
Managementul pe termen lung 478
Controlul frecvenței cardiace 479
Controlul ritmului – medicamente antiaritmice 483
Controlul ritmului – ablația la nivelul atriului stâng 486
Controlul ritmului – ablația chirurgicală 487
Terapia de substrat 488
Insuficiența cardiacă 488
Sportivii de performanță 489

Bolile cardiace valvulare ... 490
Sindroamele coronariene acute ... 490
Diabetul zaharat ... 491
Vârstnicii ... 491
Sarcina ... 492
Fibrilația atrială postoperatorie ... 492
Hipertiroidia ... 493
Sindromul Wolff-Parkinson-White ... 493
Cardiomiopatia hipertrofică ... 494
Bolile pulmonare ... 494

3. Diagnosticul și managementul sincopei ... 497
Definiție, clasificare și fiziopatologie, epidemiologie, prognostic și impact asupra calității vieții ... 498
Definiție ... 498
Clasificare și fiziopatologie ... 499
Epidemiologie ... 499
Prognosticul și impactul asupra calității vieții ... 500
Evaluarea inițială, stratificarea riscului și diagnostic ... 500
Evaluarea inițială ... 500
Stratificarea riscului ... 501
Criterii de diagnostic la evaluarea inițială ... 502
Trăsături clinice care orientează diagnosticul la evaluarea inițială ... 502
Teste diagnostice ... 503
Masajul sinusului carotidian ... 503
Evaluarea tensiunii arteriale în ortostatism ... 503
Testul mesei înclinate ... 503
Monitorizarea electrocardiografică ... 504
Studiul electrofiziologic ... 504
Testul cu adenozină trifosfat ... 505
Ecocardiografia ... 505
Testul de efort ... 505
Evaluarea psihiatrică ... 505
Evaluarea neurologică ... 505
Tratament ... 506
Principii generale de tratament ... 506
Tratamentul sincopei reflexe ... 506
Tratamentul hipotensiunii ortostatice ... 506
Tratamentul sincopei datorate aritmiilor cardiace ... 507
Indicațiile implantării de cardiodefibrilator la pacienții cu sincopă de cauză necunoscută și care au risc înalt de moarte subită cardiacă ... 507
Situații particulare ... 508
Sincopa la vârstnici ... 508
Sincopa la pacienții de vârstă pediatrică ... 508
Sincopa și șofatul ... 509
Unitatea de management a sincopei ... 509
Obiective ... 509
Elemente esențiale pentru acordarea standardizată a îngrijirilor ... 509

4. Aritmiile ventriculare și prevenția morții cardiace subite ... 511
Introducere ... 511
Definiții și perspective viitoare pentru prevenția morții subite cardiace ... 512
Autopsia și autopsia moleculară la victimele morții subite cardiace ... 512
Screeningul pacienților cu aritmii ventriculare suspectate sau cunoscute ... 513
Terapii pentru aritmiile ventriculare ... 516
Farmacoterapia pentru aritmiile ventriculare și prevenția morții subite cardiace ... 516
Terapia cu ajutorul dispozitivelor ... 516
Tratamentul acut al aritmiilor ventriculare susținute ... 517

Terapia intervențională 517
Impactul psihosocial al defibrilatorului automatic implantabil 518
Managementul aritmiilor ventriculare și prevenția morții subite cardiace în boala coronariană 518
Sindroamele coronariene acute 518
Perioada precoce după infarctul de miocard 522
Boala coronariană ischemică stabilă după infarctul miocardic cu fracție de ejecție păstrată 522
Strategii terapeutice la pacienții cu disfuncție ventriculară stângă cu sau fără insuficiență cardiacă 523
Prevenția primară a morții subite cardiace 523
Terapia de resincronizare cardiacă pentru prevenția primară a morții subite cardiace 523
Extrasistolele ventriculare la pacienții cu boală structurală cardiacă/ disfuncție ventriculară stângă 524
Tahicardia ventriculară susținută 525
Tahicardia prin reintrare între cele două ramuri ale sistemului de conducere 525
Cardiomiopatiile 525
Cardiomiopatia dilatativă (CMD) 525
Cardiomiopatia hipertrofică (CMH) 526
Displazia aritmogenă de ventricul drept (DAVD) 527
Alte cardiomiopatii 528
Sindroame aritmice primare ereditare 528
Sindromul de QT lung 528
Sindromul de QT scurt 529
Sindromul Brugada 530
Tahicardia ventriculară polimorfă catecolaminergică (TVPC) 530
Aritmiile pediatrice și bolile cardiace congenitale 531
Managementul aritmiilor ventriculare la copiii cu cord structural normal 531
Moartea cardiacă subită și aritmiile ventriculare la pacienții cu boală cardiacă congenitală 532
Terapia cu defibrilator automatic implantabil la copii 532
Tahicardiile ventriculare și fibrilația ventriculară pe cord structural normal 533
Tahicardia de tract de ejecție 533
Tahicardii ventriculare cu alte origini 533
Fibrilația ventriculară idiopatică 534
Torsada vârfurilor cu interval scurt de cuplaj 534
Bolile inflamatorii cardiace, reumatice și valvulare 534
Bolile inflamatorii cardiace 534
Boala cardiacă valvulară 535
Riscul aritmic la populații selectate 535
Pacienții cu afecțiuni psihiatrice 535
Pacienții cu boli neuromusculare 535
Pacientele gravide 536
Sindromul de apnee în somn 537
Aritmii induse de medicamente 537
Moartea subită cardiacă la atleți 537
Sindromul Wolf-Parkinson-White 538
Aspecte legate de finalul vieții 538

5. Pacing cardiac și terapia de resincronizare cardiacă 539
Introducere 540
Indicații de pacing 540
Epidemiologia, clasificarea și diagnosticul bradiaritmiilor luate în calcul pentru stimulare cardiacă permanentă 540
Bradicardia persistentă 543
Bradicardia intermitentă (documentată) 545
Bradicardia suspectată (nedocumentată) 546

Indicații pentru terapia de resincronizare cardiacă 549
Epidemiologia și prognosticul insuficienței cardiace adecvate pentru terapia de resincronizare cardiacă 549
Pacienții în ritm sinusal 550
Pacienții în fibrilație atrială 552
Pacienții cu insuficiență cardiacă și indicație de pacemaker convențional 553
ICD de siguranță la pacienții cu indicație de TRC 554
Indicații de pacing în condiții specifice 555
Pacingul în infarctul miocardic acut 555
Pacingul după chirurgia cardiacă, TAVI și transplantul cardiac 555
Pacingul și terapia de resincronizare cardiacă la copii și în bolile cardiace congenitale 556
Pacingul în cardiomiopatia hipertrofică 557
Pacingul în bolile rare 557
Pacingul în sarcină 558
Pacingul pentru blocul atrioventricular de grad întâi (hemodinamic) 558
Algoritmi de prevenție și terminare a aritmiilor atriale prin pacing 558
Complicații ale implanturilor de PM și CRT 558
Considerații legate de management 560
Stimularea din zone alternative din ventriculul drept 560
Reimplantarea de pacemaker / TRC după explantarea sistemului pentru infecție 560
Imagistica prin rezonanță magnetică la pacienții cu dispozitive cardiace implantate 560
Pacingul temporar (transvenos) de urgență 562
Managementul telemetric (de la distanță) al aritmiilor și dispozitivului 562

Secțiunea XVI: Infarctul miocardic 563

1. A treia definiție universală a infarctului miocardic 565
Definiția infarctului miocardic 567
Morfopatologie 568
Detectarea infarctului miocardic prin biomarkeri cardiaci 568
Clasificarea universală a infarctului miocardic 570
Diagnosticul electrocardiografic al infarctului miocardic 571
Criterii ECG de infarct miocardic vechi 571
Condiții care determină confuzii în diagnosticul ECG de infarct miocardic 571
Tehnici imagistice în infarctul miocardic acut 572
Infarctul miocardic recurent 572
Reinfarctizarea 572
Infarctul miocardic silențios 572
Evaluarea IM la pacienții supuși unei alte proceduri cardiace altele decât PCI sau CABG 572
Infarctul miocardic asociat cu proceduri non-cardiace 572
Ischemia miocardică sau infarctul miocardic asociat cu insuficiența cardiacă 572
Infarctul miocardic în studii clinice și programe de asigurare a calității 572

Secțiunea XVII: Embolia pulmonară acută 575

1. Diagnosticul și managementul emboliei pulmonare acute 577
Clase de recomandări și nivele de evidență 578
Introducere 578
Epidemiologie 578
Factori predispozanți 578
Fiziopatologie 580
Clasificarea clinică și stratificarea inițială a riscului 580
Diagnostic 580
Prezentarea clinică 580
Evaluarea probabilității clinice 581

Strategii de diagnostic ... 582
Evaluarea prognosticului ... 586
Parametri clinici ... 586
Evaluarea imagistică a ventriculului drept prin examen ecocardiografic sau prin angiografie computer-tomografică ... 586
Teste de laborator, biomarkeri și modalități combinate ... 586
Strategia de evaluare a prognosticului ... 587
Tratamentul în faza acută ... 587
Tratamentul anticoagulant ... 587
Tratamentul trombolitic ... 588
Embolectomia chirurgicală ... 589
Tratamentul intervențional percutan direcționat prin cateter ... 589
Filtrele venoase ... 589
Strategii terapeutice ... 590
Durata anticoagulării ... 592
Hipertensiunea pulmonară tromboembolică cronică ... 592
Diagnostic ... 592
Tratament ... 593
Situații speciale ... 594
Sarcina ... 594
Embolia pulmonară și cancerul ... 594
Embolia pulmonară nontrombotică ... 594

Secțiunea XVIII: Insuficiența cardiacă ... 595

1. Diagnosticul și tratamentul insuficienței cardiace acute și cronice ... 597
Introducere ... 598
Definiție și diagnostic ... 598
Investigarea insuficienței cardiace ... 599
Tratamentul insuficienței cardiace sistolice ... 604
Tratament farmacologic ... 604
Tratament invaziv, chirurgical și transplantul ... 605
Tratamentul insuficienței cardiace diastolice ... 610
Tratamentul aritmiilor, bradicardiei și blocului atrio-ventricular ... 610
Tratamentul comorbidităților ... 614
Insuficiența cardiacă acută ... 617
Evaluarea inițială și monitorizarea pacienților ... 617
Tratamentul insuficienței cardiace acute ... 617
Alte recomandări de tratament ... 620
Managementul holistic ... 622

2. Actualizarea recomandărilor Ghidurilor Societății Europene de Cardiologie asupra terapiei cu dispozitive în insuficiența cardiacă ... 625
Introducere ... 626
Terapia de resincronizare cardiacă cu funcție de cardiostimulator/defibrilator la pacienții cu insuficiență cardiacă clasa funcțională III/IV NYHA ... 626
Terapia de resincronizare cardiacă cu funcție de defibrilator la pacienții cu insuficiență cardiacă clasa funcțională I/II NYHA ... 627
Terapia de resincronizare cardiacă cu funcție de pacemaker/defibrilator la pacienții cu insuficiență cardiacă și fibrilație atrială permanentă ... 629
Terapia de resincronizare cardiacă cu funcție de pacemaker/defibrilator la pacienții cu insuficiență cardiacă și indicație convențională de cardiostimulare ... 630
Dispozitivele de asistare ventriculară ca terapie pentru pacienții cu insuficiență cardiacă severă ineligibili pentru transplant cardiac ... 631
Tabele cu dovezi ... 632
Bibliografie ... 633

Secțiunea XIX: Evaluarea preoperatorie a riscului cardiac și managementul cardiac perioperator în chirurgia non-cardiacă 637

1. Evaluarea preoperatorie a riscului cardiovascular și managementul cardiac perioperator în chirurgia non-cardiacă 639
   - Introducere 640
   - Evaluarea practică a riscului cardiac preoperator 640
   - Tipul intervenției chirurgicale 643
   - Evaluarea preoperatorie 644
   - Strategiile de reducere a riscului 645
   - Boli specifice 649
   - Monitorizarea cardiacă perioperatorie 655
   - Anestezia 656

Abrevieri 661

Index 666

Adresa site ESC 670

Prefață la cea de-a șaptea ediție în limba română

Editarea în limba română a celui de-al șaptelea Compendiu de Ghiduri Prescurtate ale Societății Europene de Cardiologie se înscrie în linia eforturilor societății profesionale medicale de a asigura educația continuă.

Implicit, ea ilustrează aderarea noastră la sistemul Bologna și sincronizarea învățământului românesc cu cel european.

Ghidurile sunt realizate de Societatea Europeană de Cardiologie. Prin efortul Comitetului de Ghiduri de Practică, și Societatea Română de Cardiologie a aderat la spiritul și litera lor.

Ghidurile succinte (apărute inițial în format de buzunar) care includ un rezumat al recomandărilor fundamentale ale ghidurilor extinse, sunt apreciate de practicieni și contribuie substanțial la implementarea imediată a recomandărilor.

Viteza de acumulare a noilor informații și de aici – schimbarea ghidurilor – obligă practicianul la o continuă aducere la zi.

Pe această linie, Compendiul actual include – comparativ cu Compendiul editat în 2015 – cinci ghiduri noi privind sindroamele coronariene acute care se prezintă fără supradenivelare de ST, pericardita, endocardita infecțioasă, hipertensiunea pulmonară, aritmiile ventriculare și prevenția morții subite.

Interacțiunea sistemului de învățământ românesc cu idei venite din creuzetul altor culturi medicale (autorii ghidurilor aparțin diverselor țări europene) este bine-venită – ideile lor fiind aduse la unison de Societate.

Sperăm ca această a șaptea apariție editorială a Compendiului de Ghiduri Prescurtate ale Societății Europene de Cardiologie va fi un produs de succes pe „piața educației" din România.

Dr. Gabriel Tatu-Chițoiu
Președinte Societatea Română de Cardiologie



Prof. Dr. Carmen Ginghină
Coordonator Național Ghiduri



Trecerea în revistă a ghidurilor

Ghidurile își propun să prezinte recomandările bazate pe toate dovezile relevante ale diverselor subiecte, în ajutorul managementului medical. Acest lucru este făcut în scopul de a ajuta medicii în alegerea celor mai bune strategii terapeutice posibile la pacienți individuali, cu morbidități specifice, luând în considerare impactul asupra evoluției și raportul risc-beneficiu al diverselor proceduri diagnostice sau terapeutice.

Numeroase trialuri clinice au demonstrat o evoluție mai bună a pacienților în momentul în care au fost aplicate recomandările din ghiduri, bazate pe evaluări riguroase ale cercetării susținute de dovezi.

Un număr mare de ghiduri au fost elaborate în ultimii ani de către Societatea Europeană de Cardiologie și de alte organizații sau societăți înrudite. Abundența documentelor ar putea reprezenta un risc pentru autoritatea și credibilitatea ghidurilor, îndeosebi în cazurile în care apar discrepanțe între diferite documente ce vizează aceeași temă, aspect care poate crea confuzii în raționamentul medical. Pentru a evita aceste capcane, Societatea Europeană de Cardiologie și organizațiile sale au emis recomandări pentru formularea și crearea ghidurilor. Recomandările ESC privind realizarea ghidurilor pot fi găsite pe site-ul ESC (http://www.escardio.org/guidelines). Nu reprezintă scopul acestui preambul să reamintească toate aceste reguli, ci doar pe cele de bază.

Pe scurt, Societatea Europeană de Cardiologie organizează reunirea experților în domeniul de interes care să efectueze o recenzie comprehensivă a literaturii specifice în vederea efectuării unei evaluări critice în ceea ce privește utilizarea procedurilor diagnostice și terapeutice și stabilirea raportului risc-beneficiu al conduitelor terapeutice recomandate pentru managementul și/sau prevenția unei anumite condiții. Dacă datele sunt disponibile, sunt incluse și estimări privind prognosticul. Puterea dovezilor pro sau contra diverselor proceduri sau tratamente este cântărită cu atenție, fiind bazată pe scale predefinite în ceea ce privește recomandările și nivelele de evidență, așa cum vor fi descrise mai jos.

Membrii Grupurilor de Lucru implicați, ca și cei care revizuiesc documentul, au obligația să dea declarații despre toate situațiile care ar putea fi percepute ca un real sau potențial conflict de interese. Aceste declarații sunt păstrate în cadrul European Heart House, sediul central al Societății Europene de Cardiologie și pot fi obținute prin aplicarea unei cereri scrise către președintele Societății. Orice schimbare legată de conflictul de interese care apare în cursul perioadei de întocmire a ghidurilor trebuie notificată la ESC.

Ghidurile și recomandările sunt prezentate într-un format ușor de interpretat. Aceasta ar trebui să ajute medicii în luarea deciziilor clinice în practica de zi cu zi prin descrierea șirului de abordări general acceptate de diagnostic și tratament. Oricum, raționamentul final în ceea ce privește îngrijirea fiecărui pacient aparține medicului curant.

Comitetul pentru Ghiduri de Practică al Societății Europene de Cardiologie supervizează și coordonează realizarea noilor ghiduri de către Grupurile de Lucru. Comitetul este de asemenea responsabil pentru adeziunea la aceste ghiduri a Societăților Naționale a țărilor membre.

Odată ce documentul a fost finalizat și aprobat de către toți experții Grupului de Lucru, acesta este referit altor specialiști pentru a fi revizuit. În unele cazuri, documentul poate fi prezentat unui cerc de formatori de opinie din Europa, specialiști în domeniul respectiv, pentru a fi discutat și revizuit. Dacă este necesar, acesta va fi revizuit încă odată și în final aprobat de Comitetul pentru Ghiduri de Practică și de către membrii selecționați ai conducerii Societății Europene de Cardiologie, ulterior putând fi publicat.

După publicare, răspândirea documentului este de importanță crucială. Este utilă publicarea de rezumate executive, producerea versiunilor de buzunar și a versiunilor PDA – care se pot descărca de pe site-ul ESC. Cu toate acestea, sondajele efectuate au arătat că utilizatorii vizați să pună în practică ghidurile deseori nu sunt la curent cu existența acestora sau pur și simplu nu le aplică. Prin urmare programele de implementare sunt necesare și reprezintă o componentă importantă a răspândirii in-

formației. Sunt organizate întruniri de către Societatea Europeană de Cardiologie, și astfel transmise mesajele către Societățile Naționale ale țărilor membre și liderilor de opinie din Europa. Întrunirile care vizează implementarea ghidurilor pot fi susținute și la nivel național, din momentul în care ghidurile au fost aprobate de către societățile membre ESC și eventual traduse în limba autohtonă.

Sarcina scrierii ghidurilor nu implică numai integrarea celor mai recente cercetări, dar, de asemenea, presupune crearea de metode educaționale și implementarea programelor vizând recomandările. Caracterul ciclic al cercetării clinice, scrierea de ghiduri și implementarea lor în practica clinică, poate fi completată doar dacă sunt efectuate anchete și completate registre în scopul verificării aplicabilității în practica clinică a recomandărilor din ghiduri. Aceste registre și anchete efectuate, fac de asemenea posibilă verificarea impactului de implementare strictă a ghidurilor și evoluția pacienților.

Tabelul 1: Clasele de recomandări

Clasele de recomandări	Definiție	Formularea sugerată de folosire
Clasa I	**Dovezi și/sau acord general că un anumit tratament sau procedură este benefic, util, eficient**	**Este recomandat/ Este indicat**
Clasa II	**Dovezi contradictorii și/sau divergență de opinie privind utilitatea/eficiența unui tratament sau proceduri**	
Clasa IIa	***Ponderea dovezilor/opiniilor este în favoarea utilității/ eficienței***	***Ar trebui luat în considerare***
Clasa IIb	***Utilitatea/eficiența sunt mai puțin stabilite de dovezi/opinii***	***Poate fi luat în considerare***
Clasa III	**Dovezi sau acord general că tratamentul sau procedura nu este util/eficient și în unele cazuri poate fi dăunător**	**Nu este recomandat**

Tabelul 2: Nivel de evidență

Nivel de evidență A	Date obținute din multiple studii clinice randomizate sau meta-analize.
Nivel de evidență B	Date obținute dintr-un singur studiu clinic randomizat sau din studii ample nerandomizate.
Nivel de evidență C	Consens al opiniilor experților și/sau studii mici, studii retrospective sau registre.

Secțiunea I:
Prevenția bolilor cardiovasculare

1. Prevenția bolilor cardiovasculare în practica clinică

Capitolul 1

Ghidul European de Prevenție a Bolilor Cardiovasculare în Practica Clinică (versiunea 2012)*

Al Cincilea Comitet al Societății Europene de Cardiologie și a altor Societăți pentru Prevenția Bolilor Cardiovasculare în Practica Clinică
(constituite din reprezentanții a nouă societăți și de experții invitați)
Realizat prin contribuția specială a
Asociației Europene pentru Prevenția Cardiovasculară și Reabilitare (EACPR)

Președinte: Joep Perk (ESC)
School of Health and Caring Sciences – Linnaeus University
Stagneliusgatan 14 – SE-391 82 Kalmar – Suedia
Tel.: +46 70 3445096
Fax: +46 491 782 643
E-mail: *joep.perk@lnu.se*

Membrii grupului de lucru
Guy De Backer Ghent, Belgia (*EACPR*); Helmut Gohlke, Ballrechten-Dottingen, Germania (*ESC*); Ian Graham Dublin, Irlanda (*ESC*); Zeljko Reiner Zagreb, Croația (*EAS*); W.M. Monique Verschuren Bilthoven, Olanda (*EACPR*); Christian Albus Koeln, Germania (*ISBM*); Pascale Benlian Lille, Franța (*ESC*); Gudrun Boysen Copenhaga, Danemarca (*ESO*); Renata Cifkova Praga, Republica Cehă (*ESH*); Christi Deaton Manchester,Anglia (*ESC*); Shah Ebrahim Londra, Anglia (*ESC*); Miles Fisher Glasgow, Anglia (*EASD*); Giuseppe Germano, Roma, Italia (*ESC*); Richard Hobbs, Oxford, Anglia (*ESGP/FM/Wonca*); Arno Hoes, Utrecht, Olanda (*ESGP/FM/Wonca*); Sehnaz Karadeniz, Istanbul, Turcia (*IDF-Europe*); Alessandro Mezzani, Verona, Italia (*EACPR*); Eva Prescott, Copenhaga, Denmarca (*EACPR*); Lars Ryden, Stockolm, Suedia (*EACPR*); Martin Scherer, Hamburg, Germania (*ESGP/FM/Wonca*); Mikko Syvanne, Helsinki, Finlanda (*EHN*); Wilma J.M. Scholte op Reimer, Amsterdam, Olanda (*ESC*); Christiaan Vrints, Edegem, Belgia (*ESC*); David Wood, Londra, Anglia (*EACPR*); Jose Luis Zamorano, Madrid, Spania (*ESC*); Faiez Zannad, Nancy, Franța (*ESC*).

Societăți: Societatea Europeană de Cardiologie (European Society of Cardiology, ESC), Societatea Europeană de Aterosciroză (European Atherosclerosis Society (EAS), Societatea Internațională de Medicină Comportamentală (International Society of Behavioural Medicine, ISBM), Organizația Europeană pentru Accident Vascular (European Stroke Organisation , ESO), Societatea Europeana de Hipertensiune (European Society of Hypertension, ESH), Asociația Europeană pentru Studiul Diabetului (European Association for the Study of Diabetes, EASD), Societatea Europeană de Medicină Generală/Medicină de Familie (European Society of General Practice/Family Medicine, ESGP/FM/WONCA), Federația Internațională de Diabet-Europa (International Diabetes Federation Europe, IDF-Europe), Rețeaua Europeană a Inimii (European Heart Network, EHN).

Alte entități ESC care au participat la redactarea acestui document:
Asociații: Asociația Europeană de Ecocardiografie (European Association of Echocardiography, EAE), Asociația Europeană de Intervenții Cardiovasculare Percutane (European Association of Percutaeous Cardiovascular Interventions, EAPCI), Asociația Europeană a Ritmului Inimii (European Heart Rhythm Association, EHRA), Asociația de Insuficiență Cardiacă (Heart Failure Association, HFA).
Grupuri de lucru: Terapie acută cardiacă, e-Cardiology, Terapie medicamentoasă și Farmacologie Cardiovasculară, Hipertensiunea și Inima.
Consilii: Științe Cardiovasculare de Bază, Practică Cardiologică, Imagistică Cardiovasculară, Îngrijire Cardiovasculară de către Asistenți și Profesioniștii din Domeniu, Terapie Cardiovasculară Primară.

Echipa ESC: Veronica Dean, Catherine Despres, Nathalie Cameron – Sophia Antipolis, Franța

*Adaptat după Ghidul European de Prevenție a Bolilor Cardiovasculare în Practica Clinică (European Heart Journal, 2012) 33.1635-1701 – dol: 10.1093/eurheartj/ehs092 și European Journal of Preventive Cardiology 2012;19:4:585-667)

Care sunt obiectivele acestui ghid?

Acest ghid prescurtat reflectă consensul a 9 societăți majore profesionale europene, după cum s-a arătat în textul complet al versiunii 2012 a ghidului practic. Cititorul va găsi aici răspunsuri scurte la principalele întrebări ale cardiologiei preventive, care ar putea fi de folos în practica clinică.

Obiectivele acestui ghid sunt:

- Să sprijine medicii și profesioniștii din domeniul sănătății în prevenirea sau reducerea apariției bolii cardiace coronariene, a accidentului vascular cerebral și a bolilor arteriale periferice.
- Să consilieze cu privire la prevenție, priorități, obiective, evaluarea riscului și tratamentul prin măsuri ce privesc stilul de viață și utilizarea terapiei medicamentoase atunci când aceasta este indicată.

Care sunt obiectivele principale ale prevenției BCV?

Fumatul	Fără expunere la tutun în orice formă.
Dieta	Dietă sănătoasă, săracă în grăsimi saturate, cu încurajarea consumului de cereale integrale, legume, fructe și pește.
Activitate fizică	Între 2,5 și 5 ore de activitate fizică moderată pe săptămână sau 30-60 minute în majoritatea zilelor.
Greutatea corporală	IMC 20-25 kg/m^2. Circumferința abdominală <94 cm (bărbați) sau <80 cm (femei).
Tensiunea arterială	TA <140/90 mmHg
Lipide	Risc foarte înalt: LDL <1,8 mmol/L (70 mg/dL) sau o reducere cu >50% Risc înalt: LDL <2,5 mmol/L (100 mg/dL) Risc moderat: LDL <3 mmol/L (115 mg/dL)
Diabet zaharat	HbA_{1c}: <7% (53 mmol/mol), TA <140/80

Ce este nou față de Ghidul din 2007?

Noi mesaje cheie majore față de ghidurile de prevenție din 2007

- Patru nivele ale riscului BCV: foarte înalt, înalt, moderat, risc scăzut
- Screeningul factorilor de risc ar trebui luat în considerare la bărbații adulți ≥40 ani și la femeile ≥50 ani sau postmenopauză
- Mai multe grupuri populaționale din Europa sunt acum la risc scăzut BCV
- Conceptul de risc corelat cu vârsta
- Importanța factorilor de risc psihosociali
- Rol limitat al noilor biomarkeri de risc

- Fără expunere la fumatul pasiv
- Rolul unor diete specifice
- Eficiența intervențiilor comportamentale multimodale
- Îndrumare în legătură cu prevederile programului
- Medicul generalist este elementul esențial în programul de prevenție, însă și programele coordonate de asistenți specializați sunt utile.

Tensiunea arterială

Măsurile privind stilul de viață sunt necesare pentru toți pacienții hipertensivi

Clasele principale de medicamente antihipertensive au aceeași importanță în practica clinică

Valoarea țintă pentru TA <140/90 mmHg

Valori prag pentru măsurătorile efectuate în ambulator și acasă

Diabetul zaharat

Valoarea țintă pentru HbA_{1c} pentru prevenția BCV: <7% (53 mmol/mol)

Valoarea țintă pentru TA <140/80 mmHg

Statinele sunt recomandate pentru reducea riscului cardiovascular în diabet

Lipidele sanguine

Valoarea recomandată a LDL-colesterolului:

- LDL <1,8 mmol/L (70 mg/dL) pentru pacienții cu risc foarte înalt
- LDL <2,5 mmol/L (100 mg/dL) pentru pacienții cu risc înalt
- LDL <3 mmol/L (115 mg/dL) pentru pacienții cu risc moderat

Întrebarea nr. 1: Ce este prevenția BCV?

" Un set coordonat de acțiuni, la nivel public și individual, care are ca țintă eradicarea, eliminarea sau reducerea impactului bolii cardiovasculare și a dizabilităților secundare.

Bazele prevenției se găsesc în epidemiologia cardiovasculară și în medicina bazată pe dovezi."

Dicționar de epidemiologie, ediția a 4-a, New York: Oxford University Press, 2001

Întrebarea nr. 2: De ce este necesară prevenția BCV?

BCV aterosclerotice, în special bolile coronariene ischemice și accidentul vascular ischemic rămân cauzele principale de moarte prematură pretutindeni în lume.

BCV afectează atât bărbații cât și femeile; dintre toate cauzele de deces care survin înaintea vârstei de 75 de ani în Europa, 42% sunt datorate BCV la femei și 38% la bărbați.

Prevenția chiar funcționează: peste 50% din reducerea observată în mortalitatea datorată bolii coronariene este legată de modificarea factorilor de risc, și 40% îmbunătățirii conduitei terapeutice.

Întrebarea nr. 3: Cui se adresează prevenția BCV?

Screeningul factorilor de risc, incluzând un profil lipidic, ar trebui să fie considerat la bărbații ≥40 ani și la femeile ≥50 ani sau postmenopauză.

Estimarea riscului total folosind factori de risc multipli (cum este SCORE) este recomandată pentru adulții asimptomatici fără evidență de BCV.

Indivizii aflați la risc înalt pot fi descoperiți pe baza BCV existente, a diabetului zaharat, bolii renale moderate sau severe, nivel foarte ridicat al factorilor de risc individuali sau a unui risc SCORE înalt.

Risc foarte înalt

Subiecți cu oricare din urmatoarele caracteristici:

- BCV documentată prin teste invazive sau noninvazive (cum ar fi angiografia coronariană, imagistica nucleară, ecocardiografia de stres, prezența plăcilor de aterom carotidiene la ecografie), antecedente de infarct miocardic, sindrom coronarian acut, revascularizare coronariană (intervenție coronariană percutană sau bypass) și alte proceduri de revascularizare arterială, accident vasculat ischemic, boală arterială periferică.
- Diabet zaharat (tip 1 sau tip 2) cu unul sau mai mulți factori de risc cardiovascular și/sau afectarea de organ țintă (cum ar fi microalbuminuria: 30-300 mg/24h).
- Boală renală cronică severă (rata de filtrare glomerulară estimată [eGFR] <30 mL/min/1,73 m^2).
- Un risc SCORE calculat ≥10%.

Alte grupuri de risc

Risc înalt

- Nivel marcant crescut pentru un factor de risc, cum ar fi dislipidemia familială și hipertensiunea severă.
- Diabet zaharat (tip 1 sau tip 2) dar fără factori de risc CV sau afectare de organ țintă.
- Boală cronică de rinichi moderată (rata de filtrare glomerulară estimată [eGFR] 30-59 mL/min/1,73 m^2).
- Un risc SCORE calculat ≥5% și <10% pentru riscul de deces în 10 ani prin BCV

Risc moderat

- Indivizii se consideră a fi la risc moderat când au SCORE ≥1% și <5% la 10 ani. Mulți dintre indivizii de vârsta mijlocie aparțin acestei categorii.

Risc scăzut

- Categoria de risc scăzut se aplică indivizilor cu un SCORE <1% și fără caracteristici care să aparțină grupei de risc moderat.

Regiuni la risc în Europa

Țări cu risc scăzut al BCV *(se folosește diagrama SCORE de risc scăzută*)*

Calculat pe următoarele criterii: vârstă, sex, fumat, tensiunea arterială sistolică, colesterol total:

Andora, Austria, Belgia, Cipru, Danemarca, Finlanda, Franța, Germania, Grecia, Islanda, Irlanda, Israel, Italia, Luxemburg, Malta, Monaco, Olanda, Norvegia, Portugalia, San Marino, Slovenia, Spania, Suedia, Elveția, Anglia.

Țări cu risc înalt pentru BCV sunt toate cele care nu apar în lista de mai sus.

Dintre acestea, unele sunt la **risc foarte înalt*,** și diagrama de risc foarte înalt poate subestima riscul în aceste țări: Armenia, Azerbaijan, Belarus, Bulgaria, Georgia, Kazakhstan, Kyrgystan, Letonia, Lituania, Macedonia, Moldova, Rusia, Ucraina, Uzbekistan.

** Diagrame re-calibrate și actualizate pot fi disponibile pentru fiecare țară (vezi www.heartscore.org).*

Cum folosesc diagramele SCORE pentru a aprecia riscul BCV la indivizi fără BCV cunoscută

- Parametri necesari: sex, vârstă, prezența sau absența fumatului, tensiune arterială și colesterol total (mmol/L).
- Găsiți căsuța cea mai apropiată de vârsta persoanei, colesterol și valoarea TA, considerând că riscul va fi mai mare cu apropierea de următoarea categorie de vârstă, colesterol sau valoare a TA.
- Verificați caracteristicile.
- Stabiliți riscul absolut la 10 ani pentru mortalitatea datorată BCV.

Țineți minte că un risc cardiovascular scăzut la un individ tânăr poate ascunde un risc relativ înalt; în acest caz, utilizarea diagramei de risc relativ poate fi utilă pentru a determina nivelul de risc și necesitatea consilierii în privința stilului de viață pentru individul respectiv. Estimarea riscului legat de vârstă poate fi în mod special utilă în aceste cazuri.

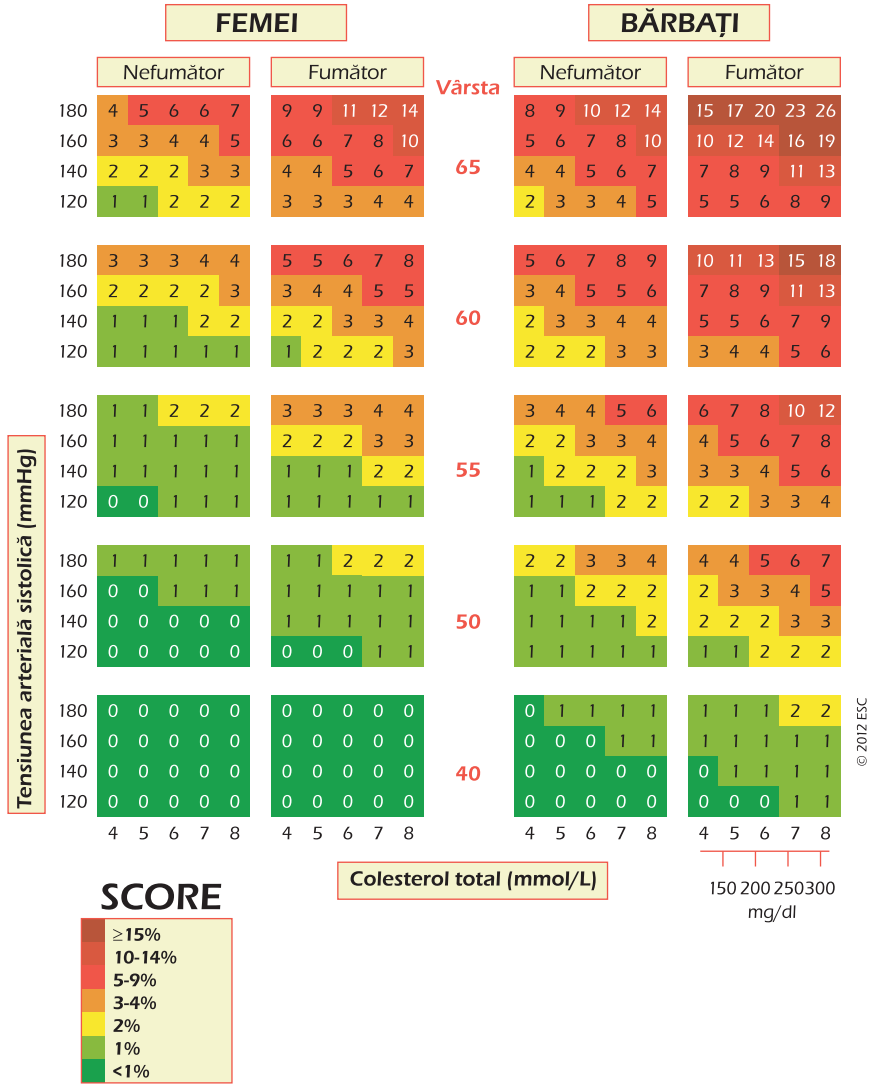
Estimarea riscului utilizând diagrama SCORE: caracteristici

- Diagrama ar trebui să fie folosită ținând cont de judecata și experiența clinicianului, mai ales în ceea ce privește condițiile locale.
- Așa cum se întâmplă cu toate sistemele de estimare a riscului, riscul poate fi supraestimat în țări cu mortalitate datorată BCV în scădere și subestimat dacă mortalitatea este în creștere.

Riscul poate fi mai crescut decât cel indicat de diagramă la:

- Indivizi sedentari sau obezi, mai ales la cei cu obezitate centrală.
- Cei cu istoric familial de BCV prematură.
- Categoriile defavorizate social.
- Cei cu un nivel al HDL colesterolului scăzut sau al trigliceridelor crescut.
- Indivizii cu diabet (fără alți factori de risc sau afectare de organ țintă): la femei, riscul poate fi de până la 5 ori mai crescut, la bărbați de până la 3 ori comparativ cu indivizii fără diabet zaharat.
- Persoanele asimptomatice cu evidențe de ateroscleroză subclinică, cum ar fi indice gleznă-braț scăzut sau care apar la imagistică (ecografie de artere carotide sau CT).

Riscul la 10 ani pentru BCV fatală în regiunile la risc scăzut din Europa



Riscul la 10 ani pentru BCV fatală în regiunile la risc crescut din Europa

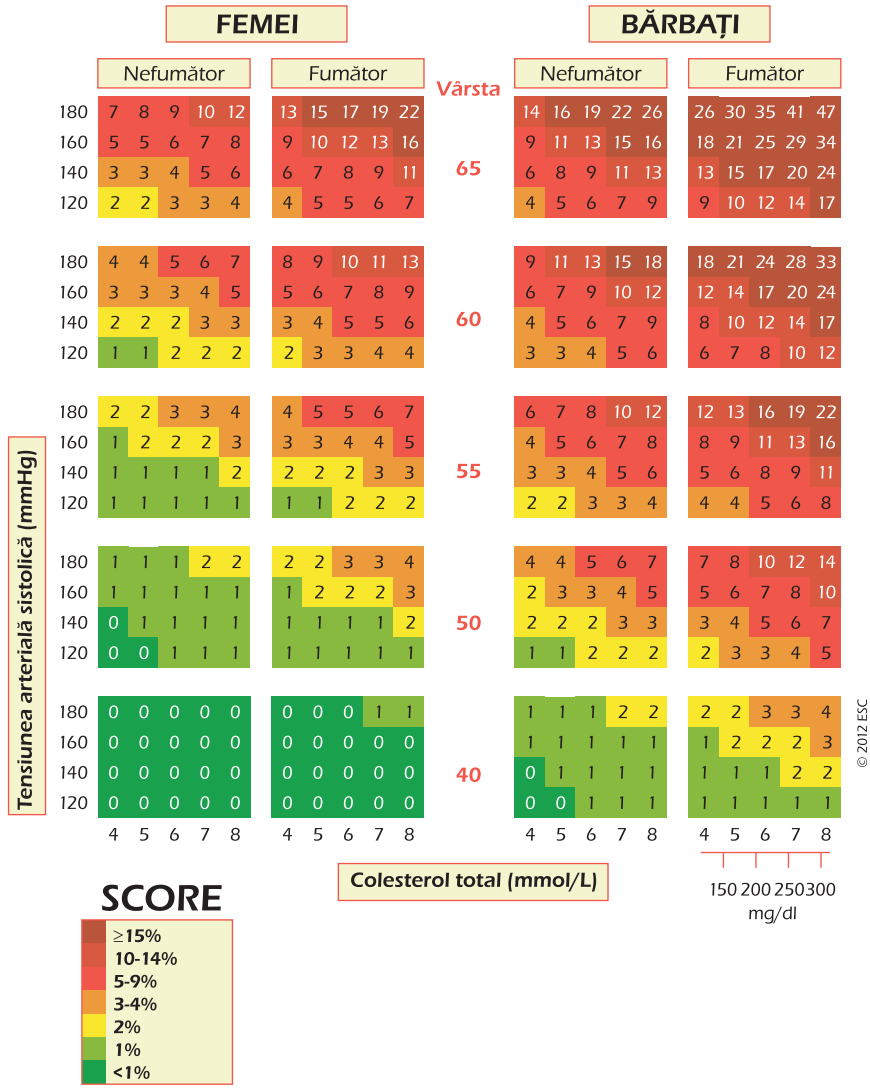
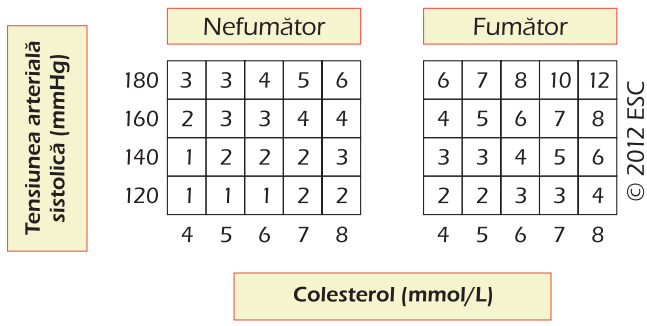


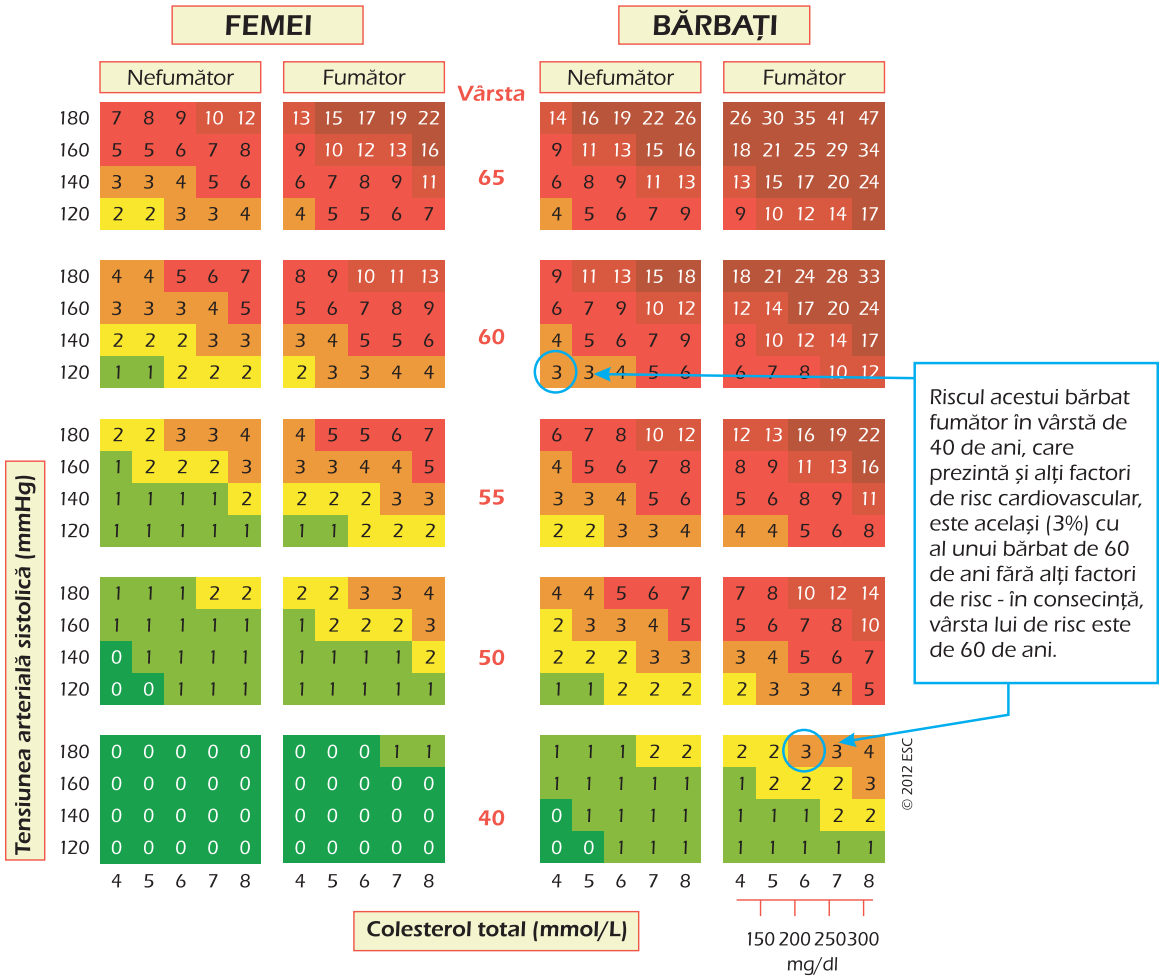
Diagrama de risc relativ

Această diagramă poate fi folosită pentru a evidenția indivizii tineri aflați la un risc absolut scăzut care, spre deosebire de alți indivizi din același grup de vârstă, pot avea un risc cu mult crescut față de normal. Acest fapt poate ajuta în motivarea deciziilor în legătură cu renunțatul la fumat, o dietă sănătoasă și activitatea fizică, cât și identificarea acelor indivizi care ar putea deveni candidați pentru o terapie medicamentoasă.



Riscul corelat cu vârsta, un nou concept

Riscul legat de vârstă al unei persoane care are câțiva factori de risc este același ca cel al unei persoane fără factori de risc, după cum este evidențiat mai jos. Acest lucru poate fi util pentru a motiva o modificare a factorilor de risc astfel încât să se reducă riscul legat de vârstă.



HeartScore, versiunea interactivă a SCORE, este acum disponibilă la www.heartscore.org

HDL colesterolul modulează evaluarea riscului la toate nivelele de risc și la amândouă sexele. Diagramele HDL, calcularea rapidă a riscului legat de vârstă și IMC sunt acum incluse în sistemul electronic de evaluare a riscului, care oferă de asemenea și sfaturi interactive legate de managementul acestora.

Alte recomandări legate de evaluarea riscului

- Factorii psihosociali ar trebui luați în considerare în evaluarea riscului; indivizi din clase sociale defavorizate se află la un risc crescut, independent de alți factori de risc.
- Evaluarea riscului ar trebui realizată la pacienții cu sindrom de apnee în somn, sau la cei cu disfuncție erectilă.
- Fibrinogenul, PCR înalt sensibilă și/sau homocisteina pot fi cuantificate ca parte a unei evaluări a riscului mai amănunțite la pacienții cu un profil de risc pentru BCV neobișnuit sau moderat modificat.
- La pacienții cu un profil al riscului pentru BCV moderat poate fi luată în considerare utilitatea evaluării unor parametri suplimentari, de tipul grosimea intimă-medie la nivel carotidian, indicele gleznă-braț și scorul de calciu la CT.
- Testarea genetică pentru variațiile genetice obișnuite nu își are locul în evaluarea riscului BCV.

Managementul riscului total cardiovascular, sfaturi pentru a ajuta schimbările comportamentale
• Dezvoltați o comunicare empatică cu pacientul. • Asigurați-vă că pacientul înțelege legătura dintre stilul de viață și boală. • Implicați pacientul în identificarea factorilor de risc care trebuie schimbați. • Există limitări majore, exemple de urmat? • Faceți un plan cu ținte adaptate fiecărui individ în parte, care pot fi atinse, legate de stilul de viață. • Încurajați eforturile pacientului de a face modificările și monitorizați progresul în mod regulat. • Implicați și alți membri ai personalului de asistență medicală atunci când este necesar (asistente, psihoterapeuți, dieteticieni și alții)

Întrebarea nr. 4: Cum este aplicată prevenția BCV?

Factori comportamentali

Recomandări privind modificările comportamentale
Strategii comportamental-cognitive recunoscute (de ex. interviul motivațional) pentru a facilita schimbarea stilului de viață sunt recomandate.
Profesioniști specializați din domeniul medical (de ex. asistente, dieteticieni, psihologi) trebuie implicați oricând este necesar și fezabil.
La indivizii cu risc foarte înalt pentru BCV, intervențiile multimodale, educația integrată privind stilul de viață sănătos și resursele medicale, antrenamentul fizic, managementul stresului și consilierea în ceea ce privește factorii de risc psihosociali sunt recomandate.

Recomandări privind managementul factorilor psihosociali
Intervențiile comportamentale multimodale, educația medicală integrată, exercițiul fizic și terapia psihologică pentru factorii de risc psihosociali, dar și înțelegerea bolii, ar trebui prescrise.
În cazul simptomelor clinice semnificative pentru depresie, anxietate și ostilitate, ar trebui luate în considerare psihoterapia, terapia medicamentoasă, îngrijirea multidisciplinară. Această abordare poate reduce simptomele legate de starea de spirit și poate crește calitatea vieții, cu toate că un efect benefic clar în ceea ce privește endpointurile cardiace nu sunt concludente.

Recomandări privind fumatul
Orice tip de fumat este un factor de risc puternic și independent pentru BCV și trebuie evitat.
Expunerea la fumatul pasiv crește riscul de BCV și trebuie evitată.
Tinerii trebuie încurajați să nu se apuce de fumat.
Toți fumătorii ar trebui sfătuiți să renunțe la fumat și să le fie oferită asistență; o abordare intensivă și suportivă legată de renunțarea la fumat, cu o urmărire planificată, poate îmbunătăți rata de renunțare la fumat.

Cei "Cinci Ași" pentru o strategie de renunțare la fumat în practica clinică	
A- ASK (întrebați)	Întrebați sistematic despre statusul de fumător cu fiecare ocazie.
A- ADVISE (sfătuiți)	Sfătuiți ferm toți fumătorii să renunțe la fumat.
A- ASSESS (evaluați)	Determinați gradul de dependență și disponibilitatea de a renunța la fumat pentru fiecare individ în parte.
A- ASSIST (asistați)	Stabiliți împreună strategia de renunțare la fumat, incluzând stabilirea unui termen pentru a renunța, consiliere comportamentală și suport farmacologic.
A- ARRANGE (stabiliți)	Stabiliți un program de follow-up.

Recomandări privind nutriția
O dietă sănătoasă este recomandată ca fiind element esențial în prevenția BCV.

- Acizi grași saturați până la <10% din totalul aportului energetic, fiind înlocuiți cu acizi grasi polinesaturați.
- Acizi grași nesaturați trans: cât de puțin posibil, preferabil să nu fie preluați din mâncărurile procesate și <1% din totalul aportului energetic din produse naturale.
- <5 g de sare pe zi.
- 30-45 g de fibre pe zi, din produse cu cereale integrale, fructe și legume.
- 200 g de fructe pe zi (2-3 porții).
- 200 g de legume pe zi (2-3 porții).
- Pește de cel puțin două ori pe săptămână, dintre care o porție să fie de pește gras.
- Consumul de băuturi alcoolice trebuie limitat la 2 pahare pe zi (20 g/zi de alcool) pentru bărbați și 1 pahar pe zi (10 g/zi de alcool) pentru femei.

Recomandări privind greutatea corporală
• Scăderea în greutate pentru indivizii supraponderali (IMC >25 kg/m^2) și în special pentru cei obezi (IMC >30 kg/m^2) este recomandată deoarece se asociază cu efecte benefice pe tensiunea arterială și dislipidemie, care ar putea duce la scăderea BCV. • Dacă circumferința abdominală este de 80-88 cm la femei și de 94-102 la bărbați: fără creștere suplimentară în greutate. • Se recomandă scăderea în greutate dacă circumferința abdominală >80 cm la femei și >102 la bărbați.

- Atât supraponderalitatea cât și obezitatea sunt asociate cu un risc de mortalitate prin BCV.
- Există o asociere sub forma curbei J între IMC și mortalitatea de toate cauzele.
- Mortalitatea de toate cauzele este cea mai scăzută cu un IMC între 20 și 25 kg/m^2.

Recomandări privind activitatea fizică
Orice tip de activitate fizică este asociată cu o reducere a riscului BCV, chiar înainte de a se observa un efect datorat antrenamentului. Acesta este un mesaj pozitiv pentru pacient.
Adulții sănătoși ar trebui să practice săptămânal 2,5-5 ore de activitate fizică sau exercițiu aerobic de intensitate cel puțin moderată sau 1-2,5 ore de exercițiu fizic intens. Indivizii sedentari trebuie puternic încurajați să înceapă programe de exerciții de intensitate scăzută.
Activitatea fizică/exercițiul aerobic ar trebui efectuate în reprize de ≥10 minute, desfășurate pe tot parcursul săptămânii.
Pacienții cu infarct miocardic acut in antecedente, CABG, PCI, angina pectorală stabilă sau insuficiență cardiacă cronică stabilă ar trebui, după ce au fost sfătuiți de medic, să înceapă cu antrenament prin exerciții aerobice de intensitate moderat-intensă, ≥3 ori pe săptămână și 30 minute pe sesiune. Pacienții sedentari trebuie cu putere încurajați să înceapă prin programe de exerciții de intensitate scăzută, după o evaluare adecvată a riscului legat de exercițiu.

CABG = coronary artery bypass graft, PCI = percutaneous coronary intervention

Întrebarea nr. 5: Cum este aplicată prevenția BCV?

Factori de risc

Definiții și clasificări ale nivelurilor tensiunii arteriale[a]			
Categorie	**TA sistolică (mmHg)**		**TA diastolică (mmHg)**
Optimă	<120	și	<80
Normală	120-129	și/sau	80-84
Normal înaltă	130-139	și/sau	85-89
Hipertensiune gradul 1	140-159	și/sau	90-99
Hipertensiune gradul 2	160-179	și/sau	100-109
Hipertensiune gradul 3	≥180	și/sau	≥110
Hipertensiune sistolică izolată	≥140	și	<90

TA = tensiune arterială
[a] nivelurile TA la indivizii care nu primesc medicație antihipertensivă

Valori prag pentru definiția hipertensiunii în diferite condiții de măsurare		
	TAs (mmHg)	**TAd (mmHg)**
Cabinet sau spital	140	90
Acasă	130-135	85
24 ore	125-130	80
În timpul zilei	130-135	85
În timpul nopții	120	70

TA = tensiune arterială, TAs = tensiune arterială sistolică, TAd = tensiune arterială diastolică

Recomandări în ceea ce privește tensiunea arterială
Modificări ale stilului de viață cum ar fi controlul greutății corporale, creșterea nivelului de activitate fizică, consum de alcool moderat, restricție sodată și creșterea consumului de fructe și legume, produse lactate cu conținut scăzut în grăsimi, sunt recomandate tuturor pacienților cu hipertensiune și tuturor indivizilor cu un nivel înalt crescut al TA.
TA sistolică trebuie scăzută până la <140 mmHg (și TA diastolică <90 mmHg) la toți pacienții hipertensivi.
Clasele principale de antihipertensive (de ex. diuretice, IEC, calciu-blocante, antagoniști ai receptorilor de angiotensină și beta-blocante) nu diferă în mod semnificativ în ceea ce privește eficacitatea lor în reducerea TA și pot fi recomandate pentru inițierea și menținerea tratamentului antihipertensiv.
La pacienții cu hipertensiune de grad 1 sau 2 și la risc cardiovascular total moderat, tratamentul medicamentos poate fi amânat pentru câteva săptămâni, iar la pacienții cu hipertensiune grad 1 fără alți factori de risc, pentru câteva luni, timp în care sunt aplicate modificări ale stilului de viață. Totuși, majoritatea acestor pacienți vor avea nevoie de mai mult decât un singur medicament pentru a controla adecvat TA.
Tratamentul medicamentos se recomandă a fi început prompt la pacienții cu hipertensiune grad 3, ca și la pacienții cu hipertensiune grad 1 sau 2 cu risc cardiovascular total înalt sau foarte înalt.
Estimarea riscului folosind diagrama de risc SCORE este recomandată ca cerință minimă la fiecare pacient hipertensiv. Totodată, existând dovezi că afectarea de organ subclinică este predictor independent al mortalității de cauză cardiovasculară, ar trebui încurajată o căutare a afectării subclinice de organ, în mod special la indivizii cu risc scăzut sau moderat.
La toți pacienții hipertensivi cu boala cardiovasculară stabilită sau cu un risc de mortalitate de cauză cardiovasculară la 10 ani estimat la ≥5% (pe baza diagramei SCORE) trebuie luată în considerare terapia cu statine.
Beta-blocantele și diureticele tiazidice nu sunt recomandate pacienților hipertensivi cu factori de risc metabolici multipli, crescând riscul apariției diabetului zaharat.
La pacienții cu diabet, se recomandă IEC sau un blocant al receptorilor renină-angiotensină.

IEC = inhibitor al enzimei de conversie a angiotensinei, TA = tensiune arterială

Recomandări în ceea ce privește diabetul zaharat
Managementul intensiv al hiperglicemiei în diabet reduce riscul complicațiilor microvasculare și, într-o măsură mai redusă, a bolii cardiovasculare. Este recomandat ca țintă pentru prevenția BCV în prezența diabetului un nivel al HbA_{1c} <7,0% (<53 mmol/mol).
Reducerea mai importantă a HbA_{1c} până la o țintă de <6,5% (<48 mmol/mol) (cel mai scăzut nivel posibil al HbA1c care poate fi atins în siguranță) ar putea fi utilă pentru boala nou diagnosticată. Pentru pacienții cunoscuți cu diabet de mult timp această țintă poate reduce riscul evenimentelor microvasculare.
Metforminul trebuie folosit ca terapie de primă linie dacă este tolerat și nu este contraindicat.
Statinele sunt recomandate pentru a reduce riscul cardiovascular în prezența diabetului.
Tratamentul intensiv al TA în diabet reduce riscul evenimentelor micro și macrovasculare. Ținta TA în diabet este recomandată a fi <140/80 mmHg.
Trebuie evitate hipoglicemia și creșterea ponderală, uneori fiind necesare abordări individuale (privind alegerea valorilor țintă și a terapiei medicamentoase) la pacienții cu boală complexă.
Nu este recomandată terapia antiagregantă cu aspirină la indivizii cu diabet care nu au dovadă clinică de boală aterosclerotică.

SCA = sindrom coronarian acut; TA = tensiune arterială; BRC = boală renală cronică; BCV = boală cardiovasculară; HbA_{1c} = hemoglobină glicată; LDL = lipoproteine cu densitate scăzută

Recomandări în ceea ce privește terapia antiplachetară
În faza acută a sindroamelor coronariene acute și în următoarele 12 luni, se recomandă terapia antiplachetară dublă, aspirină și inhibitor P2Y12 (ticagrelor sau prasugrel), dacă nu este contraindicată datorită unui risc excesiv de sângerare.
Clopidogrelul (în doză de încărcare de 600 mg și în doză zilnică de 75 mg) este recomandat la pacienții care nu pot primi ticagrelor sau prasugrel.
În faza cronică (>12 luni) după un infarct miocardic, aspirina este recomandată pentru prevenție.
La pacienții cu atac ischemic tranzitoriu non-cardioembolic sau cu accident vascular ischemic, se recomandă prevenție secundară cu dipiridamol plus aspirină sau cu clopidogrel.

Recomandări în ceea ce privește aderența pacientului la medicație
Medicii trebuie să aprecieze aderența la terapia medicamentoasă și să identifice motive pentru lipsa de aderență, pentru a încerca alte măsuri adaptate nevoilor individuale ale pacientului sau ale individului aflat la risc.
În practica clinică, este recomandată reducerea dozelor de medicamente până la cel mai scăzut nivel acceptabil. În plus, ar trebui implementate monitorizarea repetitivă și feedback-ul. Dacă este fezabil, ar trebui oferite intervenții comportamentale combinate sau sesiuni multiple de consiliere în cazul în care persistă lipsa de aderență.

Recomandări privind hiperlipidemia					
Riscul CV total (SCORE) %	**Nivelul LDL-colesterol**				
	<70 mg/dL <1,8 mmol/L	**Între 70 și <100 mg/dL Între 1,8 și <2,5 mg/dL**	**Între 100 și <155 mg/dL Între 2,5 și <4,0 mg/dL**	**Între 155 și <190 mg/dL Între 4,0 și <4,9 mg/dL**	**>190 mg/dL >4,9 mg/dL**
<1	fără intervenții asupra lipidelor	fără intervenții asupra lipidelor	intervenție pe stilul de viață	intervenție pe stilul de viață	intervenție pe stilul de viață, terapia medicamentoasă dacă nu se obține nivelul dorit
Clasă[a]/ nivel[b]	I/C	I/C	I/C	I/C	IIa/A
≥1 până la <5	intervenție pe stilul de viață	intervenție pe stilul de viață	intervenție pe stilul de viață, terapia medicamentoasă dacă nu se obține nivelul dorit	intervenție pe stilul de viață, terapia medicamentoasă dacă nu se obține nivelul dorit	intervenție pe stilul de viață, terapia medicamentoasă dacă nu se obține nivelul dorit
Clasă[a]/nivel[b]	I/C	I/C	IIa/A	IIa/A	I/A
>5 până la <10, sau risc înalt	intervenție pe stilul de viață, se ia în considerare terapia medicamentoasă*	intervenție pe stilul de viață, se ia în considerare terapia medicamentoasă*	intervenție pe stilul de viață și terapia medicamentoasă începută imediat	intervenție pe stilul de viață și terapia medicamentoasă începută imediat	intervenție pe stilul de viață și terapia medicamentoasă începută imediat
Clasă[a]/nivel[b]	IIa/A	IIa/A	IIa/A	I/A	I/A

≥10 sau risc foarte înalt	intervenție pe stilul de viață, se ia în considerare terapia medicamentoasă*	intervenție pe stilul de viață și terapia medicamentoasă începută imediat	intervenție pe stilul de viață și terapia medicamentoasă începută imediat	intervenție pe stilul de viață și terapia medicamentoasă începută imediat	intervenție pe stilul de viață și terapia medicamentoasă începută imediat
Clasă[a]/nivel[b]	IIa/A	IIa/A	I/A	I/A	I/A

* Se are în vedere tabelul publicat în Ghidul ESC de Management al Dislipidemiilor
CV = cardiovascular; LDL = lipoproteine cu densitate scăzută
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență

Întrebarea nr. 6: Unde ar trebui să fie oferite programele de prevenție a BCV?

Acțiuni privind prevenția BCV ar trebui integrate în viața de zi cu zi a oricărui individ, începând devreme, din copilărie și continuând pe tot parcursul vieții adulte și senescenței.
Medicul generalist este persoana cheie care inițiază, coordonează și asigură urmărirea pe termen lung pentru prevenția BCV.
Programe de prevenție coordonate de asistente ar trebui integrate în sistemele de asistență medicală.
Cardiologul trebuie să îndrume acolo unde există neclarități privind terapia medicamentoasă preventivă sau când opțiunile obișnuite de prevenție sunt dificil de aplicat.
Toți pacienții cu BCV trebuie externați din spital cu recomandări clare de tratament, bazate pe ghiduri, pentru a reduce la minim efectele adverse.
Toți pacienții care au fost spitalizați sau supuși unei intervenții invazive după un eveniment ischemic acut, trebuie să participe la un program de recuperare cardiacă, în scopul ameliorării prognosticului prin modificarea stilului de viață și creșterea aderenței la tratament.
Pacienții cu boală cardiacă pot participa la programe de auto-control pentru a crește sau a menține atenția îndreptată spre controlul factorilor de risc.
Organizațiile neguvernamentale sunt parteneri importanți pentru cei care lucrează în domeniul asistenței medicale pentru promovarea cardiologiei preventive.
European Heart Health Charter marchează începutul unei noi ere de angajament politic în cardiologia preventivă.

Traducere coordonată de Grupul de Lucru de Cardiologie Preventivă, Președinte: Dr. Daniel Gherasim, Secretar: Dr. Mihaela Suceveanu, efectuată de Dr. Andreia Mihale.

Secțiunea II:
Hipertensiunea arterială

1. Managementul hipertensiunii arteriale

Capitolul 1

Ghidul ESH/ESC pentru managementul hipertensiunii arteriale* 2013

Grupul de Lucru pentru managementul hipertensiunii arteriale al Societății Europene de Hipertensiune (ESH) și al Societății Europene de Cardiologie (ESC)

Președinte ESC
Profesor Robert Fagard
Hypertension & Cardiovascular
Rehabilitation Unit
KU Leuven University, Herestraat 49,
3000 Leuven, Belgium
Tel: +32 16 348 707
Fax: + 32 16 343 766
E-mail: robert.fagard@uzleuven.be

Președinte ESH
Profesor Giuseppe Mancia
Centro di Fisiologia Clinica
e Ipertensione
Via F. Sforza, 35
20121 Milano, Italy
Tel: +39 039 233 3357
Fax: +39 039 322 274
E-mail: giuseppe.mancia@unimib.it

Autorii/Membrii Grupului de Lucru

Krzysztof Narkiewicz (Coordonator al Secțiunii) (Polonia), Josep Redon (Coordonator al Secțiunii) (Spania), Alberto Zanchetti (Coordonator al Secțiunilor) (Italia), Michael Böhm (Germania), Thierry Christiaens (Belgia), Renata Cifkova (Cehia), Guy De Backer (Belgia), Anna Dominiczak (Marea Britanie), Maurizio Galderisi (Italia), Diederick E. Grobbee (Olanda), Tiny Jaarsma (Suedia), Paulus Kirchhof (Germania/Marea Britanie), Sverre E. Kjeldsen (Norvegia), Stéphane Laurent (Franța), Athanasios J. Manolis (Grecia), Peter M. Nilsson (Suedia), Luis Miguel Ruilope (Spania), Roland E. Schmieder (Germania), Per Anton Sirnes (Norvegia), Peter Sleight (Marea Britanie), Margus Viigimaa (Estonia), Bernard Waeber (Elveția), Faiez Zannad (Franța).

Alte entități ESC care au participat la realizarea acestui document:

Asociații: *Asociația pentru Insuficiența Cardiacă (HFA), Asociația Europeană pentru Imagistica Cardiovasculară (EACVI), Asociația Europeană pentru Prevenția și Reabilitarea Cardiovasculară (EACPR), Asociația Europeană pentru Tulburări de Ritm (EHRA).*
Grupuri de Lucru: *Hipertensiunea și Inima, Farmacologia Cardiovasculară și Terapia Medicamentoasă*
Consilii: *Îngrijirea Primară Cardiovasculară, Cardiovascular Nursing and Allied Professions, Cardiologie Practică.*

Secretariat ESC:

Veronica Dean, Catherine Despres, Karine Villanese – Sophia Antipolis, Franța.

Mulțumiri pentru contribuție lui Christi Deaton, Paulus Kircchof, Stephan Achenbach.

*Adaptat după 2013 ESH/ESC Guidelines for the Management of Arterial Hypertension (Eur Heart J 2013: 34;2159–2219 – doi:10.1093/eurheartj/eht151).

1. Introducere

1.1 Principii

Spre deosebire de ghidurile ESH/ESC din 2003 și 2007, ghidul din 2013 ordonează nivelele de evidență și clasele de recomandare legate de probleme de diagnostic și tratament conform principiilor enunțate în Tabelele 1 și 2.

Tabelul 1. Clase de recomandări

Clase de recomandări	Definiție	Formulare sugerată pentru folosire
Clasa I	Dovezi și/sau acord general că un anumit tratament sau o anumită procedură sunt benefice, folositoare, eficiente.	Este recomandat/ indicat.
Clasa II	Dovezi contradictorii și/sau divergene de opinie legate de utilitatea/eficiența tratamentului sau a procedurii.	
Clasa IIa	Puterea dovezilor/opiniilor este în favoarea utilității/eficacității.	Ar trebui considerat.
Clasa IIb	Utilitatea/eficacitatea sunt mai puțin bine stabilite de dovezi/opinii.	Poate fi considerat.
Clasa III	Dovezi sau opinia generală că tratamentul respectiv sau procedura nu sunt folositoare/eficiente și în unele cazuri ar putea fi dăunătoare.	Nu este recomandat.

Tabel 2. Nivel de evidență

Nivel de evidență A	Date provenite din multiple trialuri clinice randomizate sau meta-analize.
Nivel de evidență B	Date provenite dintr-un singur trial clinic randomizat sau din studii mari non-randomizate.
Nivel de evidență C	Consens al opiniilor experților și/sau studii mici, retrospective, registre.

1.2 Aspecte noi

Datorită dovezilor noi legate de diagnosticul și tratamentul hipertensiunii arteriale (HTA), ghidul de față diferă din multe puncte de vedere de cele anterioare. Unele din cele mai importante diferențe sunt:

1. Date epidemiologice despre hipertensiune și controlul tensiunii arteriale în Europa
2. Sublinierea valorii prognostice a monitorizării tensiunii arteriale la domiciliu (MDTA) și a rolului său pentru diagnosticul și managementul hipertensiunii, alături de monitorizarea ambulatorie a tensiunii arteriale (MATA)
3. Actualizarea semnificației prognostice a tensiunii arteriale (TA) nocturne, a hipertensiunii de halat alb și hipertensiunii mascate
4. Sublinierea necesității integrării valorilor tensionale, a factorilor de risc cardiovascular (CV), a afectării asimptomatice de organ țintă (OȚ) și a complicațiilor clinice pentru evaluarea riscului CV total
5. Actualizarea semnificației prognostice a afectării asimptomatice de OȚ și anume afectarea cordului, vaselor de sânge, rinichilor, ochilor și creierului
6. Reconsiderarea riscului adăugat de supraponderalitate și țința pentru indexul de masă corporală în HTA
7. Hipertensiunea la tineri
8. Inițierea tratamentului antihipertensiv. Mai multe criterii bazate pe dovezi și neinițierea tratamentului pentru TA normal înaltă
9. Ținta TA pentru tratament. Mai multe criterii bazate pe dovezi agreează că tensiunea arterială sistolică (TAS) țintă sa fie <140 mmHg, atât la pacienții cu risc CV înalt cât și cu risc scăzut
10. Abordarea liberă a monoterapiei inițiale, fără scopul unei sortări exhaustive
11. Schema revizuită pentru combinațiile prioritare de două medicamente
12. Noi algoritmi terapeutici pentru atingerea TA țintă
13. Secțiune extinsă asupra strategiilor terapeutice în condiții speciale
14. Recomandări revizuite pentru tratamentul hipertensiunii la vârstnici
15. Tratament farmacologic al octogenarilor
16. Atenție specială acordată hipertensiunii rezistente și noi abordări terapeutice
17. Atenție sporită la terapia ghidată de afectarea de organe țintă
18. Noi abordări pentru managementul cronic al bolii hipertensive

2. Aspecte epidemiologice

2.1 Relația dintre tensiunea arterială și afectarea cardiovasculară și renală

În mod convențional există o relație continuă independentă între TA de cabinet și evenimentele CV de tipul: accident vascular cerebral (AVC), infarct miocardic, moarte subită, insuficiență cardiacă (IC) sau boală arterială periferică (BAP), dar și stadiul final al bolii cronice renale (BCR). Relația cu TA se extinde de la nivele înalte până la valori relativ scăzute (110-115 mmHg pentru TA sistolică și 70-75 mmHg pentru TA diastolică) la indivizii fără antecedente de boli vasculare. TA sistolică pare să fie un predictor mai bun pentru evenimente comparativ cu TA diastolică, după vârsta de 50 de ani.

2.2 Definiția și clasificarea hipertensiunii

Definiția și clasificarea TA de cabinet sunt neschimbate față de ghidurile ESH/ESH anterioare (Tabelul 3):

Tabel 3. Definiția și clasificarea tensiunii arteriale de cabinet (mmHg)[a]

Categorie	Sistolică		Diastolică
Optimă	<120	și	<80
Normală	120-129	și/sau	80-84
Normal înaltă	130-139	și/sau	85-89
Hipertensiune grad 1	140-159	și/sau	90-99
Hipertensiune grad 2	160-179	și/sau	100-109
Hipertensiune grad 3	≥180	și/sau	≥110
Hipertensiune sistolică izolată	≥140	și	<90

[a] Categoriile TA sunt definite de cele mai mari valori ale TA, indiferent că sunt sistolice sau diastolice. Hipertensiunea sistolică izolată trebuie clasificată în gradul 1, 2 sau 3 în funcție de valorile TA sistolice ale intervalelor menționate.

2.3 Prevalența hipertensiunii

Pe baza celor 21 de studii efectuate în ultimul deceniu, prevalența HTA a fost estimată în jurul valorii de 30-45% în populația generală în Europa, înregistrându-se o creștere considerabilă odată cu înaintarea în vârstă. Din cauza dificultăților legate de obținerea unor rezultate comparabile între mai multe țări și de-a lungul timpului, mortalitatea prin accident vascular cerebral (AVC) poate fi considerată ca un marker de recunoaștere a statusului hipertensiv. Conform statisticilor Organizației Mondiale a Sănătății (OMS), țările vest europene urmează un trend descrescător, în timp ce țările est europene înregistrează o creștere semnificativă a deceselor prin AVC.

2.4 Hipertensiunea și riscul cardiovascular total

Tabelul de mai jos este rezumatul recomandărilor privind evaluarea riscului cardiovascular total.

Evaluarea riscului cardiovascular total

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
La subiecții hipertensivi asimptomatici și în absența BCV, BCR și a diabetului, stratificarea riscului CV total conform modelului SCORE este o cerință minim necesară.	I	B
Existând dovezi că AOȚ prezice mortalitatea CV independent de SCORE, evaluarea pentru afectarea OȚ trebuie considerată în special la subiecții cu risc moderat.	IIa	B
Se recomandă ca deciziile terapeutice să fie luate în funcție de riscul CV total inițial.	I	B

CV = cardiovascular; BCV = boala cardiovasculară; BCR = boala cronică de rinichi; OȚ = organ țintă; AOȚ = afectare organ țintă; SCORE = Systematic COronary Risk Evaluation
[a] Clasa de recomandări. [b] Nivelul de evidență

Mai bine de un deceniu ghidurile internaționale pentru managementul HTA au stratificat riscul CV în mai multe categorii pe baza valorilor TA, factorilor de risc CV, AOȚ asimptomatică sau prezența diabetului zaharat, a bolii CV simptomatice sau bolii cronice de rinichi. Figura 1 sumarizează stratificarea riscului CV total în risc scăzut, moderat, înalt și foarte înalt, vizând totodată și riscul de mortalitate CV pe 10 ani așa cum este definit în Ghidul ESC de Prevenție a Bolilor Cardiovasculare din 2012. Factorii utilizați pentru stratificarea riscului sunt prezentați în Tabelul 4.

Figura 1. Stratificarea riscului CV total în următoarele categorii: mic, moderat, înalt și foarte înalt în funcție de TAS, TAD și prevalența factorilor de risc, a AO asimptomatice, a diabetului, a stadiilor BCR și a bolii CV simptomatice. Subiecții cu TA normal-înaltă la cabinet dar cu o TA crescută în afara acestuia (HTA mascată) au un risc CV conferit de valorile TA. Subiecții cu TA de cabinet crescută, dar cu cea din afara acestuia normală (HTA de halat alb), în special în absența diabetului, a AO, a BCV și a BCR prezintă un risc mai mic decât cei cu HTA susținută pentru aceeași TA de cabinet.

Alți factori de risc, afectare asimptomatică de organ țintă sau alte afecțiuni	**Tensiune arterială (mmHg)**			
	Normal înaltă TAS 130-139 sau TAD 85-99	HTA grad 1 TAS 140-159 sau TAD 90-99	HTA grad 2 TAS 160-179 sau TAD 100-109	HTA grad 3 TAS ≥180 sau TAD ≥110
Fără alți FR		Risc scăzut	Risc moderat	Risc înalt
1-2 FR	Risc scăzut	Risc moderat	Risc moderat spre înalt	Risc înalt
≥ 3 FR	Risc mic spre moderat	Risc moderat spre înalt	Risc înalt	Risc înalt
AO, BCR stadiul 3 sau diabet	Risc moderat spre înalt	Risc înalt	Risc înalt	Risc înalt spre foarte înalt
BCV simptomatică, BCR stadiul ≥4 sau diabet cu AOT/FR	Risc foarte înalt	Risc foarte înalt	Risc foarte înalt	Risc foarte înalt

AO = afectare de organ; BCR = boală cronică de rinichi; BCV = boală cardiovasculară; CV = cardiovascular; FR = factor de risc; HTA = hipertensiune arterială; TA = tensiune arterială; TAS = TA sistolică; TAD = TA diastolică

Tabel 4. Factorii – alții decât TA măsurată la cabinet – care influențează prognosticul, utilizați pentru stratificarea riscului CV total în Figura 1

Factorii de risc
Sexul masculin
Vârsta (bărbați ≥ 55 ani, femei ≥ 65 ani)
Fumatul
Dislipidemia
Colesterol total > 4.9 mmol/L (190 mg/dL) și/sau
LDL colesterol > 3.0 mmol/L (115 mg/dL) și/sau
HDL colesterol : barbati < 1mmol/L (40 mg/dL) și femei < 1.2 mmol/L (46 mg/dL) și/sau
Trigliceride > 1.7mmol/L (150mg/dL)
Glucoza plasmatică 5.6-6.9mmol/L (102-125 mg/dL)
Testul de toleranță la glucoză anormal
Obezitate (IMC ≥ 30kg/m^2)
Obezitate abdominală (circumferința taliei: bărbați ≥ 102 cm, femei ≥ 88 cm) (pentru caucazieni)
Istoric familial de BCV la vârstă tânără (bărbați < 55 ani, femei < 65ani)
Afectare asimptomatică de organ țintă
Presiunea pulsului (la vârstnici) ≥ 60 mmHg
HVS electrocardiografic (indice Sokolov-Lyon > 3.5 mV; RaVL > 1.1 mV, produsul Cornell voltaj-durată >244 mV*ms) sau
HVS ecocardiografic (index MVS: bărbați > 115g/m^2, femei > 95 g/m^2) (BSA)a
Îngroșări ale pereților carotidieni (indice intimă-medie IMT > 0.9 mm) sau placă
PWV carotido-femural > 10 m/s
Indicele gleznă-braț < 0.9

Boala cronică de rinichi cu RFGe 30-60 ml/min/1.73 m^2 (BSA)
Microalbuminurie (30-300 mg/24 ore) sau raportul albumină-creatinină (30-300 mg/g, 3.4-34 mg/mmol) (preferabil din proba de urină de dimineață)
Diabet zaharat
Glucoza plasmatică à jeun ≥ 7.0 mmol/L (126 mg/dL) din două recoltări diferite și/sau
HbA1c > 7 % (53 mmol/mol) și/sau
Glucoza plasmatică post-prandială >11.0 mmol/L (198 mg/dL)
Boli CV sau renale cunoscute
Boli cerebrovasculare: AVC ischemic, hemoragie cerebrală, accident ischemic tranzitor
BCI: infarct miocardic, angină, revascularizare miocardică cu PCI sau CABG
Insuficiență cardiacă, inclusiv cea cu FE prezervată
Boala arterială periferică a membrelor inferioare simptomatică
BCR cu RFGe <30 ml/min/1.73 m^2 (BSA), proteinurie (>300 mg/24 ore)
Retinopatie stadiu avansat: hemoragii sau exudate, edem papilar

IMC = index de masă corporală; TA = tensiunea arterială; BSA = aria suprafeței corporale; CABG = by-pass aorto-coronarian; BCI = boală coronariană ischemică; BCR = boală cronică de rinichi; CV = cardiovascular; BCV= boală cardiovasculară; FE = fracție de ejecție; RFGe = rata de filtrare glomerulară estimată; HbA1c = hemoglobina glicată; IMT = indice intimă-medie; HVS = hipertrofie ventriculară stângă; MVS = masa ventriculului stâng; PCI = angioplastie percutană; PWV = velocitatea undei pulsului.
[a] Risc maxim pentru HVS concentrică: creșterea indexului MVS cu un raport al grosimii peretelui/rază > 0.42.

3. Evaluarea diagnostică

Evaluarea inițială a pacientului hipertensiv ar trebui: 1) să confirme diagnosticul de HTA; 2) să depisteze cauzele de HTA secundară și 3) să evalueze riscul cardiovascular, afectarea de organe țintă și condițiile clinice asociate. Aceasta presupune măsurarea TA, evaluarea antecedentelor personale patologice și a celor heredo-colaterale, examen fizic obiectiv, investigații de laborator și teste diagnostice ulterioare. Unele dintre investigații sunt necesare tuturor pacienților; altele sunt efectuate numai anumitor grupe de pacienți.

3.1 Măsurarea tensiunii arteriale

3.1.1 Tensiunea arterială în cabinet

În prezent tensiunea arterială nu mai poate fi estimată folosind sfigmomanometrul cu mercur în multe țări europene, deși nu în toate. În locul acestuia sunt folosite sfigmomanometre auscultatorii sau oscilometrice semiautomate. Instrucțiunile privind măsurarea corectă a TA se regăsesc în Tabelul 5.

Tabelul 5. Măsurarea TA în cabinet

Atunci când se măsoară TA în cabinet trebuie respectate următoarele reguli:
• Pacientul trebuie să stea așezat 3-5 minute înainte de începerea măsurării TA.
• TA va fi măsurată de cel puțin două ori, în poziție șezândă, la interval de 1-2 minute între măsurători și vor fi efectuate măsurători suplimentare dacă valorile obținute la primele două determinări sunt semnificativ diferite. Atunci când este necesar poate fi luată în considerare media valorilor TA.
• Efectuarea de măsurători repetate ale TA la pacienți cu aritmii (cum este fibrilația atrială), pentru creșterea acurateții.
• Folosirea unei manșete standard (12–13 cm lățime și 35 cm lungime), dar trebuie să existe și manșete mai mari sau mai mici disponibile pentru brațe mai mari (circumferința brațului >32 cm) sau respectiv, mai mici.
• Așezarea manșetei la nivelul inimii, indiferent de poziția pacientului.
• Atunci când este utilizată metoda auscultatorie este indicat să se folosească zgomotele Korotkoff de fază I și V (dispariția) pentru identificarea TAS și respectiv a TAD.
• Măsurarea TA la ambele brațe la primul consult pentru a decela eventuala diferență între valorile TA obținute la cele două brațe, situație în care trebuie luată drept valoare de referință TA cea mai mare.
• La primul consult, la pacienții vârstnici, diabetici sau cu afecțiuni/situații în care poate să apară hipotensiunea ortostatică frecvent sau când aceasta este suspectată se recomandă măsurarea TA la 1 și 3 minute după trecerea în ortostatism
• Măsurarea, în cazul măsurării convenționale a TA, a frecvenței cardiace prin palparea pulsului (cel puțin 30 secunde) după cea de-a doua măsurătoare în poziție șezândă.

TA = tensiune arterială, TAS = tensiune arterială sistolică, TAD = tensiune arterială diastolică.

3.1.2 Măsurarea tensiunii arteriale în afara cabinetului

Principalul avantaj al monitorizării ambulatorii a TA este acela că furnizează un număr mare de măsurători ale TA la distanță de mediul medical, reprezentând o metodă de evaluare de mai mare încredere decât măsurarea TA în cabinet. Măsurarea TA în afara cabinetului se realizează în mod obișnuit prin monitorizarea ambulatorie a TA (MATA) sau prin monitorizare la domiciliu a TA (MDTA). MATA și MDTA furnizează informații întrucâtva diferite în ceea ce privește statusul tensional și riscul pacientului, astfel, cele două metode trebuie considerate complementare. Meta-analizele unor studii prospective efectuate pe populația generală, în servicii de medicină de familie și la pacienți hipertensivi, indică faptul că puterea de predicție a evenimentelor CV este semnificativ mai bună în cazul TA în afara cabinetului versus TA măsurată în cabinet. În plus, prognosticul este mai bun în cazul HTA de halat alb decât în HTA susținută, iar meta-analizele studiilor prospective demonstrează că acesta este similar cu al pacienților cu adevărat normotensivi. În cazul subiecților cu HTA mascată, incidența evenimentelor CV este de aproximativ două ori mai mare decât în cazul subiecților cu adevărat normotensivi și este similară cu cea din HTA susținută. Valorile limită pentru definirea HTA în cabinet și în afara cabinetului sunt redate în Tabelul 6.

Tabelul 6. Definiții ale HTA funcție de valorile măsurate în cabinet sau în afara cabinetului

Categorie	TAS (mmHg)		TAD (mmHg)
TA cabinet	≥ 140	și/sau	≥ 90
TA ambulatorie			
Ziua (veghe)	≥ 135	și/sau	≥ 85
Noaptea (somn)	≥ 120	și/sau	≥ 70
24 ore	≥ 130	și/sau	≥ 80
TA la domiciliu	≥ 135	și/sau	≥ 85

TA = tensiune arterială, TAS = TA sistolică, TAD = TA diastolică

3.1.3 Indicații clinice de evaluare a tensiunii arteriale în afara cabinetului

În prezent este general acceptat faptul că TA măsurată în afara cabinetului medical reprezintă un adjuvant important al măsurării convenționale în cabinet, ultima rămânând însă "standardul de aur" pentru screening-ul, diagnosticul și managementul hipertensiunii. Condițiile considerate indicații clinice pentru măsurarea TA în afara cabinetului în scop diagnostic sunt enumerate în Tabelul 7.

Tabelul 7. Indicații clinice ale monitorizării TA în afara cabinetului în scop diagnostic

Indicații clinice pentru MATA sau MDTA
Suspiciune de HTA de halat alb
- HTA grad I în cabinet
- Valori TA mari în cabinet la indivizi fără AOȚ și cu risc CV total mic
Suspiciune de HTA mascată
- Valori TA normal-înalte la cabinet
- Valori normale ale TA în cabinet la pacienți cu AOT și risc CV total înalt
Identificarea efectului de halat alb la pacienții hipertensivi
Variabilitate semnificativă a TA la cabinet în timpul aceleiași vizite sau la consulturi diferite
Hipotensiunea autonomă, posturală, post-prandială, indusă de siestă sau de medicamente
TA crescută la cabinet la gravide sau suspiciune de pre-eclampsie
Identificarea HTA adevărate sau a HTA fals rezistente
Indicații specifice pentru MATA
Discordanță marcată între valorile TA măsurate în cabinet și cele de la domiciliu
Evaluarea statusului dipper
Suspiciunea de HTA nocturnă sau de absență a dipping-ului nocturn la pacienții cu sindrom de apnee în somn, BCR sau diabet
Evaluarea variabilității TA

TA = tensiunea arterială; MATA = monitorizarea ambulatorie a TA; MDTA = monitorizarea la domiciliu a TA; HTA = hipertensiune arterială; AOT = afectare asimptomatică de organe țintă; CV = cardiovascular; BCR = boală cronică de rinichi

3.2 Istoricul medical

Detaliile despre istoricul familial și medical sunt rezumate în Tabelul 8.

Tabelul 8. Istoricul medical personal și antecedentele familiale
1. Durata și nivelul valorilor tensionale înalte, incluzând și măsurătorile la domiciliu.
2. Hipertensiunea secundară
a) Istoric familial de boală renală cronică (rinichi polichistic)
b) Istoric de boală renală, infecții de tract urinar, hematurie, abuz de analgezice (boală renoparenchimatoasă)
c) Aport de medicamente/substanțe, ex. contraceptivele orale, licorice, carbenoxolonă, picături nazale vasoconstrictoare, cocaină, amfetamine, gluco- și mineralocorticoizi, anti-inflamatoare nonsteroidiene, eritropoietină, ciclosporină
d) Episoade repetitive de transpirații, cefalee, anxietate, palpitații (feocromocitom)
e) Episoade de slăbiciune musculară și tetanie (hiperaldosteronism)
f) Simptome sugestive de boală tiroidiană
3. Factorii de risc
a) Istoric familial și personal de HTA și boală cardiovasculară
b) Istoric familial sau personal de dislipidemie
c) Istoric familial și personal de diabet zaharat (medicație, glucoză serică, poliurie)
d) Fumatul
e) Obiceiurile alimentare
f) Modificări recente ale greutății, obezitate
g) Gradul de efort fizic
h) Sforăitul, apneea în somn (informații obținute și de la partenerul de viață)
i) Greutatea mică la naștere
4. Istoric și simptome de afectare de organe țintă și de boală cardiovasculară
a) Creier și ochi: cefalee, vertij, tulburări de vedere, AIT, revascularizare carotidiană, deficit senzitiv sau motor, AVC
b) Cord: angină, dispnee, edeme gambiere, infarct miocardic, revascularizări, sincope, istoric de palpitații, aritmii, în special fibrilație atrială
c) Rinichi: sete, poliurie, nicturie, hematurie
d) Artere periferice: extremități reci, claudicație intermitentă, distanța de mers până la apariția durerii, revascularizare periferică
e) Istoric de sforăit / boala pulmonară cronică / apnee în somn
f) Disfuncție cognitivă
5. Managementul hipertensiunii
a) Tratamentul antihipertensiv curent
b) Tratamentul antihipertensiv urmat în trecut
c) Documentarea complianței sau a lipsei de aderență la tratament
d) Eficacitatea și efectele adverse ale medicației utilizate

HTA = hipertensiunea arterială; AIT = accident ischemic tranzitor; BCR = boală cronică de rinichi; BCV = boală cardiovasculară

3.3 Examenul fizic

Examenul fizic ajută la stabilirea sau verificarea diagnosticului de HTA, stabilește valoarea curentă a tensiunii arteriale, evaluează cauzele de HTA secundară și ajută la estimarea riscului cardiovascular global. Diagnosticul de hipertensiune arterială trebuie să se bazeze pe cel puțin două măsurători ale TA per vizită, la cel puțin două vizite medicale. Detaliile despre examenul fizic sunt rezumate în Tabelul 9.

Tabelul 9. Examenul fizic pentru HTA secundară, afectarea de organe țintă și obezitate
Semne sugestive pentru hipertensiune secundară
Caracteristici ale sindromului Cushing
Stigmate cutanate de neurofibromatoză (feocromocitom)
Palparea unor rinichi de mari dimensiuni (rinichi polichistici)
Auscultarea de sufluri abdominale (HTA renovasculară)
Auscultarea de sufluri precordiale sau toracice (coarctație de aortă, boală aortică, boala arterială a membrelor superioare)
Diminuarea și întârzierea pulsului femural și reducerea TA femurale comparativ cu TA brahială (coarctație de aortă, boală aortică, boală arterială a membrelor inferioare)
Diferența TA dintre cele două brațe (coarctație de aortă, stenoză de arteră subclavie)
Semne pentru afectare de organ țintă
Creier: deficite senzitive și motorii
Retina: modificări la examenul fundului de ochi
Cord: frecvența cardiacă, zgomotele 3 sau 4, sufluri cardiace, aritmii, localizarea șocului apexian, raluri pulmonare, edeme periferice
Artere periferice: absența, reducerea și asimetria pulsului, extremități reci, leziuni ischemice cutanate
Artere carotide: sufluri sistolice
Semne ale obezității
Greutatea și înălțimea
Calculul IMC: greutatea corporală / înălțimea^2 (kg/m^2)
Circumferința taliei măsurate în ortostatism la jumătatea distanței dintre rebordul costal inferior (marginea inferioară a celei mai joase coaste) și marginea superioară a crestei iliace

HTA = hipertensiune arterială; TA=tensiune arterială, IMC=indice de masă corporală.

3.4 Rezumatul recomandărilor privind măsurarea TA, istoricul medical și examenul fizic

Măsurarea tensiunii arteriale, istoricul și examenul fizic		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Se recomandă obținerea unui istoric medical complet și examinarea fizică a tuturor pacienților cu HTA pentru verificarea diagnosticului, detectarea cauzelor de HTA secundară, înregistrarea factorilor de risc CV, identificarea afectării de OȚ și a altor boli CV.	I	C
Obținerea unui istoric familial este recomandată pentru a investiga predispoziția familială către HTA și boli cardiovasculare.	I	B
Măsurarea TA la cabinet se recomandă pentru screeningul și diagnosticul HTA.	I	B
Se recomandă ca diagnosticul de HTA să se bazeze pe cel puțin două măsurători ale TA pe consult, la cel puțin două consulturi.	I	C
Se recomandă ca tuturor pacienților hipertensivi să le fie măsurată frecvența cardiacă de repaus prin palparea pulsului și să fie evaluați pentru aritmii, în special fibrilație atrială.	I	B
Valorile TA măsurate în afara cabinetului trebuie luate în calcul pentru confirmarea diagnosticului de HTA, identificarea tipului de HTA, detectarea episoadelor hipotensive, maximizarea predicției riscului cardiovascular.	II a	B
Pentru măsurătorile în afara cabinetului, MATA sau MDTA trebuie luate în considerare, în funcție de indicație, disponibilitate, usurința folosirii, cost și, dacă este adecvat, de preferința pacientului.	II b	C

HTA = hipertensiune arterială; CV = cardiovascular; OȚ = organ țintă; TA = tensiune arterială; MATA = monitorizarea ambulatorie a tensiunii arteriale; MDTA = monitorizarea la domiciliu a tensiunii arteriale.
[a] Clasa de recomandări. [b] Nivelul de evidență.

3.5 Investigațiile de laborator

Investigațiile de laborator sunt direcționate către furnizarea de date care să ateste prezența factorilor de risc adiționali, evidențierea cauzelor de HTA secundară și absența sau prezența afectării de organe țintă. Investigațiile trebuie efectuate începând cu cele mai simple și progresând către cele mai complexe. Detaliile despre investigațiile de laborator sunt rezumate în Tabelul 10.

Tabelul 10. Investigații de laborator

Teste de rutină
• Hemoglobina și/sau hematocritul
• Glucoza plasmatică à jeun
• Colesterolul seric total, LDL-colesterolul, HDL-colesterolul
• Trigliceridele plasmatice à jeun
• Sodiul și potasiul seric
• Acidul uric seric
• Creatinina serică (cu estimarea RFG)
• Sumar de urină: examen microscopic, proteine urinare prin test dipstick, test pentru microalbuminurie
• ECG 12 derivații
Teste adiționale, bazate pe istoric, examenul fizic și rezultatele testelor de rutină
• Hemoglobina A1c (dacă glucoza plasmatică este >5.6 mmol/L (102 mg/dL) sau diabet diagnosticat anterior)
• Proteinurie cantitativă (daca testul dipstick este pozitiv); concentrația sodiului și potasiului urinar și raportul lor
• Monitorizarea tensiunii arteriale la domiciliu și ambulatorie pe 24 ore
• Ecocardiografie
• Monitorizarea Holter în caz de aritmii
• Test de efort
• Ultrasonografie carotidiană
• Ultrasonografie artere periferice / abdominală
• Velocitatea undei pulsului
• Indexul gleznă-braț
• Examinarea fundului de ochi
Evaluare extinsă (mai ales de domeniul specialistului)
• Investigații suplimentare pentru afectare cerebrală, cardiacă, renală și vasculară, obligatorie în HTA rezistentă sau complicată
• Investigarea cauzelor de HTA secundară atunci când aceasta este sugerată de istoric, examen fizic, testele de rutină sau suplimentare

LDL = low density lipoprotein; HDL = high density lipoprotein; RFG = rata de filtrare glomerulară; ECG = electrocardiograma; HTA = hipertensiune arterială.

3.6 Genetica

Istoricul familial pozitiv de HTA se întâlnește frecvent în rândul pacienților hipertensivi, cu o rată de transmitere estimată ce variază între 35 și 50% în majoritatea studiilor. Au fost descrise și câteva forme rare monogenice de HTA. Hipertensiunea arterială esențială este o afecțiune cu o înaltă heterogenicitate și cu o etiologie multifactorială.

3.7 Screening-ul pentru afectarea asimptomatică de organ țintă

Datorită importanței afectării de organe țintă asimptomatice, ca un stadiu intermediar în continuum-ul bolii vasculare, și ca un factor determinant pentru riscul cardiovascular global, semnele de afectare trebuie căutate cu atenție folosind tehnici corespunzătoare dacă este necesar. Evaluarea afectării de organe țintă asimptomatice sau simptomatice presupune investigarea cordului, arterelor, rinichilor, ochilor și creierului. Tabelul 11 redă valoarea predictivă, disponibilitatea și cost-eficiența unora dintre markerii de afectare de organ, iar următorul tabel cuprinde recomandările în ceea ce privește screening-ul pentru afectarea asimptomatică de organ, a bolii CV și a bolii cronice de rinichi. Valorile limită pentru unii markeri de afectare de organ pot fi găsiți în Tabelul 4.

Tabelul 11. Valoarea predictivă, disponibilitatea, reproductibilitatea și cost-eficiența unora dintre markerii de afectare de organ.

Marker	Valoare predictivă CV	Disponibilitate	Reproductibilitate	Raport cost-eficiență
Electrocardiograma	+++	++++	++++	++++
Ecocardiografie și evaluare Doppler	++++	+++	+++	+++
RFGe	+++	++++	++++	++++
Microalbuminuria	+++	++++	++	++++
IMT carotidian, plăci aterom	+++	+++	+++	+++
Rigiditatea arterială (PWV)	+++	++	+++	+++
Indexul gleznă – braț	+++	+++	+++	+++
Examen fund de ochi	+++	++++	++	+++
Măsurători suplimentare				
Scorul de calciu coronarian	++	+	+++	+
Disfuncție endotelială	++	+	+	+
Lacune cerebrale / leziuni ale substanței albe	++	+	+++	+
Rezonanță magnetică cardiacă	++	+	+++	++

Scorurile sunt între + și ++++
CV = cardiovascular; RFGe = rata estimată a filtrării glomerulare; IMT = indicele intimă-medie; PWV = velocitatea undei pulsului

Screening-ul pentru afectarea asimptomatică de organ, a bolii CV și a bolii cronice de rinichi		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Cordul		
ECG este recomandată tuturor pacienților hipertensivi pentru a detecta HVS, dilatare atrială stângă, aritmii sau boli cardiace concomitente.	I	B
În cazul tuturor pacienților cu un istoric sau examen fizic sugestiv de aritmii cardiace majore, ar trebui efectuată monitorizarea ECG de lungă durată și, în cazul suspectării aritmiilor induse de efort, trebuie luat în considerare un test de efort ECG.	IIa	C
Ecocardiografia trebuie luată în considerare pentru a evalua mai corect riscul CV și pentru a confirma diagnosticul ECG de HVS, dilatarea atrială stângă sau bolile cardiace concomitente, atunci când acestea sunt bănuite.	IIa	B
Atunci când istoricul sugerează ischemie miocardică, este recomandat un test de efort ECG și, dacă acesta este pozitiv sau ambiguu se recomandă un test de stres imagistic (ecocardiografie de stres, rezonanță magnetică cardiacă sau scintigrafie nucleară de stres).	I	C
Arterele		
Ultrasonografia carotidiană trebuie luată în considerare pentru a detecta hipertrofia vasculară sau ateroscleroza asimptomatică, în special la vârstnici.	IIa	B
Velocitatea undei pulsului (PWV) carotido-femural trebuie luată în considerare pentru detectarea rigidității arterelor mari.	IIa	B
Indexul gleznă – braț trebuie luat în considerare pentru detecția BAP.	IIa	B
Rinichii		
Determinarea creatininei serice și estimarea ratei de filtrare glomerulară sunt recomandate tuturor pacienților hipertensivi[c].	I	B
Evaluarea proteinelor urinare prin dipstick este recomandată tuturor pacienților hipertensivi .	I	B
Se recomandă evaluarea microalbuminuriei dintr-o probă de urină și raportarea la excreția urinară de creatinină.	I	B
Examenul fund de ochi		
Examinarea retinei trebuie luată în considerare în cazurile de HTA dificil de controlat sau rezistente pentru a detecta hemoragii, exudate și edem papilar, asociate cu risc CV crescut.	IIa	C
Examinarea retinei nu este recomandată în HTA ușoară sau moderată la pacienții nediabetici, cu excepția celor tineri.	III	C

Creierul		
La hipertensivii cu declin cognitiv se poate lua în considerare imagistica prin IRM cerebral sau tomografia computerizată pentru detectarea infarctelor cerebrale silențioase, a infactelor lacunare, a microhemoragiilor și leziunilor substanței albe.	IIb	C

CV = cardiovascular; ECG = electrocardiograma; HVS = hipertrofie ventriculară stângă; BAP = boala arterială periferică; PWV = velocitatea undei pulsului. [a] Clasa de recomandări. [b] Nivelul de evidență. [c] Formula MDRD este recomandată în mod curent, dar și alte metode noi, precum CKD-EPI au rolul de a îmbunătăți acuratețea măsurătorii.

3.8 Screening-ul pentru formele secundare de hipertensiune

La un procent relativ redus dintre pacienții adulți cu HTA putem identifica o cauză specifică, potențial reversibilă a creșterii tensiunii arteriale. Totuși, datorită prevalenței generale crescute a HTA, formele secundare pot afecta milioane de pacienți din întreaga lume. Dacă investigațiile de rutină conduc la suspiciunea de formă secundară de HTA, procedurile specifice de diagnostic devin necesare, așa cum sunt descrise în Tabelul 12.

Tabelul 12. Indicațiile clinice și diagnosticul formelor de HTA secundară

	Indicații clinice			Diagnostic	
Cauze frecvente	**Istoric clinic**	**Examen clinic**	**Investigații de laborator**	**Investigații de primă intenție**	**Investigații suplimentare/ de confirmare**
Boli reno-parenchimatoase	Istoric de infecții de tract urinar sau obstrucție, hematurie, abuz de analgezice; istoric familial de rinichi polichistic	Formațiuni abdominale palpabile (în rinichiul polichistic)	Prezența de proteine, hematii sau leucocite în urină, scăderea ratei de filtrare glomerulară	Ecografie renală	Investigații detaliate pentru boala renală
Stenoza de arteră renală	Displazie fibromusculară – debut precoce al HTA (în special la femei). Stenoza aterosclerotică: HTA cu debut brusc, agravată sau tot mai dificil de tratat; edem pulmonar "flash"	Sufluri abdominale	Diferența de > 1,5 cm în lungimea celor doi rinichi (ecografic), deteriorarea rapidă a funcției renale (spontană sau ca răspuns la blocanții SRA).	Ultrasonografie Doppler duplex renală	Angiografie prin rezonanță magnetică, CT spiral, angiografie cu substracție digitală intra-arterială
Aldosteronism primar	Slăbiciune musculară, istoric familial de HTA cu debut precoce și evenimente cerebrovasculare sub vârsta de 40 ani	Aritmii (în caz de hipopotasemie severă)	Hipopotasemie (spontană sau indusă de diuretic) descoperire accidentală a unei tumori adrenale	Raport aldosteron-renină în condiții standard (corecția hipopotasemie și renunțarea la medicamente care interferă cu SRA)	Teste de confirmare (încărcare orală cu sodiu, perfuzie salină, supresie la fludrocortizon sau test la captopril); CT de suprarenale; probe de sânge din venele adrenale
Cauze rare					
Feocromocitom	HTA paroxistică sau o criză suprapusă peste HTA susținută; cefalee, transpirații, palpitații, paloare; istoric familial de feocromocitom	Stigmate cutanate de neurofibromatoză (pete „cafea cu lapte", neurofibroame)	Descoperirea accidentală de tumori adrenale (sau uneori extra-adrenale)	Determinarea metanefrinelor urinare fracționate sau a metanefrinelor plasmatice	CT/IRM de abdomen și pelvis; scanare izotopică cu I 123-metaiodobenzilguanidină și screening genetic pentru mutații patogene
Sindrom Cushing	Creștere rapidă în greutate, poliurie, polidipsie, tulburări psihice	Aspect tipic: obezitate centrală, facies în lună plină, ceafa de bizon, vergeturi, hirsutism	Hiperglicemie	Excreția urinară de cortizol pe 24 de ore	Teste de supresie la dexametazonă

HTA = hipertensiune arterială; SRA = sistem renină – angiotensină; IRM = imagistica prin rezonanță magnetică; CT = tomografie computerizată

4. Abordarea terapeutică

4.1 Dovezi în favoarea reducerii terapeutice a valorilor crescute ale TA

Un număr mare de studii clinice randomizate, majoritatea controlate placebo, dar și meta-analizele acestora au demonstrat avantajele administrării medicației antihipertensive, în sensul reducerii riscului de evenimente majore clinice CV (AVC fatal/non-fatal, infarct miocardic, insuficiența cardiacă și alte decese CV) la pacienții hipertensivi.

4.2 Momentul inițierii terapiei antihipertensive

Figura 2 sintetizează recomandările privind schimbarea stilului de viață și inițierea tratamentului antihipertensiv, în funcție de nivelul riscului CV total, după cum am evidențiat în Figura 1. Detalii suplimentare privind inițierea terapiei farmacologice antihipertensive sunt rezumate în tabelul cu recomandări.

Figura 2. Schimbarea stilului de viață și inițierea tratamentului antihipertensiv.Valorile țintă ale tratamentului sunt de asemenea indicate. Culorile sunt aceleași cu cele din Figura 1. La pacienții diabetici valorile TAD optime sunt cuprinse între 80 și 85 mmHg. În caz de valori normal-înalte se ia în considerare tratamentul antihipertensiv în prezența unei TA crescute în afara cabinetului (HTA mascată).

Alți factori de risc, afectare asimptomatică de organ țintă sau alte afecțiuni	**Tensiunea arterială (mmHg)**			
	Normal înaltă TAS 130-139 sau TAD 85-89	**HTA gradul 1** TAS 140-159 sau TAD 90-99	**HTA gradul 2** TAS 160-179 sau TAD 100-109	**HTA gradul 3** TAS ≥180 sau TAD ≥110
Fără alți factori de risc	• Fără intervenții asupra TA	• Modificări ale stilului de viață pentru câteva luni • Apoi adaugă tratament antihipertensiv pentru obținerea unor valori TA <140/90 mmHg	• Modificări ale stilului de viață pentru câteva luni • Apoi adaugă tratament antihipertensiv pentru obținerea unor valori TA <140/90 mmHg	• Modificări ale stilului de viață • Tratament antihipertensiv imediat pentru obținerea unor valori TA <140/90 mmHg
1-2 factori de risc	• Modificări ale stilului de viață • Fără intervenții asupra TA	• Modificări ale stilului de viață pentru câteva luni • Apoi adaugă tratament antihipertensiv pentru obținerea unor valori TA <140/90 mmHg	• Modificări ale stilului de viață pentru câteva luni • Apoi adaugă tratament antihipertensiv pentru obținerea unor valori TA <140/90 mmHg	• Modificări ale stilului de viață • Tratament antihipertensiv imediat pentru obținerea unor valori TA <140/90 mmHg
≥ 3 factori de risc	• Modificări ale stilului de viață • Fără intervenții asupra TA	• Modificări ale stilului de viață pentru câteva luni • Apoi adaugă tratament antihipertensiv pentru obținerea unor valori TA <140/90 mmHg	• Modificări ale stilului de viață • Tratament antihipertensiv pentru TA <140/90 mmHg	• Modificări ale stilului de viață • Tratament antihipertensiv imediat pentru obținerea unor valori TA <140/90 mmHg
Afectare de OT, BCR stadiul 3 sau diabet	• Modificări ale stilului de viață • Fără intervenții asupra TA	• Modificări ale stilului de viață • Tratament antihipertensiv pentru TA <140/90 mmHg	• Modificări ale stilului de viață • Tratament antihipertensiv pentru TA <140/90 mmHg	• Modificări ale stilului de viață • Tratament antihipertensiv imediat pentru obținerea unor valori TA <140/90 mmHg
BCV simptomatică, BCR ≥ stadiul 4 sau DZ cu AOT/ alți factori de risc	• Modificări ale stilului de viață • Fără intervenții asupra TA	• Modificări ale stilului de viață • Tratament antihipertensiv pentru TA <140/90 mmHg	• Modificări ale stilului de viață • Tratament antihipertensiv pentru TA <140/90 mmHg	• Modificări ale stilului de viață • Tratament antihipertensiv imediat pentru obținerea unor valori TA <140/90 mmHg

TAS = tensiune arterială sistolică; TAD = tensiune arterială diastolică;TA= tensiune arterială; OT= organ țintă; BCR = boală cronică de rinichi; BCV= boală cardiovasculară; DZ= diabet zaharat; AOT = afectare de organ țintă.

Inițierea tratamentului antihipertensiv		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Inițierea promptă a terapiei este recomandată la pacienții cu HTA de grad 2 și 3 cu orice nivel de risc cardiovascular, la câteva săptămâni după sau simultan cu schimbarea stilului de viață.	I	A
Scăderea terapeutică a TA este recomandată când riscul total CV este mare datorită afectării de organ, diabetului, bolii CV sau bolii renale cronice, chiar și când hipertensiunea este de grad 1.	I	B
Inițierea tratamentului antihipertensiv ar trebui luată în considerare și la pacienții hipertensivi de gradul 1 cu risc mic spre moderat atunci când TA se menține la acest nivel la examinări repetate sau îndeplinește criterii de TA crescută la MATA și rămâne la acest nivel în pofida unei perioade rezonabile de modificare a stilului de viață.	IIa	B
La pacienții vârstnici tratamentul este recomandat când TA sistolică este ≥160 mmHg.	I	A
Tratamentul antihipertensiv poate fi luat în considerare la vârstnici (cel puțin la cei sub 80 de ani) când TAS este între 140-159 mmHg, dacă acesta este bine tolerat.	IIb	C
În lipsa unor dovezi concrete, nu se recomandă inițierea terapiei antihipertensive la TA normal înaltă.	III	A
Lipsa dovezilor nu permite recomandarea terapiei antihipertensive la tinerii cu hipertensiune sistolică izolată brahială; ei ar trebui urmăriți îndeaproape și se recomandă modificarea stilului de viață.	III	A

HTA=hipertensiune arterială; TA=tensiunea arterială; CV=cardiovascular; MATA=monitorizarea ambulatorie a tensiunii arteriale; TAS=tensiune arterială sistolică
[a] Clasa de recomandări. [b] Nivelul de evidență.

4.3 Țintele tratamentului antihipertensiv

Recomandările privind valorile țintă ale TA la pacienți hipertensivi vin în completarea datelor prezentate în Figura 2.

Țintele TA la pacienții hipertensivi		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
TAS țintă <140 mmHg		
se recomandă pacienților cu risc CV scăzut-moderat	I	B
se recomandă pacienților cu diabet zaharat	I	A
ar trebui să fie luată în considerare la pacienții cu AVC sau AIT în antecedente	IIa	B
ar trebui să fie luată în considerare la pacienții cu BCI	IIa	B
ar trebui să fie luată în considerare la pacienții cu BCR diabetici sau non-diabetici	IIa	B
La vârstnicii < 80 de ani cu TAS ≥160 mmHg există dovezi solide care recomandă reducerea TAS între 140 și 150 mmHg.	I	A
La vârstnicii < 80 de ani într-o stare bună poate fi considerată TAS <140 mmHg, în timp ce la vârstnicii fragili țintele TAS trebuie adaptate la tolerabilitatea individuală.	IIb	C
La vârstnicii > 80 de ani cu TAS inițială ≥160 mmHg se recomandă reducerea TAS între 150 și 140 mmHg, însă în prezența unei condiții fizice și mentale bune.	I	B
TAD țintă < 90 mmHg este recomandă întotdeauna, cu excepția pacienților cu diabet, la care sunt recomandate valori < 85 mmHg. Ar trebui considerat totuși că valorile TAD între 80 și 85 mmHg sunt sigure și bine tolerate.	I	A

CV = cardiovascular; AVC = accident vascular cerebral; AIT = accident ischemic tranzitor; BCI = boală cardiacă ischemică; BCR = boală cronică de rinichi; TAS = tensiune arterială sistolică; TAD = tensiune arterială diastolică.
[a] Clasa de recomandări. [b] Nivelul de evidență.

5. Strategii terapeutice

5.1 Modificarea stilului de viață

Modificarea corespunzătoare a stilului de viață reprezintă piatra de temelie în prevenția hipertensiunii arteriale și în tratarea pacientului hipertensiv. Modificarea stilului de viață poate întârzia sau preveni în mod eficient apariția HTA la subiecții non-hipertensivi, poate întârzia sau preveni administrarea unei terapii farmacologice la pacienții cu HTA grad 1 și poate contribui la reducerea TA la pacienții hipertensivi aflați deja sub tratament, permițând totodată reducerea numărului și a dozelor de antihipertensive. Pe lângă efectul de scădere a tensiunii arteriale, modificarea stilului de viață contribuie și la controlul altor factori de risc CV și al eventualelor comorbidități. Dezavantajul major este reprezentat de nivelul scăzut de complianță în timp, care ar necesita o atenție deosebită în cazul acestor pacienți.

Rezumatul recomandărilor privind schimbarea stilului de viață este prezentat în tabelul următor.

Modificarea stilului de viață			
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b,c]**	**Nivel[b,d]**
Restricția de sare la 5-6g/zi.	I	A	B
Consum moderat de alcool (max 20-30g etanol/zi/bărbați, max 10-20g etanol/zi/femei).	I	A	B
Creșterea consumului de legume, fructe, lactate degresate.	I	A	B
Scăderea în greutate până la un IMC ~25 kg/m^2 și circumferința taliei <102 cm la bărbați și <88 cm la femei, în absența contraindicațiilor.	I	A	B
Exercițiu fizic regulat, exemplu min 30 min de efort dinamic moderat, 5-7 zile/ săptămână.	I	A	B
Este recomandată sfătuirea fumătorilor să renunțe la fumat și oferirea asistenței.	I	A	B

IMC=indice de masă corporală.
[a] Clasa de recomandări. [b] Nivelul de evidență. [c] Bazat pe efectul asupra TA și/sau a profilului de risc CV. [d] Bazat pe rezultatele studiilor privind prognosticul.

5.2 Terapia farmacologică

5.2.1 Alegerea medicației antihipertensive

Numeroase studii randomizate și meta-analizele lor nu sesizează diferențe semnificative din punct de vedere clinic între clasele terapeutice astfel încât se poate concluziona că principalele beneficii ale tratamentului antihipertensiv sunt datorate scăderii TA per se și că sunt în mare parte independente de medicamentele utilizate. În consecință, cele cinci clase de agenți farmacologici (diureticele, beta-blocantele, antagoniștii de calciu, inhibitorii enzimei de conversie a angiotensinei și blocanții receptorilor de angiotensină) sunt toate potrivite pentru inițierea și menținerea tratamentului antihipertensiv, fie ca monoterapie, fie sub forma unor combinații, luând în considerare contraindicații certe și posibile (Tabelul 13) și indicații specifice (Tabelul 14).

Tabelul 13. Contraindicații certe și posibile ale terapiei antihipertensive		
Medicament	**Contraindicații certe**	**Contraindicații posibile**
Diuretice (tiazidice)	Gută	Sindrom metabolic Intoleranță la glucoză Sarcină Hipercalcemie Hipopotasemie
Beta-blocante	Astm Bloc AV (grad 2 sau 3)	Sindrom metabolic Intoleranță la glucoză Atleți, pacienți activi fizic BPOC (cu excepția beta-blocantelor cu efect vasodilatator)
Antagoniști de calciu (dihidropiridine)		Tahiaritmie Insuficiență cardiacă
Antagoniști de calciu (verapamil, diltiazem)	Bloc AV (grad 2, 3, bloc trifascicular) Disfuncție severă de VS Insuficiență cardiacă	
Inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei	Sarcină Edem angioneurotic Hiperpotasemie Stenoză bilaterală de arteră renală	Femei fertile
Blocanții receptorilor de angiotensină	Sarcină Hiperpotasemie Stenoză bilaterală de arteră renală	Femei fertile
Antagoniștii de receptori mineralocorticoizi	Insuficiență renală acută sau severă (RFGe <30 ml/min) Hiperpotasemie	

AV = atrioventricular; RFGe = rata de filtrare glomerulară estimată; BPOC = bronhopneumopatie cronică obstructivă.

Tabelul 14. Medicamente de preferat în situații specifice	
Situația	**Medicament**
Leziune asimptomatică de organ	
Hipertrofie ventriculară stângă	IECA, antagonist de calciu, BRA
Ateroscleroză asimptomatică	Antagonist de calciu, IECA
Microalbuminurie	IECA, BRA
Disfuncție renală	IECA, BRA
Evenimente clinice cardiovasculare	
AVC în antecedente	Orice preparat antihipertensiv eficient
Infarct miocardic în antecedente	Beta-blocant, IECA, BRA
Angină pectorală	Beta-blocant, antagonist de calciu
Insuficiență cardiacă	Diuretic, beta-blocant, IECA, BRA, antagonist de receptor mineralocorticoid
Anevrism de aortă	Beta-blocant
Fibrilație atrială, prevenție	De luat în considerare BRA, IECA, beta-blocant sau antagonist de receptor mineralocorticoid
Fibrilație atrială, controlul frecvenței ventriculare	Beta-blocant, antagonist de calciu non-dihidropiridinic
Boală renală terminală/proteinurie	IECA, BRA
Boală arterială periferică	IECA, antagonist de calciu
Altele	
Hipertensiune sistolică izolată (la vârstnici)	Diuretic, antagonist de calciu
Sindrom metabolic	IECA, BRA, antagonist de calciu
Diabet zaharat	IECA, BRA
Sarcină	Metil-dopa, beta-blocant, antagonist de calciu
Rasa neagră	Diuretic, antagonist de calciu

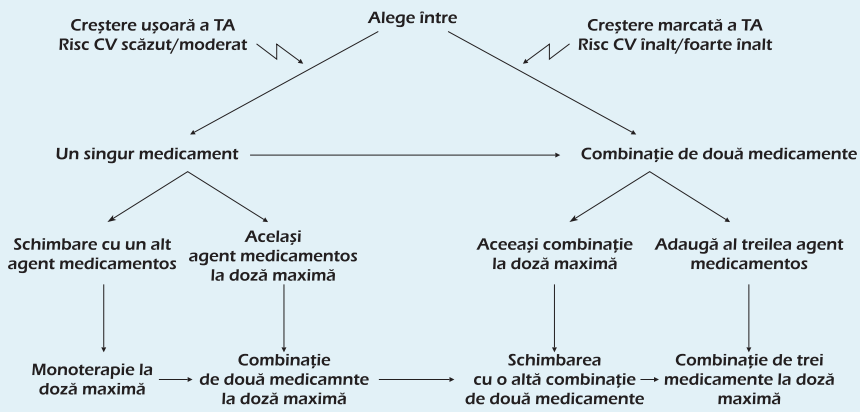
IECA=inhibitor al enzimei de conversie a angiotensinei; BRA=blocant de receptor de angiotensină; AVC = accident vascular cerebral.

5.2.2 Monoterapia și terapia combinată

Inițierea tratamentului antihipertensiv cu monoterapie este recomandată în cazul pacienților cu HTA ușoară sau cu risc scăzut-moderat, în timp ce combinația de două medicamente poate fi indicată celor cu valori înalte tensionale sau cu risc înalt-foarte înalt. Figura 3 arată trecerea de la o strategie mai puțin intensă la una mai agresivă, ori de câte ori TA țintă nu este atinsă. Figura 4 ilustrează posibilele combinații ale claselor de medicamente antihipertensive, incluzând combinațiile preferate, dar și folositoare.

Figura 3. Strategiile terapeutice pentru obținerea tensiunii arteriale țintă - monoterapia versus terapia combinată.

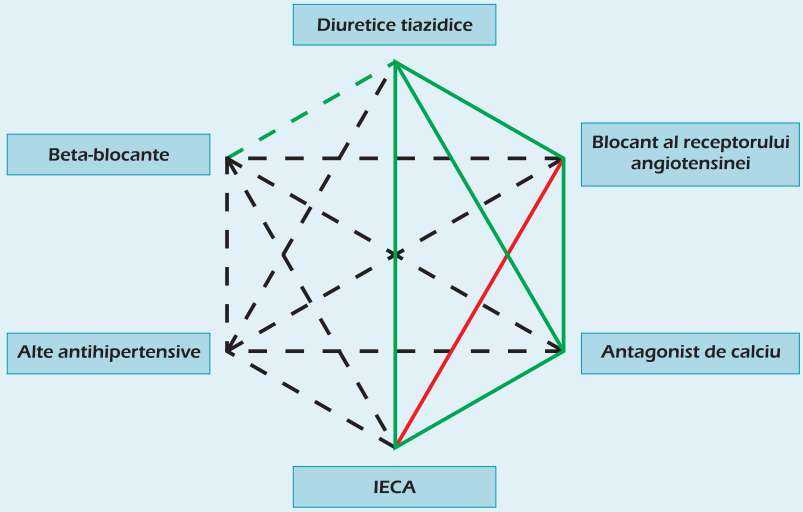
Trecerea de la o strategie mai puțin intensă la una mai agresivă trebuie să se facă ori de câte ori TA țintă nu este atinsă.



TA=tensiune arterială; CV=cardiovascular

Figura 4. Combinații posibile ale claselor de medicamente antihipertensive.

Liniile continue verzi: combinații preferate; linia verde întreruptă: combinație utilă (cu câteva limitări); liniile negre întrerupte: combinații posibile, dar puțin testate; linia roșie: combinații nerecomandate. Deși verapamilul și diltiazemul sunt uneori folosite în asociere cu un beta-blocant pentru a îmbunătăți controlul frecvenței cardiace la pacienții cu fibrilație atrială permanentă, doar antagoniștii de calciu dihidropiridinici ar trebui combinați în mod normal cu beta-blocantele.



ACE = angiotensin-converting enzyme.

5.2.3 Rezumatul recomandărilor privind strategia de tratament și alegerea medicamentelor

Strategia terapeutică și alegerea medicamentelor		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Diureticele (tiazidicele, clortalidona și indapamida), beta-blocantele, antagoniștii de calciu, IECA și blocanții receptorilor angiotensinei sunt toate medicamente potrivite și recomandate pentru inițierea și menținerea tratamentului antihipertensiv, ca monoterapie sau sub forma unor combinații.	I	A
Unii agenți terapeutici trebuie luați în considerare ca alegere preferențială în situații specifice, deoarece au fost testați în trialuri în acele situații sau datorită eficacității crescute în afectări specifice de organ.	IIa	C
Inițierea tratamentului antihipertensiv cu o combinație de două medicamente poate fi luată în considerare la pacienții cu TA mult crescută încă de la început sau la cei cu risc CV crescut.	IIb	C
Folosirea concomitentă a doi antagoniști ai SRA nu este recomandată și trebuie descurajată.	III	A
Alte combinații terapeutice trebuie luate în considerare și probabil sunt benefice proporțional cu gradul reducerii TA. Totuși, combinațiile care au fost testate cu succes în studiile clinice trebuie preferate.	IIa	C
Combinațiile de două medicamente în doză fixă într-o singură tabletă pot fi recomandate și sunt de preferat, deoarece reducerea numărului de pastile zilnice crește aderența la tratament, care este oricum scăzută la pacienții hipertensivi.	IIb	B

IECA=inhibitor al enzimei de conversie a angiotensinei, TA=tensiune arterială, CV=cardiovascular, SRA=sistem renină-angiotensină.
[a] Clasa de recomandări. [b] Nivelul de evidență

6. Strategii de tratament în cazuri particulare

6.1 Hipertensiunea de halat alb și cea mascată

Strategia terapeutică în hipertensiunea de halat alb și cea mascată		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
În hipertensiunea de halat alb fără factori de risc adiționali, intervențiile terapeutice presupun doar modificări ale stilului de viață, dar această decizie necesită o urmărire atentă ulterioară.	IIa	C
În HTA de halat alb cu risc CV mai crescut din cauza unor anomalii metabolice sau AOȚ asimptomatice, tratamentul medicamentos poate fi luat în considerare alături de schimbările stilului de viață.	IIb	C
În hipertensiunea mascată, atât schimbarea stilului de viață cât și tratamentul antihipertensiv trebuie luate în considerare, deoarece acest tip de hipertensiune s-a dovedit în mod repetat a avea un risc CV asemănător cu hipertensiunea de cabinet sau din afara acestuia.	IIa	C

CV = cardiovascular; AOT = afectare de organ
[a] Clasă de recomandări. [b] Nivel de evidență.

6.2 Vârstnicii

Strategii de tratament antihipertensiv la vârstnici		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Pentru pacienții vârstnici hipertensivi cu TAS ≥160 mmHg există dovezi clare, pe baza cărora se recomandă reducerea TAS la valori între 150 și 140 mmHg.	I	A
La pacienții vârstnici < 80 de ani cu stare clinică bună, tratamentul antihipertensiv poate fi luat în considerare la valori ale TAS ≥140 mmHg cu scopul de a atinge valori ale TAS <140 mmHg, dacă tratamentul este bine tolerat.	IIb	C
La pacienții > 80 de ani cu o TAS inițială ≥160 mmHg este recomandată scăderea TAS la valori între 150 și 140 mmHg, cu condiția ca aceștia să fie într-o stare fizică și psihică bună.	I	B
La pacienții vârstnici într-o stare precară, este recomandat ca deciziile cu privire la administrarea tratamentului antihipertensiv să fie stabilite de către medicul curant și bazate pe monitorizarea efectelor clinice ale tratamentului.	I	C
Continuarea tratamentul antihipertensiv bine tolerat trebuie luată în considerare la atingerea vârstei de 80 de ani.	IIa	C
Toate medicamentele antihipertensive sunt recomandate și pot fi folosite la pacienții vârstnici, deși diureticele și antagoniștii de calciu ar putea fi preferate în hipertensiunea sistolică izolată.	I	A

TAS = tensiune arterială sistolică
[a] Clasa de recomandări. [b] Nivelul de evidență.

6.3 Adulții tineri

Deși nu există dovezi din trialuri clinice randomizate privind beneficiile tratamentului antihipertensiv la adulții tineri, tratamentul farmacologic al acestora poate fi considerat prudent. Dacă aceștia asociază și alți factori de risc, TA ar trebui scăzută la valori <140/90 mmHg. Tratamentul adulților tineri cu hipertensiune de halat alb poate consta doar în măsuri privind stilul de viață.

6.4 Femeile

Strategia terapeutică la femeile hipertensive		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Terapia hormonală sau modulatorii selectivi ai receptorilor pentru estrogeni nu sunt recomandați și nu trebuie folosiți pentru prevenția primară sau secundară a BCV. Dacă CO sunt folosite ca tratament la femeile tinere aflate în perimenopauză pentru simptome menopauzale severe, beneficiile trebuie puse în balanță cu riscurile potențiale ale terapiei.	III	A
Se recomandă tratament medicamentos al hipertensiunii severe din sarcină (TAS >160 mmHg sau TAD >110 mmHg).	I	C
Tratamentul medicamentos poate fi luat în considerare la femeile însărcinate cu creșterea persistentă a TA ≥150/95 mmHg și la cele cu TA ≥140/90 mmHg în prezența hipertensiunii gestaționale, AOȚ subclinice sau simptomelor.	IIb	C
La femeile cu risc crescut de pre-eclampsie, dar cu risc scăzut de sângerare gastro-intestinală, se poate lua în considerare administrarea de doze mici de aspirină începând cu săptămâna a 12-a de sarcină până la naștere.	IIb	B
La femeile în perioada fertilă, blocanții SRA nu sunt recomandați și trebuie evitați.	III	C
Metildopa, labetalol și nifedipina ar trebui considerate antihipertensivele de preferat în sarcină. Labetalolul sau nitroprusiatul intravenos pot fi folosite în caz de urgență (pre-eclampsie).	IIa	B

TA=tensiunea arterială; BCV=boală cardiovasculară; TAD=tensiune arterială diastolică; TAS=tensiune arterială sistolică; AOȚ=afectare de organ țintă; SRA=sistem renină-angiotensină, CO=contraceptive orale.
[a] Clasa de recomandări. [b] Nivelul de evidență.

6.5 Diabetul zaharat

Strategia terapeutică la pacienții diabetici		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Tratamentul antihipertensiv este obligatoriu la pacienții diabetici cu TAS ≥160 mmHg, dar se recomandă inițierea acestuia și la TAS ≥140 mmHg.	I	A
Se recomandă o țintă terapeutică a TAS <140 mmHg la pacienții diabetici.	I	A
Se recomandă o țintă terapeutică a TAD <85 mmHg la pacienții diabetici.	I	A
Toate clasele de antihipertensive sunt recomandate și pot fi folosite la pacienții diabetici; blocanții SRA pot fi preferați, în special în prezența proteinuriei sau a microalbuminuriei.	I	A
Este recomandat ca alegerea medicamentului antihipertensiv să ia în considerare și comorbiditățile pacientului.	I	C
Administrarea simultană a doi blocanți ai SRA nu este recomandată și trebuie evitată la pacienții diabetici.	III	B

TAD = TA diastolică; TAS = TA sistolică; SRA = sistem renină angiotensină.
a Clasa de recomandări. b Nivelul de evidență.

6.6 Sindromul de apnee în somn

Asocierea dintre sindromul de apnee în somn (SAS) și hipertensiunea arterială este bine documentată, în special în ceea ce privește hipertensiunea nocturnă. Datorită legăturii strânse dintre obezitate și SAS, scăderea ponderală și exercițiul fizic sunt deseori recomandate. Terapia cu CPAP (continuous positive airway pressure) este o metodă foarte bună de scădere a SAS, deși efectul CPAP asupra TA ambulatorie este foarte mic.

6.7 Nefropatia diabetică și non-diabetică

Strategia terapeutică la pacienții hipertensivi cu nefropatie		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Trebuie luată în considerare scăderea TAS <140mmHg.	IIa	B
În prezența proteinuriei, se poate lua în considerare scăderea TAS <130mmHg, cu condiția ca modificările în RFGe să fie monitorizate.	IIb	B
Blocanții SRA sunt mai eficienți în reducerea albuminuriei decât alte antihipertensive, motiv pentru care sunt indicați tuturor pacienților hipertensivi cu microalbuminurie și proteinurie.	I	A
Atingerea unor valori țintă ale TA necesită adesea combinații medicamentoase și este recomandată asocierea unui blocant al SRA cu alți agenți antihipertensivi.	I	A
Combinarea a doi blocanți ai SRA nu este recomandată, deși sunt potențial mai eficienți în scăderea proteinuriei.	III	A
Antagoniștii aldosteronului nu sunt recomandați în BCR, mai ales în combinație cu un blocant al SRA, deoarece există riscul unei deteriorări semnificative a funcției renale și a dezvoltării hiperkaliemiei.	III	C

TA = tensiune arterială; TAS = TA sistolică; BCR = boală cronică renală; RFGe = rata de filtrare glomerulară estimată; SRA = sistem renină angiotensină.
[a] Clasa de recomandări. [b] Nivelul de evidență.

6.8 Patologia cerebrovasculară

Strategia terapeutică la pacienții hipertensivi cu boli cerebrovasculare		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Nu este recomandată administrarea medicației antihipertensive pe parcursul primei săptămâni după AVC acut indiferent de nivelul TA, deși în prezența unor valori ale TAS foarte mari, decizia se va judeca în context clinic.	III	B
Tratamentul antihipertensiv este recomandat pacienților hipertensivi cu istoric de AVC sau AIT, chiar și atunci când TAS este în intervalul 140-159 mmHg.	I	B
La pacienții hipertensivi cu AVC sau AIT în antecedente ar trebui luată în considerare ca țintă terapeutică o valoare a TAS < 140mmHg.	IIa	B
Pentru pacienți hipertensivi vârstnici cu istoric de AVC sau AIT pot fi luate în considerare valori țintă ceva mai mari pentru TAS.	IIb	B
Orice schemă terapeutică este recomandată pentru prevenția AVC atâta timp cât TA este scăzută eficient.	I	A

TA = tensiune arterială; TAS = tensiune arterială sistolică, AIT = accident ischemic tranzitor, AVC = accident vascular cerebral
[a] Clasa de recomandări. [b] Nivelul de evidență.

6.9 Boala cardiacă

Strategiile terapeutice la pacienții hipertensivi cu boală cardiacă		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
La pacienții hipertensivi cu BCI ar trebui luată în considerare o țintă a TAS < 140mmHg.	IIa	B
La pacienții hipertensivi cu IMA recent sunt recomandate beta-blocantele. În cazul altor forme de BCI, orice tratament antihipertensiv poate fi folosit, dar beta-blocantele și antagoniștii de calciu sunt de preferat din considerente simptomatice (angor).	I	A
Diureticele, beta-blocantele, IECA, blocanții receptorilor angiotensinei și/sau antagoniștii receptorilor mineralocorticoizi sunt recomandate la pacienții cu insuficiență cardiacă sau disfuncție severă de VS pentru a reduce mortalitatea și spitalizările.	I	A
Pentru pacienții cu insuficiență cardiacă cu FE păstrată nu există nicio dovadă că terapia antihipertensivă per se sau un anumit medicament ar aduce vreun beneficiu. Totuși, la acești pacienți, precum și la cei hipertensivi cu disfuncție sistolică, scăderea TAS la 140 mmHg ar trebui luată în considerare. De asemenea, tratamentul ghidat de reducerea simptomatologiei (congestia cu diuretice, frecvența cardiacă crescută cu BB, etc.) ar trebui luat în considerare.	IIa	C
IECA și blocanții receptorilor angiotensinei (și beta-blocantele și antagoniștii receptorilor mineralocorticoizi dacă se asociază și insuficiență cardiacă) ar trebui luate în considerare ca tratament antihipertensiv la pacienții cu risc de a dezvolta FiA nouă sau recurentă.	IIa	C
Se recomandă ca toți pacienții cu HVS să primească tratament antihipertensiv.	I	B
Pentru pacienții cu HVS ar trebui luată în considerare inițierea tratamentului cu unul dintre medicamentele care au dovedit un efect superior de reducere a HVS: IECA, blocanții receptorilor angiotensinei și BCC.	IIa	B

IECA = inhibitor de enzimă de conversie; BCI= boală cardiacă ischemică; FE= fracție de ejectie; VS= ventricul stâng; HVS= hipertrofie ventriculară stângă; TAS= tensiune arterială sistolică, IMA=infarct miocardic acut, BB=beta-blocant, BCC=antagonist de calciu, FiA=fibrilație atrială.
[a] Clasa de recomandări. [b] Nivelul de evidență.

6.10 Ateroscleroza, arterioscleroza și boala arterială periferică

Strategii terapeutice la pacienții hipertensivi cu ateroscleroză, arterio-scleroză și boală arterială periferică		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Prescrierea unui BCC și IECA trebuie luată în considerare în prezența aterosclerozei carotidiene întrucât acești agenți și-au dovedit superioritatea asupra întârzierii progresiei aterosclerozei comparativ cu diureticele sau beta-blocantele.	IIa	B
La pacienții hipertensivi cu velocitatea undei pulsului peste 10 m/s, orice medicament antihipertensiv poate fi ales atâta timp cât se obține scăderea TA <140/90 mmHg și menținerea constantă sub aceste valori.	IIa	B
Tratamentul antihipertensiv este recomandat la pacienții hipertensivi cu BAP pentru a atinge o valoare țintă <140/90 mmHg dat fiind riscul crescut de IMA, AVC, insuficiență cardiacă și deces al acestor pacienți.	I	A
Deși este necesară o urmărire atentă, beta-blocantele pot fi luate în considerare pentru tratamentul HTA la pacienții hipertensivi cu boală arterială periferică, având în vedere că utilizarea lor nu pare să fie asociată cu exacerbarea simptomelor de BAP.	IIb	A

IECA= inhibitor de enzimă de conversie; BCC=antagonist de calciu, TA= tensiune arterială, HTA=hipertensiune arterială, BAP= boala arteriala periferică; IMA = infarct miocardic acut; AVC = accident vascular cerebral.
[a] Clasa de recomandări. [b] Nivelul de evidență.

6.11 Hipertensiunea rezistentă

Strategiile terapeutice la pacienții cu hipertensiune rezistentă		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Pentru pacienții cu HTA rezistentă se recomandă să se verifice dacă medicamentele existente în schema terapeutică pluri-medicamentoasă au vreun efect de scădere a TA, iar în cazul în care acest efect nu există sau este minim, acestea ar trebui întrerupte.	I	C
Antagoniștii receptorilor mineralocorticoizilor, amiloridul și alfa-1 blocantul de tip doxazosin ar trebui luate în considerare dacă nu există contraindicații.	IIa	B
În cazul ineficienței tratamentului medicamentos, procedurile invazive precum denervarea renală sau stimularea baroreceptorilor pot fi luate în considerare.	IIb	C
Până vor fi disponibile mai multe dovezi legate de eficiența și siguranța pe termen lung a denervării renale și a stimulării baroreceptorilor, se recomandă ca aceste proceduri să fie efectuate numai de medici cu experiență, iar diagnosticul și urmărirea pacienților să se facă doar în centre specializate pentru HTA.	I	C
Abordarea invazivă se recomandă numai în cazul HTA rezistente adevărate, cu valori ale TAS ≥160 mmHg sau TAD ≥100 mmHg și cu valori tensionale crescute confirmate prin MATA.	I	C

MATA = monitorizare ambulatorie a tensiunii arteriale; TA=tensiune arterială;TAS= tesiune arterială sistolică; TAD=tensiune arterială diastolică; HTA = hipertensiune arterială.
[a] Clasa de recomandări. [b] Nivelul de evidență.

6.12 Hipertensiunea malignă

Hipertensiunea malignă este o urgență hipertensivă definită clinic prin prezența TA foarte crescute asociată cu afectare ischemică de organ țintă (retină, rinichi, inimă sau creier). Tratamentul se bazează pe medicamente care pot fi administrate intravenos în perfuzie și titrate.

6.13 Hipertensiunea renovasculară

Stenoza arterei renale secundară aterosclerozei este relativ frecventă mai ales în rândul populației vârstnice. Este discutabil dacă astfel de pacienți pot avea un beneficiu în urma procedurilor intervenționale, în principal stentarea percutanată a arterei renale. Tratamentul intervențional nu este recomandat dacă funcția renală s-a menținut constantă timp de 6-12 luni și dacă hipertensiunea poate fi controlată printr-o schemă medicamentoasă acceptabilă. Displazia fibromusculară este mai frecventă la pacienții tineri, în special de sex feminin, cu HTA necontrolată, pentru care există dovezi convingătoare (chiar dacă provin din studii fără lot control) în favoarea acestei intervenții.

7. Tratamentul factorilor de risc asociați

Tabelul de mai jos însumează recomandările privind medicația hipolipemiantă, terapia antiplachetară și tratamentul hiperglicemiei la pacienții hipertensivi.

Tratamentul factorilor de risc asociați hipertensiunii arteriale		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Este recomandat să se administreze statine la pacienții hipertensivi cu risc mediu-înalt, având ca țintă o valoare a LDL-colesterolului < 3,0 mmol/L (115 mg/dL)	I	A
La pacienții cu BCI manifestă este recomandat să se administreze statine pentru atingerea unei valori țintă a LDL-colesterolului <1,8 mmol/L (70 mg/dL)	I	A
Terapia antiplachetară, în special aspirina în doză mică, este recomandată la pacienții hipertensivi cu istoric de evenimente CV	I	A
Aspirina ar trebui, de asemenea, luată în considerare la pacienții hipertensivi cu funcție renală alterată sau cu risc CV înalt, cu condiția ca TA să fie bine controlată	IIa	B
Aspirina nu este recomandată la pacienții hipertensivi cu risc scăzut-moderat, la care beneficiul și riscul administrării sunt echivalente	III	A
La pacienții hipertensivi cu diabet zaharat se recomandă obținerea unei HbA1c < 7.0% sub tratament antidiabetic	I	B
La pacienții vârstnici mai fragili, cu o evoluție îndelungată a diabetului, comorbidități multiple și cu risc crescut, trebuie luată în considerare o valoare țintă a HbA1c < 7.5-8.0%	IIa	C

BCI = boală coronariană ischemică; CV = cardiovascular; HbA1c = hemoglobină glicată; LDL = low density lypoprotein; TA = tensiunea arterială
[a] Clasa de recomandări. [b] Nivelul de evidență.

8. Urmărirea pacienților hipertensivi și ameliorarea controlului TA

Persoanele cu TA normal-înaltă sau cu hipertensiune de halat alb, chiar dacă nu sunt tratate, necesită urmărire regulată, cel puțin o dată pe an, pentru măsurarea TA în cabinet dar și în afara acestuia, pentru evaluarea profilului de risc CV și pentru a sublinia recomandările referitoare la schimbarea stilului de viață.

După inițierea tratamentului antihipertensiv, pacienții trebuie reexaminați la intervale de 2-4 săptămâni pentru a evalua efectele medicației asupra TA și pentru a aprecia eventualele reacții adverse. De îndată ce ținta a fost atinsă, intervalul optim de urmărire este de câteva luni. În funcție de organizarea locală a sistemului de sănătate, vizitele ulterioare pot fi efectuate de personalul medical mediu, precum asistenții medicali. Pentru pacienții stabili, monitorizarea TA la domiciliu și comunicarea electronică a acesteia către medic pot reprezenta alternative convenabile.

Se recomandă evaluarea factorilor de risc și a afectării asimptomatice de organ țintă cel puțin o dată la 2 ani. Așa cum este ilustrat în Figura 5, regresia afectării organelor țintă în timpul tratamentului antihipertensiv reflectă scăderea morbidității și mortalității CV indusă de tratament, oferind astfel informații valoroase despre gradul de protecție al pacienților sub strategia terapeutică adoptată pentru aceștia.

Figura 5. Sensibilitatea detectării modificărilor induse de tratament, timpul de modificare şl valoarea prognostică a acestora utilizând markerii afectării asimptomatice de organ ţintă

Markerul afectării de organ	Sensibilitatea la modificări	Timpul de modificare	Valoarea prognostică a modificării
HVS/ECG	Scăzută	Moderat (>6 luni)	Da
HVS/ECO	Moderată	Moderat (>6 luni)	Da
HVS/IRM cardiac	Înaltă	Moderat (>6 luni)	Lipsă date
RFGe	Moderată	Foarte lent (ani)	Lipsă date
Proteinurie	Înaltă	Rapid (săpt.-luni)	Moderată
Grosimea peretelui carotidian	Foarte scăzută	Lent (>12 luni)	Nu
Viteza undei de puls	Înaltă	Rapid (săpt.-luni)	Date limitate
Indicele gleznă-braţ	Scăzută	Lipsă date	Lipsă date

ECG=electrocardiogramă; ECO=ecocardiografie; HVS=hipertrofie de ventricul stâng; IRM= rezonanţă magnetică; RFGe=rata estimată a filtrării glomerulare

Detectarea unor valori necontrolate ale TA impune întotdeauna identificarea cauzelor apariţiei acesteia, cum ar fi: aderenţă scăzută la tratament, hipertensiune de halat alb persistentă sau consumul de substanţe ce cresc TA. Pentru îmbunătăţirea controlului TA, trebuie aplicate măsuri adecvate, însă evitând inerţia terapeutică a medicului. Tabelul 15 redă metodele de creştere a aderenţei la recomandările medicale.

Tabelul 15. Metode pentru îmbunătăţirea complianţei la recomandările medicului
Metode care implică pacientul
Informarea pacientului şi strategii motivaţionale
Terapie de grup
Automonitorizarea tensiunii arteriale
Automanagement prin sisteme simple
Intervenţii complexe[a]
Metode care implică tratamentul
Simplificarea schemei de tratament
Utilizarea de cutii pentru repartiţia dozelor pe zile şi ore (reminder packaging)
Metode care implică sistemul de sănătate
Îngrijirea intensivă (monitorizare, controale telefonice, memento-uri, vizite la domiciliu, telemonitorizarea TA măsurate la domiciliu, suport social, consiliere asistată de calculator)
Metode care presupun implicarea directă a farmacistului
Strategii de rambursare pentru implicarea medicilor generalişti în evaluarea şi tratarea HTA

[a] Aproape toate metodele eficiente pe termen lung au fost intervenţii complexe, incluzând combinaţii ale îngrijirilor mai simple, informaţii, memento-uri, auto-monitorizarea, consilierea, terapia de familie, terapia psihologică, intervenţia în urgenţe, urmărirea telefonică, terapie de susţinere, programe farmaceutice.

Traducere coordonată de Grupul de Lucru Hipertensiune Arterială, Preşedinte Prof. Dr. Mircea Cinteză, Secretar Dr. Elisabeta Bădilă, efectuată de Dr. Cristina Grigore, Dr. Hanna Tewelde, Dr. Emma Tintea, Dr. Ana Maria Daraban, Dr. Polixenia Stanciu, Dr. Oana Soare.

Secțiunea III:
Managementul dislipidemiilor

1. Ghidul ESC/EAS de management al dislipidemiilor

Capitolul 1

*Ghidul ESC/EAS de management al dislipidemiilor**

Grupul de Lucru pentru managementul dislipidemiilor al Societății Europene de Cardiologie (ESC) și Societății Europene de Ateroscleroză (EAS)

Alcătuit cu contribuția specială a:
Asociației Europene pentru Prevenție și Recuperare Cardiovasculară

Președinte - ESC:
Željko Reiner
University Hospital Centre Zagreb, School of Medicine, University of Zagreb, Šalata 2, 10000 Zagreb, Croația
Tel: +385 1 2368 729
Fax: +385 1 2379 922
E-mail: zreiner@kbc-zagreb.hr

Președinte - EAS:
Alberico L. Catapano
Department of Pharmacological Science, University of Milan, Via Balzaretti, 9, 20133 Milano, Italy
Tel: +39 02 5031 8302
Fax: +39 02 5031 8386
E-mail: Alberico.Catapano@unimi.it

Membrii Grupului de Lucru
Guy De Backer, *Ghent, Belgia*; Ian Graham, *Dublin, Irlanda*; Marja-Riitta Taskinen, *Helsinki, Finlanda*; Olov Wiklund, *Gothenburg, Suedia*; Stefan Agewall, *Oslo, Norvegia*; Eduardo Alegria, *Donostia, Spania*; M. John Chapman, *Paris, Franța*; Paul Durrington, *Manchester, Marea Britanie*; Serap Erdine, *Istanbul, Turcia*; Julian Halcox, *Cardiff, Marea Britanie*; Richard Hobbs, *Birmingham, Marea Britanie*; John Kjekshus, *Oslo, Norvegia*; Pasquale Perrone Filardi, *Napoli, Italia*; Gabriele Riccardi, *Napoli, Italia*; Robert F. Storey, *Sheffield, Marea Britanie*; David Wood, *Londra, Marea Britanie*.

Alte entități ESC care au participat la alcătuirea acestui document:
Asociații: Asociația pentru Insuficiență Cardiacă (HFA).
Grupuri de Lucru: Farmacologie Cardiovasculară și Terapie Medicamentoasă, Hipertensiunea și Inima, Tromboză, Circulație Periferică, Patogeneza Aterosclerozei.
Consilii: Practica în Cardiologie, Îngrijiri Cardiovasculare Primare, Imagistică Cardiovasculară.

Secretariat ESC:
Cyril Moulin, Veronica Dean, Catherine Despres, Nathalie Cameron – Sophia Antipolis, Franța

Mulțumiri speciale pentru valoroasa lor contribuție: Guy De Backer, Christian Funck-Brentano și Bogdan A. Popescu.

*Adaptat din Ghidul ESC de Management al Dislipidemiilor (European Heart Journal 2011; 32:1769-1818 doi:10.1093/eurheartj/ehr158 - European Atherosclerosis Society (EAS). Atherosclerosis 2011; doi:10.1016/j.atherosclerosis.2011.06.012.)

Tabelele următoare indică clasa de recomandare și nivelul de evidență utilizate în document.

Tabelul 1: Clasa de recomandare	
Clasa de recomandare	**Definiție**
Clasa I	Dovezi și/sau consens general că un anumit tratament sau procedură este benefica, utila, eficace.
Clasa II	Dovezi contradictorii și/sau opinii divergente privind utilitatea/eficacitatea unui anume tratament sau procedură.
Clasa IIa	*Majoritatea dovezilor/opiniilor sunt în favoarea utilității/eficacității.*
Clasa IIb	*Utilitatea/eficacitatea nu este atât de bine stabilită prin dovezi/opinii.*
Clasa III	Dovezi sau consens general că tratamentul sau procedura nu este util/eficace iar în unele cazuri poate fi dăunător.

Tabelul 2: Nivelul de evidență	
Nivel de evidență A	**Date provenite din mai multe studii clinice randomizate sau meta-analize.**
Nivel de evidență B	**Date provenite dintr-un singur studiu clinic randomizat sau din studii mari nerandomizate.**
Nivel de evidență C	**Consens de opnii ale experților și/sau studii mici, studii retrospective, registre.**

În figurile 1-10 valorile echivalente aproximative ale CT sunt:

mmol/L	mg/dl
4	150
5	190
6	230
7	270
8	310

1. Introducere

1.1 Importanța problemei

Bolile cardiovasculare (BCV) cauzate de ateroscleroză și tromboză arterială sunt principalele cauze de mortalitate prematură și principalul determinant al speranței de viață ajustată la invaliditate (DALY) în Europa, fiind din ce în ce mai frecvente în țările în curs de dezvoltare. În Uniunea Europeană costurile economice ale BCV însumează anual ~192 miliarde euro sub formă de costuri medicale directe și indirecte.

Cauzele acestor BCV sunt multifactoriale. Există factori care nu pot fi modificați, precum vârsta și sexul masculin, dar și factori care pot fi influențați precum fumatul, sedentarismul, obiceiuri alimentare nesănătoase, hipertensiunea arterială, diabetul zaharat de tip 2 și dislipidemiile. Acest ghid abordează managementul dislipidemiilor ca o parte esențială și integrantă a prevenției BCV.

1.2 Dislipidemiile

Metabolismul lipidic poate fi afectat în diverse feluri ce duc la modificarea funcției și/sau nivelurilor lipoproteinelor plasmatice. Astfel, dislipidemia, prin ea însăși și prin interacțiunea cu alți factori de risc cardiovascular (CV), poate afecta evoluția aterosclerozei. Dislipidemiile acoperă un spectru larg de anomalii lipidice unele având o mare importanță în prevenția BCV.

Creșterea colesterolului total (CT) și a colesterolului din lipoproteinele cu densitate mică (LDL-C) sunt considerate principalele ținte de urmărit, în special datorită faptului că aceste valori pot fi modificate prin schimbarea stilului de viață și prin terapii medicamentoase. Pe lângă creșterea nivelurilor CT și LDL-C și alte câteva tipuri de dislipidemii par să predispună prematur la BCV. De asemenea dislipidemiile pot avea o semnificație diferită în anumite subgrupuri de pacienți din cauza predispoziției genetice și/sau comorbidităților. Aceste situații necesită o atenție specială

pe lângă managementul riscului CV total. Dislipidemiile pot fi de asemenea legate de diferite boli (dislipidemii secundare) sau pot rezulta prin interacțiunea dintre predispoziția genetică și factorii de mediu.

2. Riscul cardiovascular total

2.1 Estimarea riscului cardiovascular total

Toți pacienții trebuie clasificați nu doar în funcție de nivelul lipidelor plasmatice ci și în funcție de riscul CV total datorat coexistenței și interacțiunii sinergice a diferiților factori de risc, leziuni de organ sau boli preexistente. Această clasificare se va efectua în funcție de diagramele de risc derivate din studiile epidemiologice, precum diagramele SCORE.

Deciziile asupra strategiilor de tratament (cum și când se vor introduce alte medicamente în anumite afecțiuni de genul hipertensiunii arteriale) depind de nivelul inițial de risc.

Estimarea riscului CV total este parte a unui continuu și poate fi evaluat prin diferite metode, majoritatea bazate pe date epidemiologice din studii de tip cohortă. Toate modelele au avantaje și dezavantaje. Stratificarea pe diferite nivele de risc CV total este arbitrară, dar datorită simplității, recomandată. Utilizarea unei singure diagrame este foarte populară, însă chiar dacă se menține utilizarea acestora în ghidurile actuale de practică medicală, se recomandă alegerea algoritmului care estimează cu cea mai mare acuratețe riscul CV, de la caz la caz (vezi www.heartscore.org).

Riscul CV total estimat prin modelul SCORE exprimă riscul absolut de a dezvolta în următorii 10 ani un prim eveniment CV fatal (Figurile 1-10).

Cum trebuie utilizate diagramele de estimare a riscului

- Diagramele cu **risc scăzut** trebuie folosite în Belgia, Franța, Grecia, Italia, Luxemburg, Spania, Elveția și Portugalia și de asemenea în țări care au demonstrat recent o scădere substanțială a ratelor de mortalitate CV (vezi www.ehnheart.org (statistici BCV) pentru date recente de mortalitate). Diagramele cu **risc crescut** trebuie folosite în toate celelalte țări ale Europei. Rețineți că unele țări au realizat recalibrări naționale pentru a ajusta tendințele în timp ale mortalității și distribuției factorilor de risc. Este probabil ca astfel de diagrame să prezică mai corect nivelul de risc.
- Pentru a estima riscul pe 10 ani de deces prin BCV al unei persoane căutați în tabel sexul, statusul de fumător și vârsta. Găsiți în tabel celula cea mai apropiată de tensiunea arterială și CT al persoanei. Riscul trebuie ajustat superior pentru persoanele care se apropie de următoarea categorie de vârstă.
- Persoanele cu risc scăzut trebuie sfătuite să-și mențină statusul de risc scăzut. Deși nu există un prag universal valabil, intensitatea indicațiilor trebuie să crească odată cu riscul.
- Riscurile relative pot fi neașteptat de mari la persoanele tinere, chiar dacă riscul absolut este scăzut. Diagrama de risc relativ (Figura 11) poate ajuta la identificarea și consilierea unor astfel de persoane.
- Diagramele pot fi utilizate pentru a indica efectele reducerii factorilor de risc, ținându-se cont că reducerea riscului nu se produce imediat și că studiile randomizate controlate estimează mai bine beneficiile. Cei care renunță la fumat în general își înjumătățesc riscul.
- Prezența factorilor de risc adiționali crește riscul (precum HDL-C scăzut, TG crescute).

Figura 1: SCORE Diagrama de risc crescut

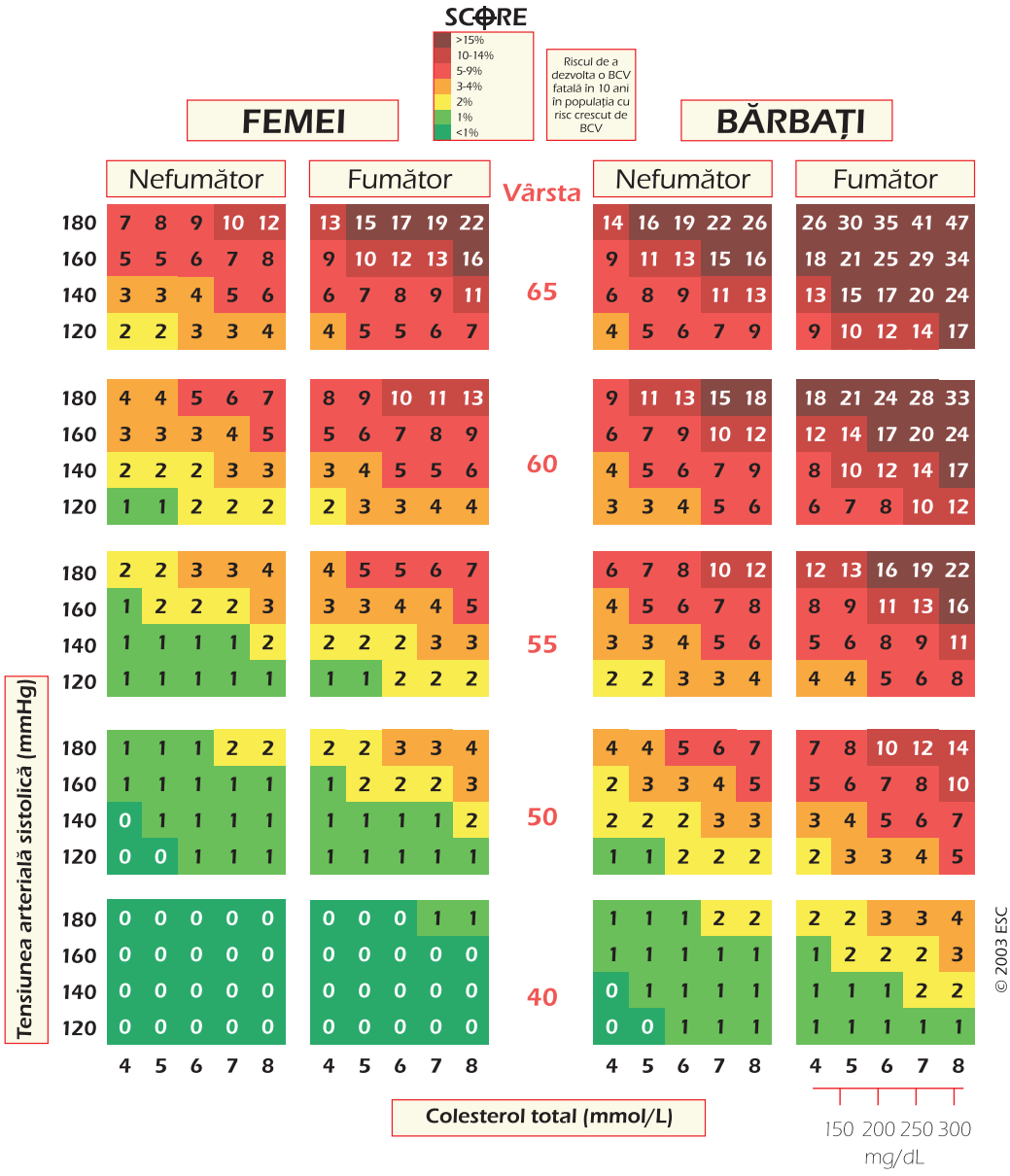


Figura 1 Diagrama SCORE: *Riscul de a dezvolta o boală cardiovasculară (BCV) fatală în următorii 10 ani în populații cu risc crescut, bazat pe următorii factori de risc: vârstă, sex, fumat, tensiune arterială sistolică, colesterol total. Pentru a converti riscul unei BCV fatale în risc total de BCV (fatală și non-fatală) înmulțiți cu 3 în cazul bărbaților și cu 4 în cazul femeilor, și cu ceva mai puțin la persoanele vârstnice. REȚINEȚI: Riscul SCORE se adresează persoanelor care nu prezintă BCV, diabet zaharat, boală cronică de rinichi sau niveluri foarte mari de factori de risc individuali deoarece aceste persoane au deja risc crescut și necesită consiliere separată.*

Figura 2: SCORE Diagrama de risc scăzut

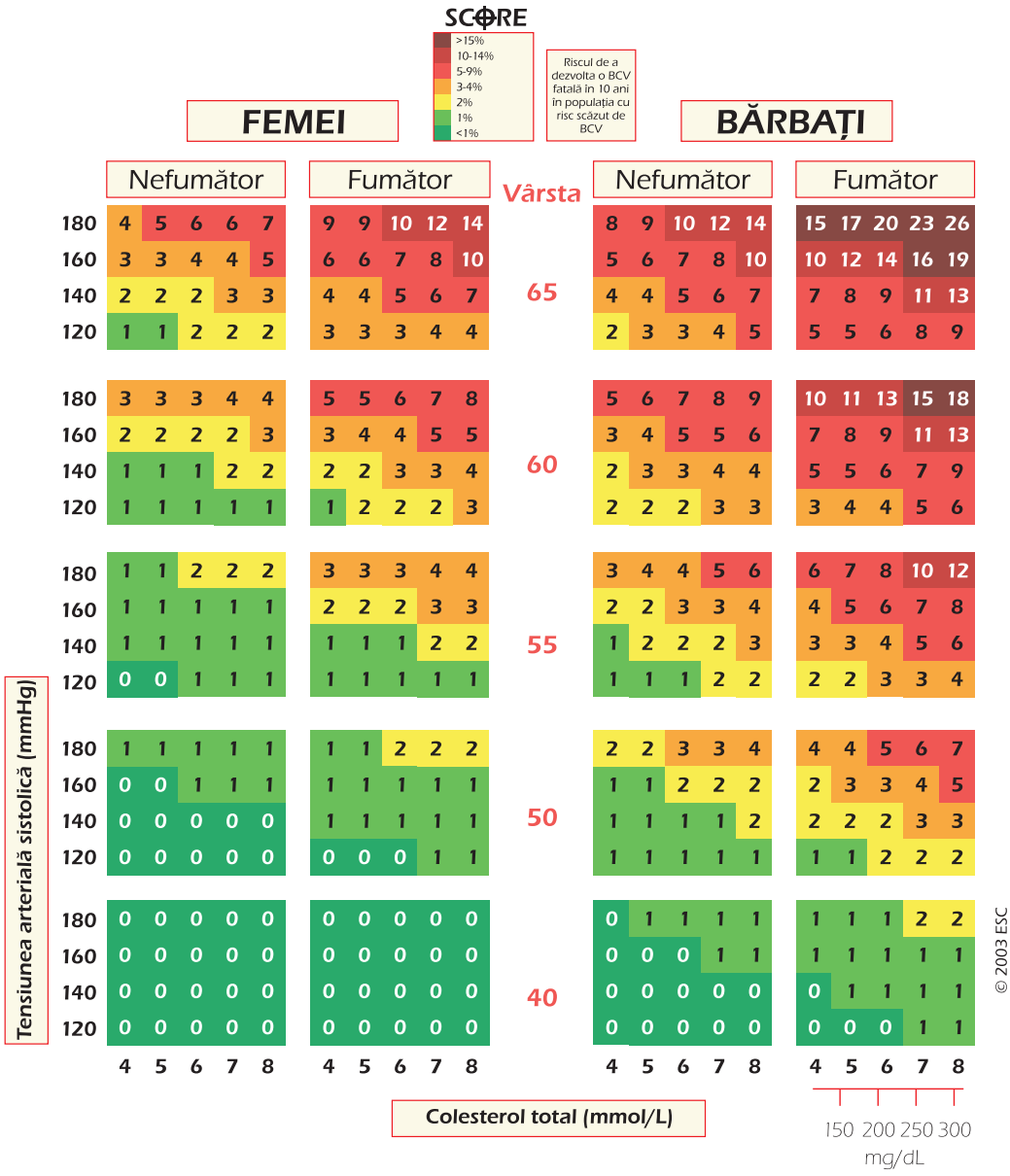


Figura 2 Diagrama SCORE: Riscul de a dezvolta o boală cardiovasculară (BCV) fatală în următorii 10 ani în populații cu risc scăzut, bazat pe următorii factori de risc: vârstă, sex, fumat, tensiune arterială sistolică, colesterol total. Pentru a converti riscul unei BCV fatale în risc total de BCV (fatală și non-fatală) înmulțiți cu 3 în cazul bărbaților și cu 4 în cazul femeilor, și cu ceva mai puțin la persoanele vârstnice. REȚINEȚI: Riscul SCORE se adresează persoanelor care nu prezintă BCV, diabet zaharat, boală cronică de rinichi sau niveluri foarte mari de factori de risc individuali deoarece aceste persoane au deja risc crescut și necesită consiliere separată.

Figurile 3-10 Diagrame de scor de folosit pentru a integra valorile HDL-C. Se folosesc la fel ca și diagramele generale

Figura 3: Diagrama de risc crescut: HDL-C = 0,8 mmol/L

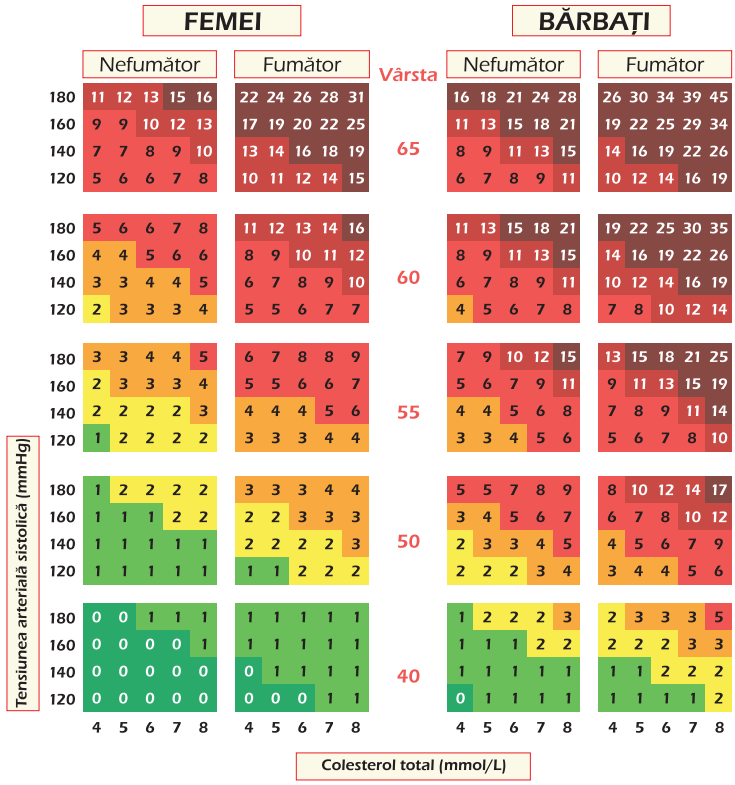


Figura 4: Diagrama de risc crescut: HDL-C = 1,0 mmol/L

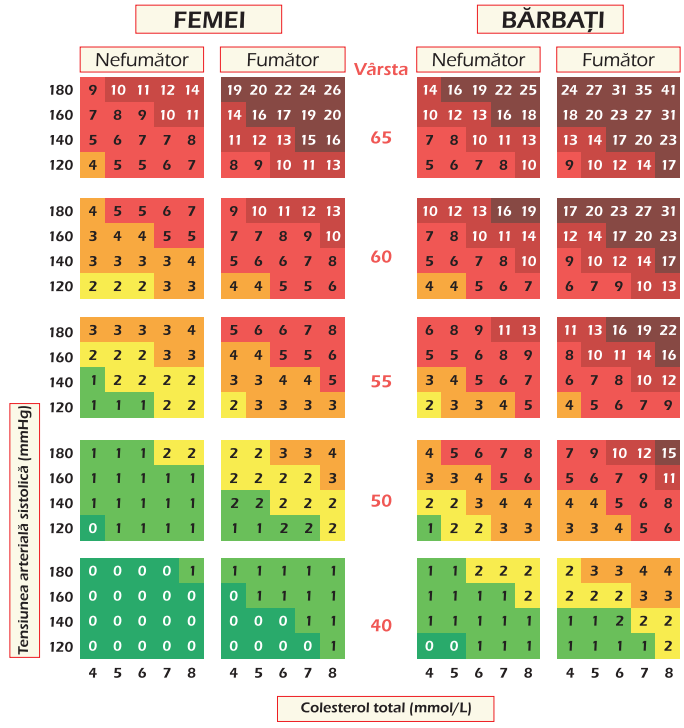


Figura 5: Diagrama de risc crescut: HDL-C = 1,4 mmol/L

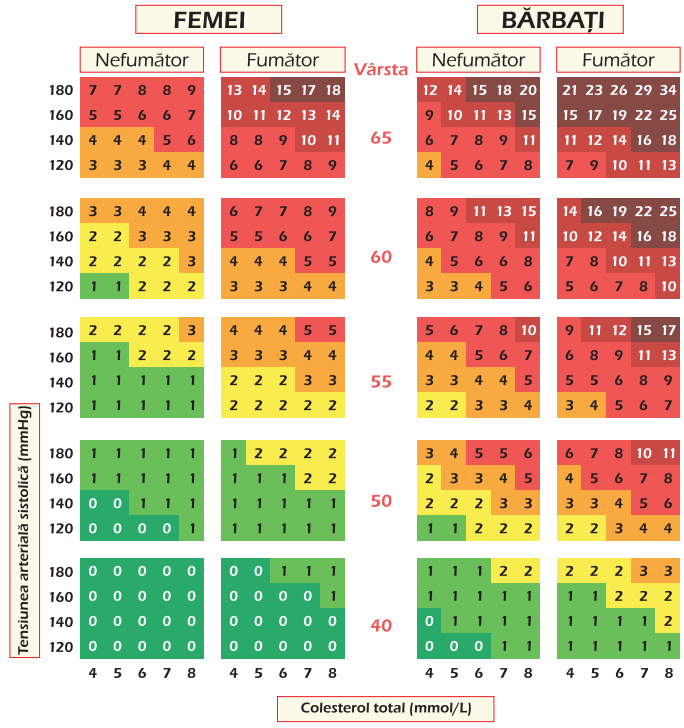


Figura 6: Diagrama de risc crescut: HDL-C = 1,8 mmol/L

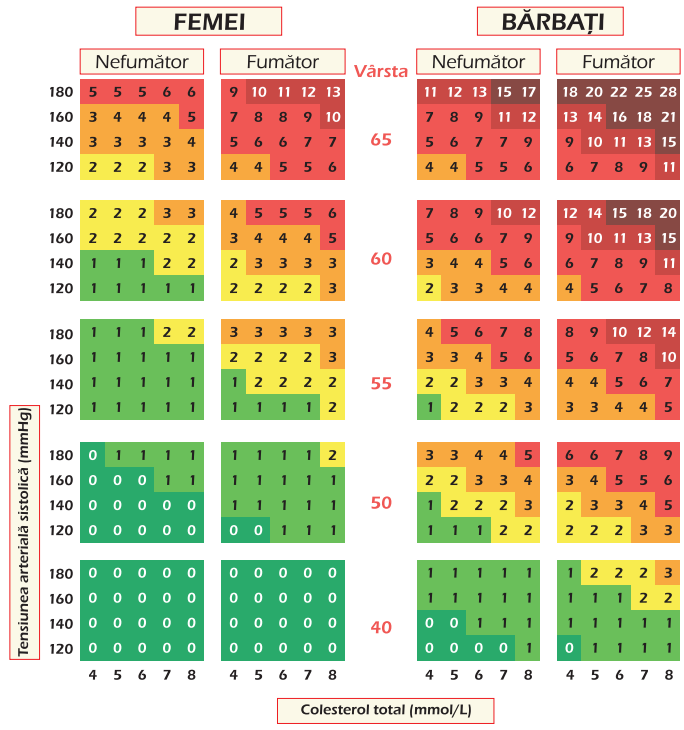


Figura 7: Diagrama SCORE de folosit în regiuni cu risc scăzut: HDL-C = 0,8 mmol/L

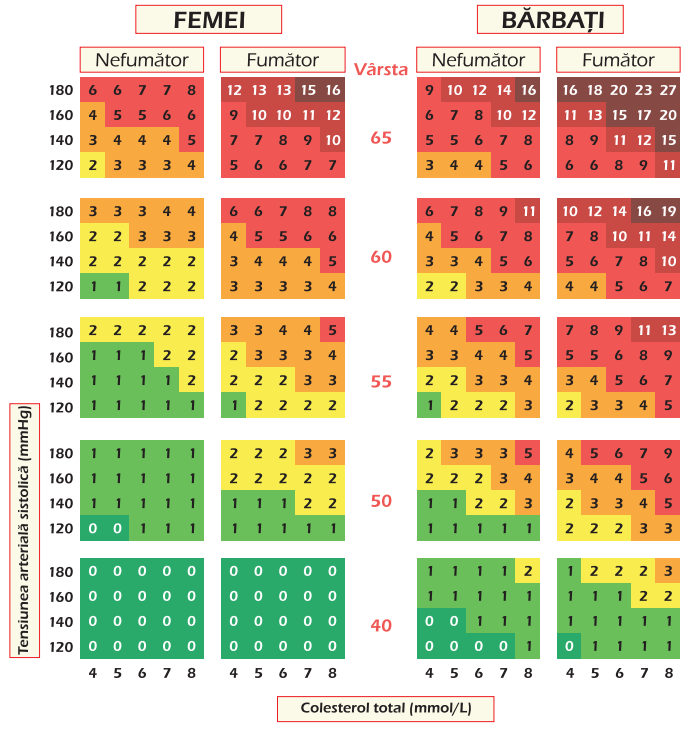


Figura 8: Diagrama SCORE de folosit în regiuni cu risc scăzut: HDL-C = 1,0 mmol/L

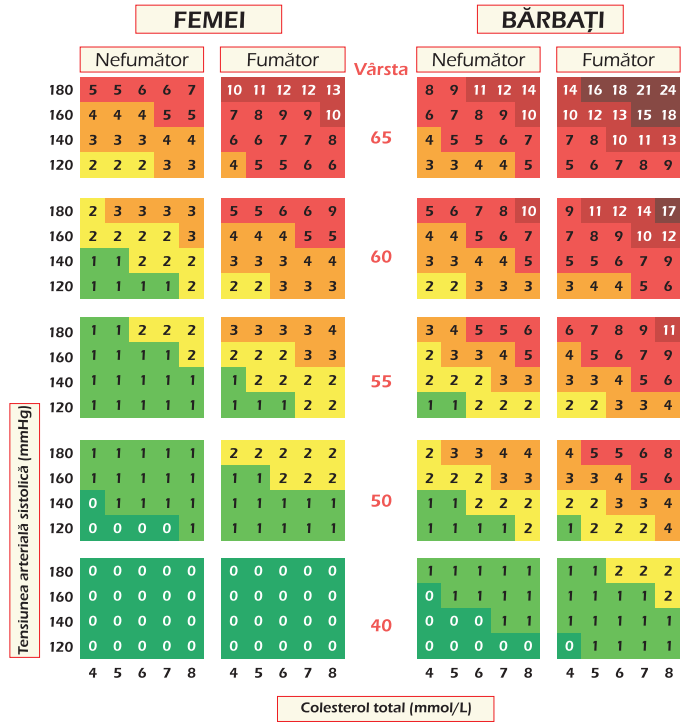


Figura 9: Diagrama SCORE de folosit în regiuni cu risc scăzut: HDL-C = 1,4 mmol/L

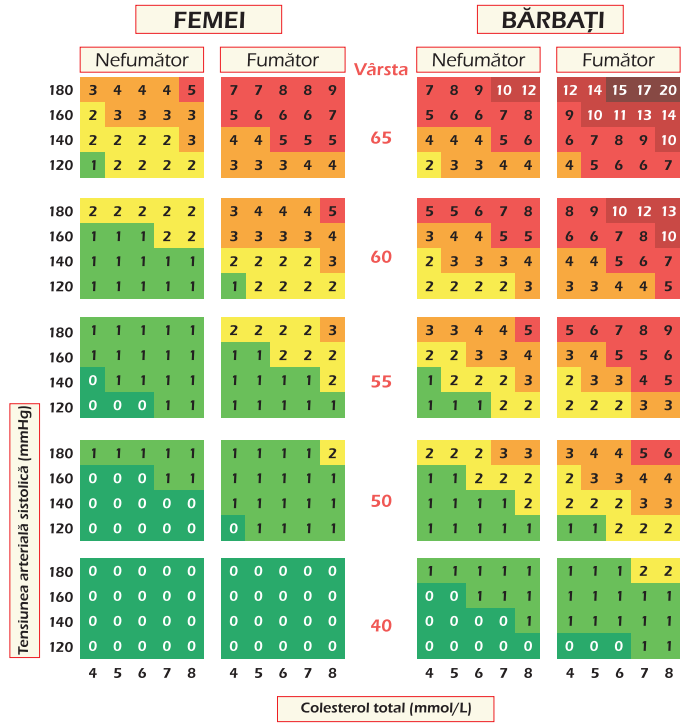


Figura 10: Diagrama SCORE de folosit în regiuni cu risc scăzut: HDL-C = 1,8 mmol/L

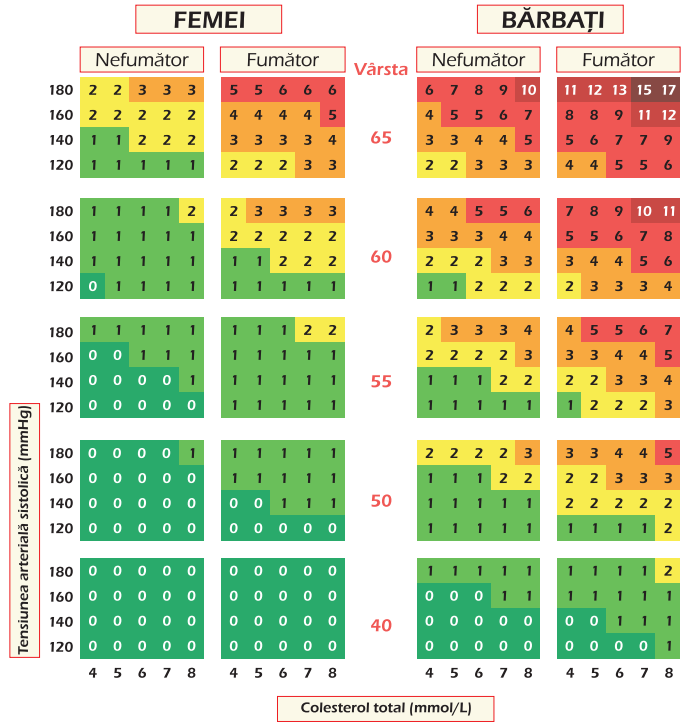


Figura 11: Diagrama riscului relativ

Diagrama riscului relativ

Această diagramă poate fi utilizată pentru a arăta populației tinere cu un risc total scăzut că, față de alții din același grup de vârstă, riscul lor poate fi de mai multe ori crescut decât normal. Acest lucru poate motiva deciziile de renunțare la fumat, nutriție sănătoasă, activitate fizică, precum și identificarea acelora care pot fi tratați cu medicație. Diagrama se referă la riscul relativ, nu la procentul de risc, astfel persoanele încadrate în colțul din dreapta – sus au un risc de douăsprezece ori mai mare decât cei încadrați în colțul din stânga-jos.

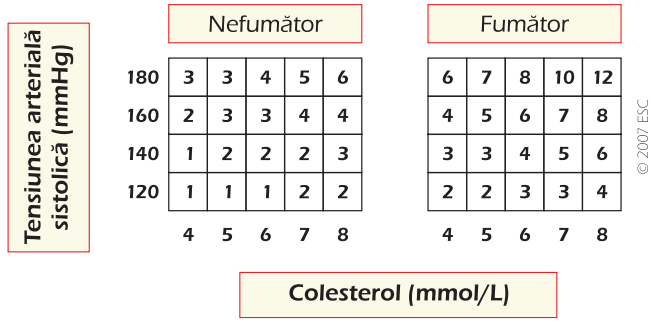


Diagrama riscului relativ

Această diagramă indică riscul RELATIV, nu riscul absolut. Riscul este RELATIV față de cel cu 1 din colțul din stânga jos. Astfel, o persoană încadrată în colțul din dreapta sus, are un risc de douăsprezece ori mai mare, decât o persoană încadrată în colțul din stânga jos.

O situație particulară se referă la populația tânără cu un nivel crescut de factori de risc; un risc absolut scăzut poate masca un risc relativ foarte crescut necesitând optimizarea stilului de viață. Astfel, diagramele riscului relativ au fost adăugate diagramelor de risc absolut, pentru a evidenția faptul că, la populația tânără, modificarea stilului de viață poate reduce substanțial atât riscul relativ, precum și creșterea riscului absolut care apare odată cu îmbătrânirea (Figura 11).

De asemenea, riscul va fi mai mare decât cel indicat în diagrame la:

- Persoanele defavorizate social; defavorizarea aduce cu sine numeroși alți factori de risc.
- Persoanele sedentare și cele cu obezitate centrală; aceste caracteristici determină multe alte aspecte ale riscului enumerate mai jos.
- Persoanele cu diabet zahrat: revizuirea bazei de date SCORE arată că cei cu diabet zaharat cunoscut au un risc mult mai mare; de cinci ori mai mare la femei și de trei ori mai mare la bărbați.
- Persoanele cu HDL-C sau apolipoproteină A1 (apo A1) scăzute, TG, fibrinogen, homocisteină, apolipoproteină B (apo B) și lipoproteina(a) [Lp(a)] crescute, hipercolesterolemie familială (FH) sau hs-CRP crescută, au un nivel al riscului crescut la ambele sexe, la toate grupele de vârstă și la toate nivelurile de risc.
- Persoanele asimptomatice cu dovezi preclinice de ateroscleroză, de exemplu cu plăci ateromatoase prezente sau cu creșterea grosimii intimă-medie carotidiene (GIMC) la ecografia carotidiană.
- Cei la care funcția renală este afectată.
- Cei cu istoric familial de BCV prematură, considerat a crește riscul de 1,7 ori la femei și 2,0 ori la bărbați.
- În schimb, riscul poate fi mai mic decât cel indicat la cei cu niveluri foarte mari ale HDL-C sau cu istoric familial de longevitate.

Limite

- Diagramele ajută la evaluarea și managementul riscului dar trebuie interpretate în lumina cunoștiințelor și experienței clinicianului și a probabilității BCV pre-test a pacientului.
- Riscul va fi supraestimat în țările cu o mortalitate prin BCV în scădere și subestimat în țările în care mortalitatea este în creștere.
- La orice vârstă estimarea de risc este mai mică pentru femei decât pentru bărbați. Acest lucru poate fi înșelător, având în vedere că în cele din urmă cel puțin la fel de multe femei ca și bărbați mor din cauza BCV. Privirea atentă a diagramelor indică faptul că riscul este mai degrabă deplasat la femei, o femeie de 60 de ani asemănându-se cu un bărbat de 50 de ani în ceea ce privește riscul.

2.2 Nivelurile de risc

Estimarea riscului CV total este parte a unui continuu. Valorile limită utilizate pentru a defini riscul crescut sunt în parte arbitrare și se bazează pe nivelurile de risc la care beneficiul este evident în studiile clinice. În practica clinică trebuie luate în considerare problemele practice legate de asistența medicală și sistemele de asigurare locale.

Nu trebuie identificați și tratați doar cei cu risc crescut; cei cu risc moderat trebuie de asemenea să primească un sfat avizat privind modificarea stilului de viață iar în unele cazuri va fi nevoie de terapie medicamentoasă pentru controlul lipidelor plasmatice.

La acești subiecți trebuie să facem tot ceea ce putem pentru a:
- Preveni creșterea suplimentară a riscului CV total,
- Crește conștientizarea pericolului riscului CV,
- Îmbunătății comunicarea riscului,
- Promova eforturile de prevenție primară.

Persoanele cu risc scăzut trebuie ajutate să-și mențină acest status. Astfel, intensitatea măsurilor de prevenție trebuie individualizate la riscul CV total al pacientului.

Având în vedere aceste considerente se pot propune următoarele niveluri de risc CV total:

1) Risc foarte crescut

Subiecții cu oricare dintre următoarele:
- BCV documentată prin testare invazivă sau non-invazivă (precum angiografie coronariană, imagistică nucleară, ecocardiografie de stres, plăci carotidiene la ecografie), infarct miocardic (IM) anterior, SCA, revascularizare coronariană [intervenție coronariană percutană (PCI), bypass coronarian (CABG)] și alte proceduri de revascularizare arterială, accident vascular cerebral ischemic, BAP.
- Pacienții cu diabet zaharat de tip 2, pacienți cu diabet zaharat de tip 1 și afectare de organ țintă (precum microalbuminurie).

- Pacienții cu BCR moderată sau severă [rata filtrării glomerulare (RFG) <60 mL/min/1,73 m^2].
- Un risc SCORE calculat pe 10 ani ≥10%.

2) Risc crescut

Subiecții cu oricare dintre următoarele:
- Persoane cu un factor de risc mult crescut precum dislipidemia familială și hipertensiunea severă.
- Un risc SCORE de BCV fatală pe 10 ani între 5% și 10%.

3) Risc moderat

Se consideră că subiecții au un risc moderat atunci când SCORE pe 10 ani este ≥1% și <5% . Mulți subiecți de vârstă mijlocie aparțin acestei categorii de risc. Acest risc este modulat suplimentar de un istoric familial de BCV prematură, obezitate abdominală, gradul activității fizice, HDL-C, TG, hs-CRP, Lp(a), fibrinogen, homocisteina, apo B și clasa socială.

4) Risc scăzut

Categoria de risc scăzut se aplică persoanelor cu SCORE <1%.

În Tabelul 3 sunt prezentate diverse strategii intervenționale în funcție de riscul CV total și nivelul LDL-C.

Tabelul 3: Strategiile intervenționale în funcție de riscul CV total și nivelul LDL-C					
Riscul CV total (SCORE) %	**Nivelurile LDL-C**				
	<70 mg/dL; <1,8 mmol/L	**70 până la <100mg/dL; 1,8 până la <2,5mmol/L**	**100 până la <155 mg/dL; 2,5 până la <4mmol/L**	**155 până la <190mg/dL; 4 până la <4,9mmol/L**	**>190 mg/dL >4,9 mmol/L**
<1	Fără intervenție pe lipide	Fără intervenție pe lipide	Modificarea stilului de viață	Modificarea stilului de viață	Modificarea stilului de viață, se ia în considerare terapia medicamentoasă dacă nivelurile LDL-C nu sunt controlate astfel.
Clasa[a]/ Nivelul[b]	I/C	I/C	I/C	I/C	IIa/A
≥1 până la <5	Modificarea stilului de viață	Modificarea stilului de viață	Modificarea stilului de viață, se ia în considerare terapia medicamentoasă dacă nivelurile LDL-C nu sunt controlate astfel.	Modificarea stilului de viață, se ia în considerare terapia medicamentoasă dacă nivelurile LDL-C nu sunt controlate astfel.	Modificarea stilului de viață, se ia în considerare terapia medicamentoasă dacă nivelurile LDL-C nu sunt controlate astfel.
Clasa[a]/ Nivelul[b]	I/C	I/C	IIa/A	IIa/A	I/A
≥5 până la <10 sau risc crescut	Modificarea stilului de viață, luați în considerare terapia medicamentoasă*	Modificarea stilului de viață, luați în considerare terapia medicamentoasă*	Modificarea stilului de viață și terapie medicamentoasă imediată	Modificarea stilului de viață și terapie medicamentoasă imediată	Modificarea stilului de viață și terapie medicamentoasă imediată
Clasa[a]/ Nivelul[b]	IIa/A	IIa/A	IIa/A	I/A	I/A
≥10 sau risc foarte crescut	Modificarea stilului de viață, luați în considerare terapia medicamentoasă*	Modificarea stilului de viață și terapie medicamentoasă imediată	Modificarea stilului de viață și terapie medicamentoasă imediată	Modificarea stilului de viață și terapie medicamentoasă imediată	Modificarea stilului de viață și terapie medicamentoasă imediată
Clasa[a]/ Nivelul[b]	IIa/A	IIa/A	I/A	I/A	I/A

*La pacienții cu IM terapia cu statine trebuie luată în considerare indiferent de nivelul LDL-C.
a Clasa de recomandare
b Nivelul de dovezi.
CV = cardiovascular; LDL-C = low-density lipoprotein-cholesterol (colesterol asociat lipoproteinelor cu densitate joasă); IM = infarct miocardic.

3.Evaluarea parametrilor de laborator privind lipidele și apolipoproteinele

Tabelul 4: Recomandările pentru evaluarea profilului lipidic necesară stabilirii riscului CV total

Afecțiunea	Clasa[a]	Nivelul[b]
Evaluarea profilului lipidic este indicată subiecților cu: Diabet zaharat de tip 2	I	C
BCV demonstrată	I	C
Hipertensiune	I	C
Fumători	I	C
IMC ≥30 kg/m^2 sau circumferința taliei ≥94 cm (90 cm[c]) la bărbați, ≥80 cm la femei	I	C
Cei cu istoric familial de BCV prematură	I	C
Boală inflamatorie cronică	I	C
Boală cronică de rinichi	I	C
Istoric familial de dislipidemie familială	I	C
Evaluarea profilului lipidic poate fi luată în considerare la bărbații >40 și femeile >50 de ani	IIb	C

a Clasa de recomandare.
b Nivelul de evidență.
c Pentru bărbații asiatici.
IMC = indicele de masă corporală; CV = cardiovascular; BCV = boală cardiovasculară.

Pentru aceste dozări majoritatea metodelor disponibile comercial sunt bine standardizate. Progresele metodologice pot determina modificari ale valorilor, în special la pacienții cu niveluri anormal de mari ale lipidelor sau în prezența unor proteine care pot interacționa cu metoda. Progresele recente în chimia uscată au făcut posibilă analizarea pe loc a lipidelor în practica clinică. Dintre metodele disponibile, trebuie folosite oricând posibil doar cele certificate și bine standardizate.

Tabelul 5: Recomandările pentru dozările lipidice necesare screeningului pentru riscul BCV

Recomandări	Clasa[a]	Nivelul[b]
CT este recomandat pentru estimarea riscului CV total prin intermediul sistemului SCORE.	I	C
LDL-C este recomandat ca dozarea lipidică primară pentru screening și estimarea riscului.	I	C
TG adaugă informații privind riscul și este indicată pentru estimarea riscului.	I	C
HDL-C este un factor de risc puternic și este recomandat pentru estimarea riscului.	I	C
Non-HDL-C trebuie considerat un marker de risc alternativ, în special în hiperlipemiile combinate, diabet, SMet sau BCR.	IIa	C
Lp(a) trebuie recomandată în cazuri selecționate de risc crescut și la subiecții cu istoric familial de BCV prematură.	IIa	C
Apo B trebuie considerată marker de risc alternativ, în special în hiperlipemiile combinate, diabet, SMet sau BCR.	IIa	C
Raportul apo B/apo A1 combină informațiile de risc ale apo B și apo A1 și poate fi recomandat ca analiză alternativă pentru screening-ul riscului.	IIb	C
Raportul non-HDL-C/HDL-C poate fi recomandat ca analiză alternativă pentru screening-ul riscului.	IIb	C

a Clasa de recomandare.
b Nivelul de evidență.
Apo = apolipoproteină; BCR = boală cronică de rinichi; BCV = boală cardiovasculară; HDL-C = high-density lipoprotein-cholesterol (colesterol asociat lipoproteinelor cu densitate înaltă); LDL-C = low-density lipoprotein-cholesterol (colesterol asociat lipoproteinelor cu densitate joasă); Lp = lipoproteină; SMet = sindrom metabolic; CT = colesterol total; TG = trigliceride.

Tabelul 6: Recomandările pentru dozările lipidice necesare caracterizării dislipidemiilor înainte de tratament		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
LDL-C este recomandat ca analiza lipidică primară.	I	C
TG adaugă informații la risc și este indicată pentru diagnostic și alegerea tratamentului.	I	C
Se recomandă ca HDL-C să fie dozat înainte de tratament.	I	C
Non-HDL-C trebuie recomandat pentru caracterizarea suplimentară a hiperlipemiilor combinate și a dislipidemiei din diabet, SMet sau BRC.	IIa	C
Apo B trebuie recomandată pentru caracterizarea suplimentară a hiperlipemiilor combinate și a dislipidemiei din diabet, SMet sau BRC.	IIa	C
Lp(a) trebuie recomandată în cazuri selecționate de risc crescut și la subiecții cu istoric familial de BCV prematură.	IIa	C
CT poate fi luat în considerare dar de obicei nu este suficient pentru caracterizarea dislipidemiei înaintea inițierii tratamentului.	IIb	C

a Clasa de recomandare.
b Nivelul de evidență.
Apo = apolipoproteină; BRC = boală renală cronică; BCV = boală cardiovasculară; HDL-C = high-density lipoprotein-cholesterol (colesterol asociat lipoproteinelor cu densitate înaltă); LDL-C = low-density lipoprotein-cholesterol (colesterol asociat lipoproteinelor cu densitate joasă); Lp = lipoproteină; SMet = sindrom metabolic; CT = colesterol total; TG = trigliceride

Tabelul 7: Recomandările pentru determinările lipidice ca ținte terapeutice în prevenția BCV		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
LDL-C este recomandat ca țintă terapeutică.	I	A
CT trebuie luat în considerare ca țintă terapeutică dacă nu sunt disponibile alte dozări.	IIa	A
TG trebuie dozate în timpul tratamentului dislipidemiilor cu niveluri mari ale TG.	IIa	B
Non-HDL-C ar trebui luat în considerare ca țintă secundară în hiperlipemiile combinate, diabet, SMet sau BRC.	IIa	B
Apo B ar trebui considerată țintă terapeutică secundară.	IIa	B
HDL-C nu este recomandat ca țintă terapeutică.	III	C
Raporturile apo B/apo A1 și non-HDL-C/HDL-C nu sunt recomandate ca ținte terapeutice.	III	C

a Clasa de recomandare.
b Nivelul de evidență.
c Referințe.
Apo = apolipoproteină; BRC = boală renală cronică; BCV = boală cardiovasculară; HDL-C = high-density lipoprotein-cholesterol (colesterol asociat lipoproteinelor cu densitate înaltă); LDL-C = low-density lipoprotein-cholesterol (colesterol asociat lipoproteinelor cu densitate joasă); SMet = sindrom metabolic; CT = colesterol total; TG = trigliceride.

4.Țintele terapeutice

Țintele terapeutice ale dislipidemiei se bazează în primul rând pe rezultatele studiilor clinice. În aproape toate studiile cu hipolipemiante nivelul LDL-C a fost utilizat ca un indicator al răspunsului la tratament. De aceea LDL-C rămâne principala țintă terapeutică în majoritatea strategiilor de management al dislipidemiei.

Tabelul 8: Recomandările pentru valorile-țintă terapeutice ale LDL-C		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
La pacienții cu risc CV FOARTE MARE (BCV demonstrată, diabet de tip 2, diabet de tip 1 cu afectare de organ țintă, BCR moderată sau severă sau nivel SCORE ≥10%) ținta LDL-C este <1,8 mmol/L (sub ~70 mg/dL) și/sau reducere a LDL-C cu ≥50% atunci când nivelul țintă nu poate fi atins.	I	A
La pacienții cu risc CV MARE (un singur factor de risc mult crescut, nivel SCORE ≥5 dar <10%) trebuie luată în cosiderare o țintă LDL-C <2,5 mmol/L (sub ~100 mg/dL).	IIa	A
La subiecții cu risc MODERAT (nivel SCORE >1 dar <5%) trebuie luată în considerare o țintă LDL-C <3,0 mmol/L (sub ~115 mg/dL).	IIa	C

a Clasa de recomandare.
b Nivelul de evidență.
BCR = boală cronică de rinichi; CV = cardiovascular; BCV = boală cardiovasculară; LDL-C = low-density lipoprotein-cholesterol (colesterol asociat lipoproteinelor cu densitate joasă).

- Dacă se utilizează non-HDL-C, țintele trebuie să fie <2,6 mmol/L (sub 100 mg/dL) și <3,3 mmol/L (sub 130 mg/dL) la cei cu risc CV total foarte înalt și respectiv înalt (clasa IIa B)
- Dacă apo B este disponibilă, țintele sunt <80 mg/dL și <100 mg/dL la cei cu risc CV total foarte înalt și respectiv înalt (clasa IIa B).

5. Modificările stilului de viață pentru îmbunătățirea profilului lipidelor plasmatice

Majoritatea dovezilor care leagă nutriția de BCV, se bazează pe studii observaționale și pe investigații ale efectelor modificării dietei asupra valorilor lipidice. Există dovezi puternice care arată că factorii dietetici pot influența aterogeneza direct sau prin intermediul factorilor tradiționali de risc precum nivelul lipidelor, tensiunea arterială sau nivelul glucozei. Influența modificărilor stilului de viață și a alimentelor funcționale asupra lipoproteinelor este rezumată în Tabelul 9.

Tabelul 9: Impactul modificărilor specifice ale stilului de viață asupra nivelurilor lipidelor		
	Magnitudinea efectului	**Nivelul de evidență**
Modificările stilului de viață care reduc nivelurile CT și LDL-C		
Reducerea grăsimilor saturate din alimentație	+++	A
Reducerea grăsimilor trans din alimentație	+++	A
Creșterea fibrelor în alimentație	++	A
Reducerea colesterolului din alimentație	++	B
Consumul de alimente funcționale îmbogățite cu fitosteroli	+++	A
Reducerea greutății corporale excesive	+	B
Consumul de produse cu proteine din soia	+	B
Creșterea activității fizice curente	+	A
Consumul de suplimente de orez cu drojdie roșie	+	B
Consumul de suplimente cu policosanoli	-	B
Modificările stilului de viață care reduc nivelul TG		
Rreducerea greutății corporale excesive	+++	A
Reducerea aportului de alcool	+++	A
Reducerea aportului de mono- și dizaharide	+++	A
Creșterea activității fizice curente	++	A
Reducerea cantității totale de carbohidrați din alimentație	++	A
Consumul de suplimente cu grăsimi polinesaturate n-3	++	A
Înlocuirea grăsimilor saturate cu grăsimi mono- sau polinesaturate	+	B
Modificările stilului de viață care cresc nivelul HDL-C		
Reducerea grăsimilor trans din alimentație	+++	A
Creșterea activității fizice curente	+++	A
Reducerea greutății corporale excesive	++	A
Reducerea carbohidraților din alimentație și înlocuirea lor cu grăsimi nesaturate	++	A
Consumul moderat de alcool	++	B
Dintre alimentele cu conținut crescut de carbohidrați se recomandă consumul celor cu indice glicemic redus și conținut crescut de fibre	+	C
Întreruperea fumatului	+	B
Reducerea aportului de mono- și dizaharide	+	C

+++ = consens general privind efectele asupra nivelurilor lipidelor.
++ = efecte mai puțin pronunțate asupra nivelurilor lipidelor; majoritatea dovezilor/opiniilor sunt în favoarea eficacității.
+ = dovezi contradictorii; eficacitatea este mai puțin bine stabilită prin dovezi/opinii.
- = ineficace și/sau incertitudini privind siguranța.
HDL-C = high-density lipoprotein-cholesterol (colesterol asociat lipoproteinelor cu densitate înaltă);
LDL-C = low-density lipoprotein-cholesterol (colesterol asociat lipoproteinelor cu densitate joasă);
TG = trigliceride.

Controlul greutății corporale reprezintă una din cele mai mari probleme ale societății occidentale. Scăderea moderată în greutate și exercițiile fizice regulate de intensitate moderată sunt foarte eficace în prevenirea diabetului zaharat de tip 2 și în ameliorarea tuturor anomaliilor metabolice și a factorilor de risc CV grupați împreună cu rezistența la insulină și adesea asociați cu adipozitatea abdominală. Activitatea fizică trebuie încurajată, recomandându-se exerciții fizice regulate cu durata de cel puțin 30 min/zi, în fiecare zi.

Tabelul 10: Definiția obezității de tip central

	Circumferința taliei
Caucazieni (europoizi)	Bărbați ≥94 cm; femei ≥80 cm
Sud-asiatici, chinezi, japonezi	Bărbați ≥90 cm; femei ≥80 cm
Nativi din America centrală și de sud	Până la apariția unor date specifice utilizați recomandările pentru sud-asiatici
Africani sub-saharieni	Până la apariția unor date specifice utilizați recomandările pentru europeni
Populații est-mediteraneene și din Orientul apropiat (arabi)	Până la apariția unor date specifice utilizați recomandările pentru europeni

Tabelul 11: Recomandările de dietă pentru scăderea CT și a LDL-C

	De preferat	**Utilizate cu moderație**	**Doar ocazional, în cantități limitate**
Cereale	Cereale integrale	Pâine rafinată, orez și paste, biscuiți, fulgi de porumb	Produse de patiserie, brioșe, plăcintă, croissante
Zarzavaturi	Zarzavaturi crude sau gătite		Zarzavaturi preparate cu unt sau smântână
Legume	Toate (inclusiv soia și proteine din soia)		
Fructe	Fructe proaspete sau congelate	Fructe uscate, jeleu, gem, fructe conservate, șerbet, înghețată pe băț	
Dulciuri și îndulcitori	Îndulcitori non-calorici	Zaharoză, miere, fructoză, glucoză, ciocolată, bomboane	Prăjituri, înghețată
Carne și pește	Pește slab sau gras, păsări fără piele	Carne slabă de vacă, miel, porc sau vițel, fructe de mare, scoici	Cârnați, salam, bacon, coaste, cremwurști, organe
Produse lactate și ouă	Lapte și iaurt degresat, albuș	Lapte semidegresat, brânză și alte lactate cu conținut redus de grăsimi	Brânză obișnuită, smântână, gălbenuș, lapte sau iaurt integral
Grăsimi pentru gătit și sosuri	Oțet, ketchup, muștar, sosuri fără grăsime	Uleiuri vegetale, margarine moi, sosuri de salată, maioneză	Unt, margarină solidă, grăsimi trans, ulei de palmier sau cocos; untură, slănină, sosuri cu gălbenuș
Nuci/semințe		Toate	Nuci de cocos
Procedee culinare	Pe grătar, fiert, la abur	Prăjire în timp foarte redus (stir-frying), gătire la cuptor	Prăjit

LDL-C = LDL colesterol; CT = colesterol total.

Tabelul 12: Rezumatul modificărilor stilului de viață și alegerii alimentelor sănătoase pentru managementul riscului cardiovascular total
• Recomandările dietetice trebuie să țină cont întotdeauna de obiceiurile alimentare locale; totuși, trebuie promovat interesul pentru alimentele sănătoase din alte culturi.
• Trebuie consumată o largă varietate de alimente. Aportul energetic trebuie ajustat pentru a preveni supraponderabilitatea și obezitatea.
• Trebuie încurajat consumul de fructe, zarzavaturi, legume, nuci, cereale și pâine integrală, pește (în special gras).
• Grăsimile saturate trebuie înlocuite cu alimentele de mai sus și cu grăsimi mononesaturate și polinesaturate din surse vegetale pentru a reduce aportul energetic provenit din grăsimi totale la <35% din totalul energetic, cel din grăsimi saturate la <7% din totalul energetic, cel din grăsimi trans la <1% din totalul energetic și colesterolul din dieta la <300 mg/zi.
• Aportul de sare trebuie redus sub 5 g/zi prin evitarea sării de masă și limitarea folosirii sării la gătit precum și prin folosirea de alimente proaspete sau congelate fără sare; multe alimente procesate, inclusiv pâinea, sunt bogate în sare.
• Pentru cei care consumă băuturi alcoolice, se recomandă moderația (<10-20 g/zi pentru femei și <20-30 g/zi pentru bărbați) iar pacienții cu hipertrigliceridemie (HTG) trebuie să întrerupă consumul.
• Aportul de băuturi și alimente la care s-a adăugat zahăr, în special băuturile răcoritoare, trebuie limitat, în special la pacienții cu HTG.
• Activitatea fizică trebuie încurajată, țintindu-se exerciții fizice regulate cu durata de minim 30 minute/zi, în fiecare zi.
• Utilizarea și expunerea la tutun trebuie evitată.

Toate persoanele trebuie să primească sfaturi privind modificările stilului de viață care duc la scăderea riscului CV. Subiecții cu risc crescut, în special cei cu dislipidemie, trebuie, în măsura posibilului, să primească recomandări alimentare specializate.

Pentru ameliorarea dislipidemiilor au fost create strategii nutriționale inovatoare; ele se bazează fie pe înlocuirea unor componente alimentare "cu risc", fie prin încurajarea consumului anumitor alimente funcționale "sănătoase" și/sau suplimente alimentare; aceste așa-numite nutraceutice pot fi utilizate fie ca alternative, fie în plus la agenții medicamentoși hipolipemianți.

Fundamentarea efectelor medicale relevante pentru fiecare aliment trebuie să se bazeze pe rezultate provenind din studii intervenționale pe oameni, rezultate care să confirme presupusele acțiuni.

În general, nu există dovezi pentru alimentele funcționale; principalul obstacol este absența studiilor intervenționale bazate pe dietă de durată suficientă pentru a fi relevante evoluției naturale a dislipidemiei și BCV.

6. Medicamentele utilizate pentru tratamentul hipercolesterolemiei

Dislipidemia secundară poate avea diferite cauze; înaintea inițierii tratamentului trebuie luată în considerare posibilitatea ca hipercolesterolemia să fie secundară (Tabelul 13). Statinele reduc substanțial CT si LDL-C, dar și morbiditatea și mortalitatea CV atât în cadrul prevenției primare, cât și în cadrul prevenției secundare. Statinele trebuie să fie medicamentele de elecție în tratamentul hipercolesterolemiei.

Tabelul 13: Exemple de cauze secundare de hipercolesterolemie	
• Hipotiroidie	• Anorexie nervoasă
• Sindrom nefrotic	• Agenți imunosupresori
• Sarcină	• Corticosteroizi
• Sindrom Cushing	

Strategii generale:

- Evaluarea riscului CV total al subiectului
- Implicarea pacientului în deciziile privind managementul riscului CV
- Identificarea valorii-țintă a LDL-C pentru nivelul respectiv de risc
- Calcularea reducerii procentuale a LDL-C necesară pentru obținerea acestui obiectiv
- Alegerea unei statine care, în medie, poate asigura această reducere
- Deoarece răspunsul la terapia cu statine este variabil, creșterea dozei pentru obținerea valorii-țintă este obligatorie
- Dacă statina nu poate determina atingerea obiectivului, se iau în considerare combinațiile medicamentoase.

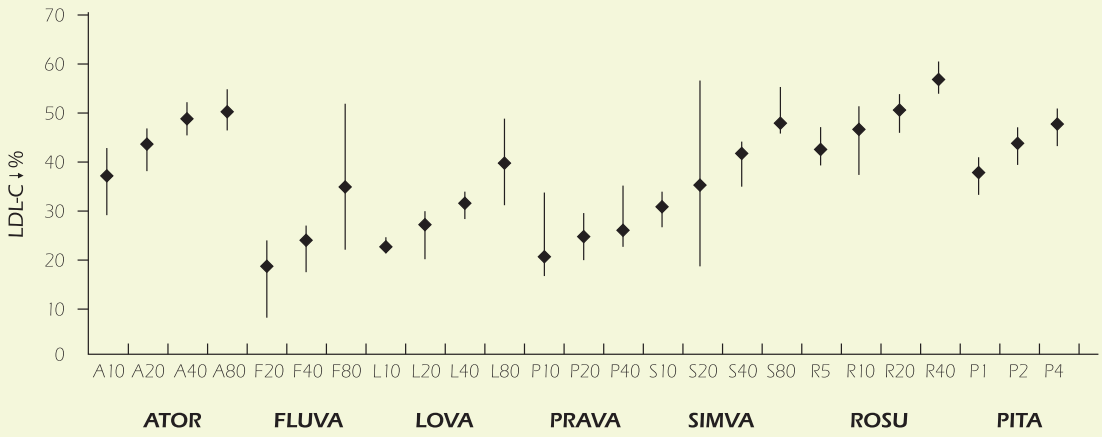
7. O abordare practică pentru a ajunge la valorile țintă ale LDL-C

Abordarea propusă necesită estimarea distanței față de țintă, lucru care poate fi ușor obținut prin folosirea Tabelului 14. Odată stabilit obiectivul, poate fi determinat efectul mediu al utilizării statinelor, precum și individualizarea agentului farmacologic ce poate duce la atingerea țintei. Trebuie luată în considerare intoleranța la statine, condițiile clinice ale pacientului și interacțiunile posibile cu medicația concomitentă.

Tabelul 14: Reducerea procentuală a LDL-C necesită atingerea unor ținte, în funcție de valoarea de pornire

LDL-C de pornire		% de reducere pentru atingerea LDL-C țintă		
Mmol/L	~mg/dl	<1,8 mmol/L (~70 mg/dL)	<2,5 mmol/L (~100 mg/dL)	<3 mmol/L (~115 mg/dL)
>6,2	>240	>70	>60	>55
5,2-6,2	200-240	65-70	50-60	40-55
4,4-5,2	170-200	60-65	40-50	30-45
3,9-4,4	150-170	55-60	35-40	25-30
3,4-3,9	130-150	45-55	25-35	10-25
2,9-3,4	110-130	35-45	10-25	<10
2,3-2,9	90-110	22-35	<10	-
1,8-2,3	70-90	<22	-	-

Figura 12: O revizuire sistematică și meta-analiza echivalentului terapeutic al statinelor: reducerea procentuală a LDL-C versus doze



ATOR = Atorvastatină; FLUVA = Fluvastatină; LOVA = Lovastatină; PRAVA = Pravastatină; SIMVA = Simvastatină; ROSU = Rosuvastatină; PITA = Pitavastatină.

Weng TC, et al. J Clin Pharm Ther 2010;35:139-151.
Mukhtar RY, et al. Int J Clin Pract 2005;59(2):239-252.

Tabelul 15: Recomandări pentru tratamentul farmacologic al hipercolesterolemiei		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Prescrierea statinei până la doza maximă recomandată sau doza maximă tolerată pentru obținerea nivelului-țintă	I	A
În cazul intoleranței la statine, trebuie luate în considerare rășinile chelatoare de acizi biliari sau acidul nicotinic	IIa	B
Un inhibitor al absorbției colesterolului, în monoterapie sau în terapie combinată cu rășinile chelatoare de acizi biliari sau acidul nicotinic, poate fi de asemenea luat în considerare în caz de intoleranță la statine	IIb	C
Dacă nu se obține nivelul-țintă, poate fi luată în considerare combinația unei statine cu un inhibitor al absorbției colesterolului sau o rășină chelatoare de acizi biliari sau acid nicotinic	IIb	C

a Clasa de recomandare.
b Nivelul de evidență.

8.Medicamentele utilizate pentru tratamentul hipertrigliceridemiei

Hipertrigliceridemia este de asemenea considerată un factor de risc pentru BCV. Înaintea inițierii terapiei, trebuie luate în considerare cauze secundare.

Tabelul 16: Cauze posibile de HTG
• Predispoziție genetică
• Obezitate
• Diabet zaharat tip 2
• Consum de alcool
• Dietă bogată în glucide simple
• Boală renală
• Hipotiroidie
• Sarcină (fiziologic concetrația de TG se dublează în timpul trimestrului al treilea)
• Afecțiuni autoimune, precum paraproteinemii sau LES
• Numeroase medicamente, incluzând: ➢ Corticosteroizi ➢ Estrogeni, în special cei administrați oral ➢ Tamoxifen ➢ Antihipertensive: blocante β-adrenergice (cu excepția carvedilol), tiazide ➢ Isotretinoină ➢ Rășini chelatoare de acizi biliari ➢ Ciclosporină ➢ Regimuri antiretrovirale (inhibitori de proteaze) ➢ Medicamente antipsihotice: fenotiazine, antipsihotice de generația a doua

HTG = hipertrigliceridemie; LES = lupus eritematos sistemic; TG = trigliceride

Tabelul 17: Recomandări pentru tratamentul farmacologic al HTG		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
La subiecții cu risc CV total crescut având TG >2,3 mmol/L (mai mult de ~200 mg/dl) care nu poate fi scăzut prin măsuri de schimbare a stilului de viață, tratamentul HTG se va face cu următoarele medicamente:		
se recomandă: fibrații	I	B
ar trebui considerat: niacina	IIa	B
niacină + laropiprant	IIa	C
acizi grași n-3	IIa	B
statină + acid nicotinic*	IIa	A
statină + fibrat*	IIa	C
poate fi considerată: combinații cu acizi grași n-3†	IIb	B

a Clasa de recomandare.
b Nivelul de evidență.
* Dovezi privind efectul hipolipemiant suplimentar, comparativ cu monoterapia
† Dovezile privind prevenția BCV utilizând terapia combinată sunt în general limitate
BCV = boală cardiovasculară; HTG = hipertrigliceridemie

9. Medicamentele care influențează lipoproteinele cu densitate înaltă (HDL)

Deoarece nivelurile scăzute de HDL-C constituie un factor predictiv puternic, independent și invers al riscului de apariție prematură a aterosclerozei și BCV, creșterea HDL-C poate fi considerată ca țintă secundară și opțională la pacienții cu dislipidemii.

Tabelul 18: Recomandări dacă se ia în considerare tratamentul HDL-C scăzut		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Niacina este în prezent medicamentul cel mai eficient pentru creșterea HDL-C și trebuie luat în considerare.	IIa	A
Statinele și fibrații cresc HDL-C în măsură similară și aceste medicamente pot fi luate în considerare.	IIb	B
Eficacitatea fibraților pentru creșterea HDL-C poate fi atenuată la persoanele cu diabet zaharat tip 2.	IIb	B

a Clasa de recomandare.
b Nivelul de evidență.
HDL-C = high-density lipoprotein-cholesterol (colesterol asociat lipoproteinelor cu densitate înaltă)

Dislipidemiile mixte se întâlnesc deseori în practica medicală fiind astfel importantă utilizarea terapiei combinate pentru controlul acestora (Tabelul 19).

Tabelul 19: Rezumatul eficacității combinațiilor medicamentoase pentru managementul dislipidemiilor mixte
• În dislipidemia mixtă, pe lângă scăderea LDL-C cu ajutorul unei statine mai poate fi obținută și scăderea TG cât și creșterea HDL-C. De aceea combinarea unei statine cu niacina poate fi luată în considerare, dar efectul advers (de tip înroșire a feței) poate influența complianța.
• Combinația statinelor cu fibrații poate fi de asemenea luată în considerare, cu monitorizarea miopatiei, dar combinația cu gemfibrozil trebuie evitată.
• Dacă TG nu sunt controlate cu statine sau fibrați, prescrierea acizilor grași n-3 poate fi luată în considerare pentru scăderea suplimentară a TG, iar aceste combinații sunt sigure și bine tolerate.

HDL-C = colesterol asociat lipoproteinelor cu densitate înaltă; LDL-C = colesterol asociat lipoproteinelor cu densitate joasă; TG = trigliceride

10. Managementul dislipidemiilor in diferite contexte clinice

Tabelul 20: Criteriile de diagnostic pentru diagnosticul clinic al HeFH conform MedPed și OMS		
	Criteriile	**Scorul**
Antecedentele familiale	Rudă de gradul întâi cu BC prematură* și/sau rudă de gradul întâi cu LDL-C > percentila 95	1
	Rudă de gradul întâi cu Tx și/sau copii <18 ani cu LDL-C >percentila 95	2
Antecedente clinice	Pacientul are BC prematură*	2
	Pacientul are boală cerebrovasculară/vasculară periferică prematură	1
Examenul clinic	Tx	6
	Arc cornean sub vârsta de 45 de ani	4
LDL-C	>8,5 mmol/l (peste ~330 mg/dl)	8
	6,5-8,4 mmol/l (~250-329 mg/dl)	5
	5,0-6,4 mmol/l (~190-249 mg/dl)	3
	4,0-4,9 mmol/l (~155-189 mg/dl)	1
FH certă		Scor >8
FH probabilă		Scor 6-8
FH posibilă		Scor 3-5
Fără diagnostic		Scor <3

* BC sau BCV prematură: bărbați sub 55 ani, femei sub 60 ani.

BC = boală coronariană; FH = familial hypercholesterolaemia (hipercolesterolemie familială); HeFH = hipercolesterolemie familială heterozigotă; LDL-C = low-density lipoprotein-cholesterol (colesterol asociat lipoproteinelor cu densitate joasă); Tx = xantoame tendinoase; OMS = Organizația Mondială a Sănătății.

10.1 Dislipidemii familiale

Nivelurile lipidelor plasmatice sunt, într-o foarte mare măsură determinate de factori genetici. În formele extreme, acestea se manifestă prin hiperlipidemie familială. Când se suspectează o formă genetică este recomandată îndrumarea spre o clinică de specialitate. Cea mai severă formă de dislipidemie familială este hipercolesterolemia familială (FH), criteriile de diagnostic și tratament fiind prezentate în Tabelele 20 și 21.

Tabelul 21: Recomandări pentru identificarea și tratamentul pacienților cu HeFH		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
FH este suspectată la pacienții cu BCV cu vârsta <50 de ani la bărbați sau <60 de ani la femei, la subiecții cu rude cu BCV prematură sau la subiecții cu FH cunoscută în familie.	I	C
Este recomandată confirmarea diagnosticului prin criterii clinice sau ori de câte ori resursele sunt disponibile prin analiza ADN.	I	C
Screening-ul familial este indicat atunci când este diagnosticat un pacient cu HeFH; dacă sunt disponibile resurse se recomandă efectuarea acestuia sub forma unui screening în cascadă.	I	C
În HeFH se recomandă statine în doză mare și, ori de câte ori este necesar, în combinație cu inhibitorii absorbției colesterolului și/sau o rășină chelatoare de acizi biliari.	I	C
În cazul copiilor părinților cu FH se recomandă ca aceștia: • să fie diagnosticați cât mai curând posibil • să fie educați pentru adoptarea unei diete adecvate • să primească tratament farmacologic în ultima parte a copilăriei sau în adolescență.	I	C
Copiii cu HoFH necesită atenție specială deja din primul an de viață.	I	C
Tratamentul are ca obiectiv obținerea valorilor-țintă ale LDL-C la subiecții cu risc înalt (<2,5 mmol/l, sub ~100 mg/dl) sau în prezența BCV la subiecții cu risc foarte crescut (<1,8 mmol/l, sub ~70 mg/dl). Dacă valorile-țintă nu se pot obține, trebuie luată în considerare scăderea maximă a LDL-C utilizând combinațiile medicamentoase adecvate în dozele tolerate.	IIa	C

a Clasa de recomandare.
b Nivelul de evidență.
BCV = boala cardiovasculară; FH = familial hypercholesterolaemia (hipercolesterolemia familială); HeFH = heterozygous familial hypercholesterolaemia (hipercolesterolemia familială heterozigotă); HoFH = homozygous familial hypercholesterolaemia (hipercolesterolemia familială homozigotă); LDL-C = low-density lipoprotein-cholesterol (colesterol asociat lipoproteinelor cu densitate joasă).

Managementul HeFH nu presupune doar consiliere privind un stil de viață sănătos și prescrierea medicamentelor hipolipemiante, ci implică deasemenea asigurarea că pacienții au acces prompt la investigațiile pentru detectarea prezenței bolii aterotrombotice semnificative.

10.2 Femeile

Tratamentul hipolipemiant se adresează în aceeași măsură bărbaților și femeilor.

Tabelul 22: Managementul dislipidemiei la femei
• Tratamentul cu statine este recomandat pentru prevenția primară a BC la femeile cu risc crescut.
• Statinele sunt recomandate pentru prevenția secundară la femei cu aceleași indicații și valori-țintă ca la bărbați.
• Medicamentele hipolipemiante nu trebuie administrate dacă se planifică o sarcină, în timpul sarcinii sau în timpul perioadei de alăptare.

BC = boală coronariană.

10.3 Vârstnicii

Persoanele vârstnice sunt un grup cu risc CV crescut, care pot beneficia în mod semnificativ de terapie hipolipemiantă pentru reducerea morbidității și mortalității cardiovasculare.

Tabelul 23. Recomandări pentru tratamentul dislipidemiei la vârstnici		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Tratamentul cu statine este recomandat la pacienții vârstnici cu BCV cunoscută în aceeași manieră ca la pacienții tineri.	I	B
Deoarece persoanele vârstnice au frecvent comorbidități și farmacocinetică modificată, se recomandă inițierea medicației hipolipemiante în doză mică și apoi creșterea dozelor cu precauție pentru obținerea nivelurilor-țintă ale lipidelor care sunt aceleași ca și la subiecții tineri.	I	C
Terapia cu statine poate fi considerată la subiecții vârstnici fără BCV, în special în prezența a cel puțin unui alt factor de risc CV în afara vârstei.	IIb	B

a = Clasa de recomandare.
b = Nivelul de evidență.
CV = cardiovascular; BCV = boala cardiovasculară.

10.4 Sindromul metabolic și diabetul zaharat

Persoanele cu sindrom metabolic și în special cei care au diabet zaharat de tip 2 au un risc de BCV mai mare decât populația generală. Profilul lipidic anormal precede cu mulți ani diabetul zaharat de tip 2 și este frecvent la cei cu obezitate centrală, sindrom metabolic și diabet zaharat tip 2.

Tabelul 24: Rezumatul dislipidemiei în SMet și în diabetul zaharat tip 2
• Dislipidemia din SMet reprezintă un grup de anomalii ale lipidelor și lipoproteinelor, incluzând creșterea TG bazale și postprandiale, a apo B_1 și a LDL mici și dense, precum și scăderea HDL-C și a apoA1.
• Non-HDL-C sau apo B sunt markeri-surogat utili pentru identificarea TRL și sunt obiective secundare ale tratamentului. Non-HDL-C <3,3 mmol/l (sub ~130 mg/dl) sau apo B <100 mg/dl sunt ținte de dorit.
• Circumferința abdominală crescută și TG crescute par să fie un instrument simplu de identificare a subiecților cu risc crescut de SMet.
• Dislipidemia aterogenă este un factor de risc major pentru BCV la persoanele cu diabet zaharat tip 2.

apo = apolipoproteină; BCV = boală cardiovasculară; HDL-C = high-density lipoprotein-cholesterol (colesterol asociat lipoproteinelor cu densitate înaltă); LDL = low-density lipoprotein (lipoproteine cu densitate joasă); SMet = sindrom metabolic; TG = trigliceride; TRL = trigyceride-rich lipoproteins (lipoproteine bogate în trigliceride).

Tabelul 25: Recomandări pentru tratamentul dislipidemiei în diabetul zaharat		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
La toți pacienții cu diabet zaharat tip 1 și în prezența microalbuminuriei și a bolii renale, scăderea LDL-C (minimum 30%) cu ajutorul statinelor ca primă opțiune terapeutică (eventual combinații medicamentoase) este recomandată indiferent de concentrația inițială a LDL-C.	I	C
La pacienții cu diabet zaharat tip 2 și BCV sau BRC și la cei fără BCV care au vârsta peste 40 de ani și unul sau mai mulți alți factori de risc pentru BCV sau markeri de afectare de organ țintă, valoarea-țintă recomandată pentru LDL-C este <1,8 mmol/l (sub ~70 mg/dl), iar valoarea-țintă secundară pentru non-HDL-C este <2,6 mmol/l (sub ~100 mg/dl) și pentru apo B este <80 mg/dl.	I	B
La toate persoanele cu diabet zaharat tip 2, LDL-C <2,5 mmol/l (sub ~100 mg/dl) este ținta principală. Non-HDL-C <3,3 mmol/l (130 mg/dl) și apo B <100 mg/dl sunt ținte secundare.	I	B

a Clasa de recomandare.
b Nivelul de evidență.
apo = apolipoproteină; BRC = boală renală cronică; BCV = boală cardiovasculară; LDL-C = low-density lipoprotein-cholesterol (colesterol asociat lipoproteinelor cu densitate joasă).

10. 5 Insuficiența cardiacă și valvulopatiile

Deși există unele studii care arată că scăderea colesterolului cu statine poate reduce incidența insuficienței cardiace la pacienții cu boală coronariană, nu există beneficii la pacienții cu IC sau valvulopatii constituite.

Tabelul 26: Recomandări pentru tratamentul dislipidemiei în IC sau valvulopatii

Recomandări	Clasa[a]	Nivelul[b]
AGPN n-3, 1 g/zi pot fi luați în considerare pentru asociere la tratamentul optim la pacienții cu IC (clasa II-IV NYHA).	IIb	B
Terapia hipocolesterolemiantă cu statine nu este indicată la pacienții cu IC moderată și severă (clasa NYHA III-IV).	III	A
Tratamentul hipolipemiant nu este indicat la pacienții cu valvulopatie fără BC.	III	B

a Clasa de recomandare.
b Nivelul de evidență.
BC = boală coronariană; IC = insuficiență cardiacă; NYHA = New York Heart Association; AGPN = acid gras polinesaturat.

10.6 Boli autoimune

Bolile autoimune sunt caracterizate de ateroscleroză accelerată și în consecință de un risc mai crescut de mortalitate și morbiditate CV în comparație cu populația generală.

Tabelul 27: Recomandări pentru tratamentul dislipidemiei în afecțiunile autoimune

Recomandări	Clasa[a]	Nivelul[b]
Până în prezent nu există indicații pentru administrarea preventivă a medicamentelor hipolipemiante doar pe baza prezenței afecțiunilor autoimune.	III	C

a Clasa de recomandare.
b Nivelul de evidență.

10.7 Boala renală

Scăderea RFG este asociată cu o creștere a riscului CV independent de alți factori de risc. Dislipidemia din boala cronică de rinichi cuprinde creșterea tipică a TG și scăderea HDL-C în timp ce modificarea colesterolului total și a LDL-C sunt mai rar întâlnite.

Tabelul 28: Recomandări privind medicamentele hipolipemiante la pacienții cu BRC moderată și severă (stadiile 2-4, RFG 15-89 ml/min/1,73 m²)		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
BRC este recunoscută drept un echivalent de risc pentru BC; la acești pacienți scăderea LDL-C este recomandată drept ținta terapeutică principală	I	A
Scăderea LDL-C reduce riscul de BCV la subiecții cu BRC și trebuie luată în considerare.	IIa	B
Statinele trebuie luate în considerare pentru încetinirea ratei de scădere a funcției renale și, astfel, pentru a proteja împotriva apariției ESRD care necesită dializă.	IIa	C
Deoarece statinele au un efect benefic asupra proteinuriei patologice (>300 mg/zi), acestea trebuie luate în considerare la pacienții cu BRC stadiul 2-4.	IIa	B
În BRC moderată și severă statina în monoterapie sau în terapie combinată cu alte medicamente trebuie luată în considerare pentru obținerea LDL-C <1,8 mmol/l (sub ~70 mg/dl).	IIa	C

a Clasa de recomandare.
b Nivelul de evidență
BC = boală coronariană; BRC = boală renală cronică; ESRD = end-stage renal disease (boală renală în stadiul terminal); RFG = rata filtrării glomerulare; LDL-C = low-density lipoprotein-cholesterol (colesterol asociat lipoproteinelor cu densitate joasă).

10.8 Pacienții cu transplant

Anomaliile lipidice sunt des întâlnite la pacienții cu transplant de organ, acești pacienți fiind predispuși la dezvoltarea atât a bolii aterosclerotice cât și a vasculopatiei arteriale post-transplant, urmate de evenimente vasculare majore.

Tabelul 29: Recomandări pentru tratamentul dislipidemiei la pacienții cu transplant		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Strategiile de management al riscului CV total constituie o prioritate la pacienții cu transplant.	I	C
Statinele trebuie luate în considerare ca agenți de linia întâi la pacienții cu transplant. Terapia trebuie inițiată cu doze mici, cu creșterea atentă a dozelor și cu precauție în privința potențialului de interacțiuni medicamentoase, în special la cei tratați cu ciclosporină.	IIa	B
La pacienții cu intoleranță la statine sau la cei cu dislipidemii semnificative și risc rezidual înalt în pofida dozei de statină maxim tolerate, poate fi luată în considerare terapia alternativă sau suplimentară cu ezetimib la pacienții la care anomalia principală este LDL-C crescut; fibrați sau niacină la pacienții la care anomalia principală este hipertrigliceridemia și/sau HDL-C scăzut.	IIb	C

a Clasa de recomandare.
b Nivelul de evidență.
CV = cardiovascular; HDL-C = high-density lipoprotein-cholesterol (colesterol asociat lipoproteinelor cu densitate înaltă); LDL-C = low-density lipoprotein-cholesterol (colesterol asociat lipoproteinelor cu densitate joasă).

10.9 Boala arterială periferică

Pacienții cu BAP au un risc crescut de a dezvolta un eveniment coronarian, iar prezența bolii arteriale periferice reprezintă un factor indepedent de risc crescut de infarct miocardic și moarte CV. BAP este o echivalență de risc a BC de aceea trebuie implementate strategiile terapeutice de prevenție secundară.

Tabelul 30: Recomandări privind medicamentele hipolipemiante la pacienții cu BAP		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
BAP este o afecțiune cu risc crescut și la acești pacienți se recomandă terapia hipolipemiantă (în principal statine).	I	A
Terapia cu statine este recomandată pentru reducerea progresiei aterosclerozei carotidiene.	I	A
Terapia cu statine este recomandată pentru prevenirea progresiei anevrismului de aortă.	I	C

a Clasa de recomandare.
b Nivelul de evidență.
BAP = boală arterială periferică.

10.10 Accidentul vascular cerebral

Relația dintre dislipidemie și evenimentele aterotrombotice, inclusiv accidentul vascular cerebral ischemic și accidentul ischemic tranzitor, este bine cunoscută. Terapia hipolipemiantă a demonstrat un beneficiu în reducerea incidenței accidentului cerebral non-hemoragic și a recurenței acestuia.

Tabelul 31: Recomandări privind medicamentele hipolipemiante pentru prevenția primară și secundară a accidentului vascular cerebral		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Terapia cu statine pentru obținerea țintelor terapeutice stabilite este recomandată la pacienții cu risc total crescut.	I	A
Terapia cu statine este recomandată la pacienții cu alte manifestări ale BCV.	I	A
Terapia cu statine este recomandată la pacienții cu antecedente de accident ischemic non-cardioembolic sau AIT.	I	A

a Clasa de recomandare.
b Nivelul de evidență.
BCV = boală cardiovasculară; AIT = accident ischemic tranzitor.

10.11 Pacienții cu HIV

Tratamentul înalt activ antiretroviral cauzează creșterea LDL-C și a TG dublând astfel riscul BCV la pacienții infectați cu virusul HIV comparativ cu persoanele HIV-negative.

Nu există date asupra efectului statinelor, ezetimibei, niacinei sau a fibraților asupra evenimentelor CV la pacienții HIV-pozitivi cu dislipidemie.

Tabelul 32: Recomandări privind medicamentele hipolipemiante la pacienții cu infecție HIV		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Terapia hipolipemiantă, în principal statine, trebuie avută în vedere la pacienții infectați HIV cu dislipidemie pentru a obține valoarea-țintă a LDL-C definită pentru subiecții cu nivel înalt de risc.	IIa	C

a Clasa de recomandare.
b Nivelul de evidență.
HIV = human immunodeficiency virus (virusul imunodeficienței umane); LDL-C = low-density lipoprotein-cholesterol (colesterol asociat lipoproteinelor cu densitate joasă).

11. Monitorizarea lipidelor și a enzimelor la pacienții aflați sub terapie hipolipemiantă

Tabelul 33: Rezumatul recomandărilor pentru monitorizarea lipidelor și enzimelor la pacienții tratați cu terapie hipolipemiantă

Determinarea lipidelor
Care este frecvența determinării lipidelor? • Înainte de inițierea terapiei hipolipemiante trebuie să se efectueze minimum două determinări, la interval de 1-12 săptămâni, cu excepția situației în care este indicată inițierea promptă a tratamentului medicamentos, cum ar fi în SCA.
Care este frecvența determinării lipidelor după inițierea terapiei hipolipemiante? • 8 (± 4) săptămâni după inițierea terapiei medicamentoase • 8 (± 4) săptămâni după ajustările terapiei medicamentoase până la atingerea intervalului țintă
Care este frecvența determinării colesterolului sau lipidelor după ce pacientul obține valoarea țintă sau optimă a colesterolului? • Anual (cu excepția situațiilor în care există probleme de aderență sau alt motiv specific pentru analize mai frecvente).
Monitorizarea enzimelor hepatice și musculare
Care este frecvența determinării de rutină a enzimelor hepatice (ALT) la pacienții tratați cu terapie hipolipemiantă? • Înainte de inițierea tratamentului. • La 8 săptămâni după inițierea terapiei medicamentoase sau după orice creștere a dozei • Ulterior, anual dacă nivelul enzimelor hepatice este <3 x LSN
Cum se procedează în cazul în care nivelul enzimelor hepatice crește la un pacient tratat cu terapie hipolipemiantă? Dacă valoarea este <3 x LSN • Continuarea terapiei • Determinarea nivelului enzimelor hepatice după 4-6 săptămâni Dacă valoarea crește ≥3 x LSN • Se oprește administrarea statinelor sau se reduce doza, se verifică din nou nivelul enzimelor hepatice în interval de 4-6 săptămâni • Se poate reinița cu precauție terapia după revenirea la valori normale a ALT
Care este frecvența determinării CK la pacienții tratați cu terapie hipolipemiantă? *Pre-tratament* • Înainte de inițierea tratamentului. • Dacă nivelul inițial al CK >5xLSN, nu se inițiază terapia medicamentoasă; se verifică din nou nivelul CK. *Monitorizare* • Monitorizarea de rutină a CK nu este necesară • Se determină CK dacă pacientul dezvoltă mialgie Se recomandă mai multă atenție în ceea ce privește miopatia și creșterea nivelului CK la pacienții cu risc cum ar fi: pacienți vârstnici, terapie concomitentă cu risc de interacțiuni, medicație multiplă, hepatopatie sau boală renală.
Cum se procedează în cazul în care nivelul CK crește la un pacient tratat cu terapie hipolipemiantă? Dacă valoarea >5xLSN • Oprirea terapiei, verificarea funcției renale și monitorizarea CK la fiecare 2 săptămâni • Se are în vedere creșterea tranzitorie a nivelului CK din alte cauze, cum ar fi activitate intensă musculară. • Se au în vedere cauze secundare de miopatie în cazul în care CK rămâne crescut. Dacă valoarea ≤5xLSN • Dacă nu există simptome musculare, se continuă administrarea statinei (pacienții trebuie avertizați cu privire la raportarea simptomatologiei; se au în vedere determinări ulterioare ale CK) • Dacă există simptome musculare, se monitorizează regulat simptomatologia și nivelul CK

ALT = alanin aminotransferază; CK = creatin fosfokinază; LSN = limita superioară a normalului; SCA = sindrom coronarian acut.

12. Modalități de creștere a aderenței la schimbarea stilului de viață și a complianței la terapia medicamentoasă

Tabelul 34: Idei practice pentru a stimula aderența la modificările stilului de viață
• Dezvoltarea unui parteneriat viabil cu pacientul
• Asigurarea înțelegerii de către pacient a modului în care stilul de viață influențează boala cardiovasculară și utilizarea acestei înțelegeri pentru a obține angajamentul față de modificarea comportamentului nesănătos
• Explorarea potențialelor obstacole față de aplicarea schimbării
• Crearea împreună cu pacientul a unui plan privind modificările stilului de viață care este realist și încurajator
• Încurajarea eforturilor pacientului în direcția schimbării
• Implicarea altor experți în cazurile în care este necesar și posibil
• Planificarea unui program de vizite de urmărire a evoluției

Tabelul 35: Idei practice pentru a stimula complianța la administrarea mai multor terapii medicamentoase
• Simplificarea schemei de administrare dacă este posibil prin reducerea dozelor zilnice și a medicațiilor concomitente
• Alegerea unor alternative mai puțin costisitoare
• Asigurarea de instrucțiuni clare, orale și în scris
• Întreținerea unui dialog cu pacientul referitor la aderență
• Individualizarea regimului terapeutic la stilul de viață și necesitățile pacientului
• Implicarea pacientului ca partener în tratament
• Utilizarea strategiilor comportamentale (sisteme de reamintire, auto-monitorizare, feedback, încurajare)

Traducere coordonată de Grupul de Lucru de Ateroscleroză și Aterotromboză, Președinte Prof. Dr. Dan Gaiță, Secretar Dr. Claudiu Avram, efectuată de Dr. Mezin Cosmina și Dr. Mal Maria-Mirabela.

Secțiunea IV:
Diabetul și bolile cardiovasculare

1. Diabet zaharat, prediabet și boli cardiovasculare

Capitolul 1

Ghidul ESC de diabet, pre-diabet și boli cardiovasculare realizat în colaborare cu Asociația Europeană de Studiu al Diabetului (EASD)*

Grupul de Lucru de diabet, pre-diabet și boli cardiovasculare din cadrul Societății Europene de Cardiologie (ESC) în colaborare cu Asociația Europeană de Studiu al Diabetului (EASD)

Președinte ESC
Lars Rydén
Secția de Cardiologie
Departamentul Medicine Solna
Institutul Karolinska
171 76 Stockholm, Suedia
Tel: +46 8 5177 2171
Fax: +46 8 34 49 64
E-mail: lars.ryden@ki.se

Președinte EASD
Peter J. Grant
Divizia de Cercetare Cardiovasculară și
Diabet, Universitatea Leeds
Clarendon Way, Leeds LS2 9JT, UK
Tel:+44 113 343 7721
Fax:+44 113 343 7738
E-mail: p.j.grant@leeds.ac.uk

Autorii/Membrii Grupului de Lucru
Stefan D. Anker (Germania), Christian Berne (Suedia), Francesco Cosentino (Italia), Nicolas Danchin (Franța), Christi Deaton (UK), Javier Escaned (Spania), Hans-Peter Hammes (Germania), Heikki Huikuri (Finlanda), Michel Marre (Franța), Nikolaus Marx (Germania), Linda Mellbin (Suedia), Jan Ostergren (Suedia), Carlo Patrono (Italia), Petar Seferovic (Serbia), Miguel Sousa Uva (Portugalia), Marja-Riita Taskinen (Finlanda), Michal Tendera (Polonia), Jaakko Tuomilehto (Finlanda), Paul Valensi (Franța), Jose Luis Zamorano (Spania).

Alte entități ESC care au participat la realizarea acestui document:
Asociații: *Asociația pentru Îngrijire Cardiovasculară de Urgență (ACCA), Asociația Europeană pentru Imagistică Cardiovasculară (EACVI), Asociația Europeană pentru Prevenție și Recuperare Cardiovasculară (EACPR), Asociația Europeană pentru Intervenții Cardiovasculare Percutane (EAPCI), Asociația Europeană pentru Tulburări de Ritm (EHRA), Asociația pentru Insuficiență Cardiacă (HFA).*
Grupuri de Lucru: *Microcirculație și Fiziopatologie Coronariană, Chirurgie Cardiovasculară.*
Consilii: *Nursing Cardiovascular și Profesii asociate, Practica în Cardiologie, Îngrijirea Primară Cardiovasculară, Imagistica Cardiovasculară.*

Secretariat ESC:
Veronica Dean, Catherine Despres, Nathalie Cameron – Sophia Antipolis, Franța.

Mulțumiri deosebite lui Christi Deaton, Paulus Kirchhof, Stephan Achenbach, Juhani Knuuti pentru contribuție.

*Adaptat după ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes and cardiovascular diseases (Eur Heart Journal 2013- doi:10.1093/eurheartj/eht108).

1. Preambul

Aceasta este a doua ediție a ghidului Societății Europene de Cardiologie (ESC) cu privire la managementul diabetului zaharat (DZ), al pre-diabetului și al bolilor cardiovasculare (BCV), ghid conceput pentru a ajuta la luarea de decizii terapeutice bazate pe dovezi. S-au respectat recomandările ESC pentru elaborarea ghidurilor (Tabelele 1 și 2).

Tabel 1. Clase de recomandări

Clase de recomandări	Definiție	Formularea sugerată pentru folosire
Clasă I	Dovezi și/sau acord general că un anumit tratament sau procedură este benefic, util, eficient.	Este recomandat/ este indicat
Clasă II	Dovezi contradictorii și/sau divergențe de opinii privind utilitatea/eficiența unui anumit tratament sau procedură.	
Clasă II a	Dovezile sunt în favoarea utilității/eficienței	Ar trebui să fie luat în considerare
Clasă II b	Utilitatea/eficiența sunt mai puțin bine stabilite de dovezi/opinii.	Poate fi luat în considerare
Clasă III	Dovezi sau consens general că tratamentul sau procedura nu este util/eficient, iar în unele cazuri poate fi dăunător.	Nu este recomandat

Tabel 2. Nivele de evidență

Nivel de evidență A	Date provenite din mai multe studii clinice randomizate sau meta-analize.
Nivel de evidență B	Date provenite de la un singur studiu clinic randomizat sau studii ne-randomizate de mari dimensiuni.
Nivel de evidență C	Consens al opiniilor experților și/sau studii mici, studii retrospective, registre.

2. Introducere

Estimările Federației Internaționale a Diabetului (FID) pentru anul 2011 sugerează faptul că 52 de milioane de europeni cu vârste cuprinse între 20-79 de ani au DZ și că acest număr va crește la peste 64 de milioane până în anul 2030. Costurile asistenței medicale pentru DZ în Europa au fost de aproximativ 75 de miliarde de euro în 2011 și se preconizează că vor crește la 90 miliarde până în anul 2030.

Peste 281 milioane de bărbați și 317 milioane de femei cu DZ din întreaga lume au murit în 2011, majoritatea în urma bolilor cardiovasculare. Acest fapt a încurajat ESC să dezvolte ghiduri în parteneriat cu EASD, iar acest text reflectă această colaborare. Un algoritm investigațional și cele mai importante obiective de tratament sunt subliniate în Figura 1 și în Tabelul 3.

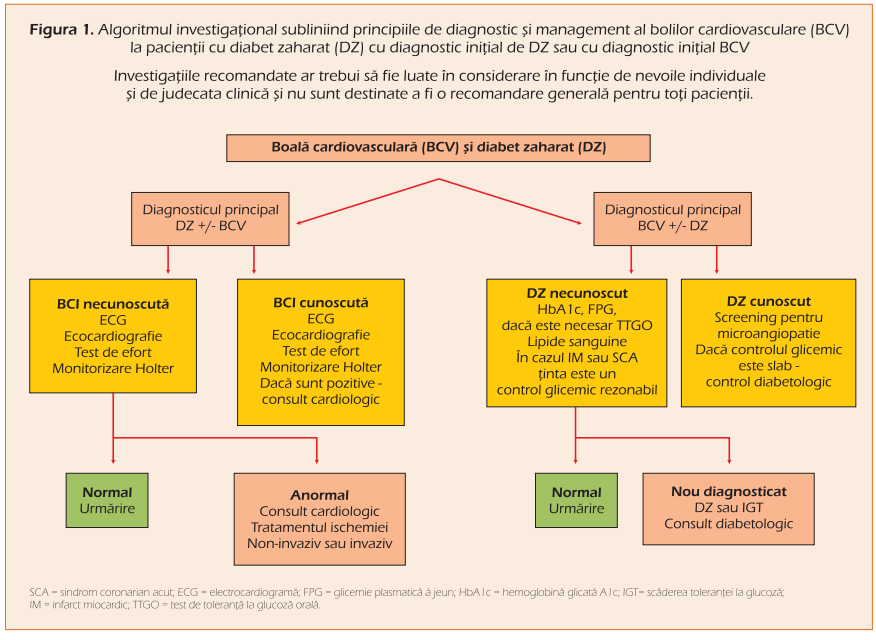


Figura 1. Algoritmul investigațional subliniind principiile de diagnostic și management al bolilor cardiovasculare (BCV) la pacienții cu diabet zaharat (DZ) cu diagnostic inițial de DZ sau cu diagnostic inițial BCV

Investigațiile recomandate ar trebui să fie luate în considerare în funcție de nevoile individuale și de judecata clinică și nu sunt destinate a fi o recomandare generală pentru toți pacienții.

SCA = sindrom coronarian acut; ECG = electrocardiogramă; FPG = glicemie plasmatică à jeun; HbA1c = hemoglobină glicată A1c; IGT= scăderea toleranței la glucoză; IM = infarct miocardic; TTGO = test de toleranță la glucoză orală.

Tabelul 3. Sumarul obiectivelor de tratament pentru pacienții cu diabet zaharat sau toleranță alterată la glucoză și boală coronariană	
Tensiunea arterială (mmHg) În caz de nefropatie	< 140/85 Sistolică < 130
Control glicemic HbA1c (%)[a]	General < 7,0 (53 mmol/mol) Individualizat < 6,5-6,9% (48-52 mmol/mol)
Profil lipidic mmol/l (mg/dl) LDL-Colesterol	Pacienți cu risc foarte înalt: < 1,8 mmol/L (<70mg/dl) sau o reducere de cel puțin 50%. Pacienți cu risc înalt: < 2,5 mmol/L (<100mg/dl)
Stabilizare plachetară	Pacienți cu DZ și BCV: aspirină 75-160 mg/zi
Fumător	Abandon obligatoriu
	Fumător pasiv - nicio acțiune
Activitate fizică	Moderată spre intensă ≥150 min/săpt.
Greutate	Țintiți stabilizarea greutății pacienților diabetici supraponderali sau obezi în funcție de bilanțul caloric, și reducerea greutății la pacienții cu IGT pentru a preveni dezvoltarea DZT2.
Obiceiuri alimentare Consumul de grăsimi (% din energia dietetică) Total Acizi grași saturați Acizi grași mononesaturați Fibre alimentare	 <35% <10% >10% >40g/zi (sau 20g/1000 Kcal/zi)

BCV= boală cardiovasculară; DZ= diabet zaharat; IGT= toleranță alterată la glucoză; LDL= lipoproteine cu densitate mică.
a standardul Diabetes Control and Complication Trial

3. Definiție, clasificare și screening

Diagnosticul tulburărilor metabolismului glucozei		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Este recomandat ca diagnosticul diabetului zaharat să se bazeze pe HbA1c și FPG combinate sau pe un TTGO dacă există încă dubiu.	I	B
Este recomandată utilizarea unui TTGO pentru diagnsticul IGT.	I	B
Este recomandat ca screening-ul pentru un potențial DZT2 la pacienții cu BCV să fie inițiat cu HbA1c și FPG și să se adauge un TTGO dacă HbA1c și FPG sunt neconcludente.	I	A
Ar trebui acordată o atenție deosebită pentru aplicarea de măsuri preventive la femeile cu tulburări ale metabolismului glucozei.	IIa	C
Este recomandat ca persoanele la risc crescut pentru DZT2 să primească consiliere asupra stilului de viață pentru reducerea riscului de dezvoltare a DZ.	I	A

BCV = boli cardiovasculare; DZ = diabet zaharat; FPG = glicemie à jeun; HbA1c = hemoglobină glicozilată; IGT = alterarea toleranței la glucoză; TTGO = test de toleranță la glucoză orală; DZT2= diabet zaharat tip 2.
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență.

DZ este o boală definită printr-un nivel ridicat de glucoză în sânge. Clasificarea DZ se bazează pe recomandările Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) și a Asociației Americane de Diabet (ADA). Au fost identificate patru categorii etiologice principale de DZ: diabet zaharat de tip 1 (DZT1), diabet zaharat tip 2 (DZT2), «alte tipuri specifice» de DZ și «DZ gestațional».

Criterii clinice actuale emise de Organizația Mondială a Sănătății (OMS) și Asociația Americană de Diabet (ADA)

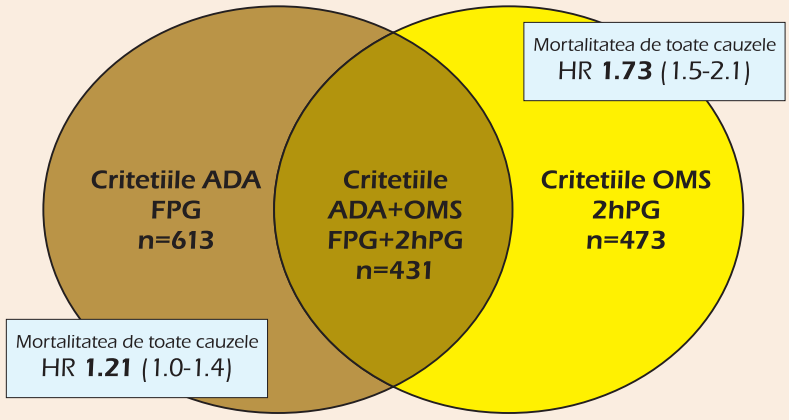
Definiția actuală a DZ se bazează pe nivelul glucozei la care apare retinopatia, dar complicațiile macrovasculare, cum ar fi cele coronariene, cerebrovasculare și boala arterială periferică (BAP), apar mai devreme și sunt deseori prezente în momentul în care DZT2 este diagnosticat folosind criteriile glicemice actuale. Criteriile OMS se bazează pe glicemia à jeun (FPG) și glicemia la două ore după încărcarea cu glucoză (2hPG) folosind un TTGO (test de toleranță la glucoză orală). ADA încurajează utilizarea HbA1c, a glicemiei á jeun, iar un TTGO este indicat doar dacă HbA1c și/sau FPG sunt neconcludente (Tabel 4). Argumentele pentru utilizarea FPG sau HbA1c înaintea 2hPG sunt legate în primul rând de fezabilitate. HbA1c are o sensibilitate scăzută în prezicerea DZ, iar valori <6,5% nu exclud DZ care poate fi descoperit printr-un TTGO. Așa cum este ilustrat în Figura 2, FPG și 2hPG identifică persoane diferite cu DZ necunoscut anterior iar 2hPG aduce cea mai bună informație prognostică. Diagnosticul de DZ trebuie să se bazeze pe cel puțin două valori consecutive care depășesc pragul diagnostic. HbA1c este o măsură utilă a controlului glicemic care reflectă o valoare medie a glucozei sanguine din cursul ultimilor 6-8 săptămâni (durata de viață a eritrocitelor). Pentru a standardiza determinările glicemiei, se recomandă să se folosească măsurători din plasma venoasă.

Tabelul 4. Compararea criteriilor de diagnostic ale Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) din 2006 și ale Asociației Americane de Diabet (ADA) din 2003/2011 și 2012

Diagnostic/măsurare	OMS	ADA
Diabet		
HbA1c	**Poate fi utilizată** dacă ≥ 6,5 % (48 mmol/mol)	**Recomandat** ≥ 6,5 % (48 mmol/mol)
FPG	**Recomandat** ≥7,0 mmol/l (≥126 mg/dL)	≥ 7,0 mmol/l (≥ 126 mg/dL)
2hPG	**sau** ≥11,1 mmol/L (≥ 200 mg/dL)	**sau** ≥ 11,1 mmol/l (≥ 200 mg/dl)
IGT		
FPG	<7,0 mmol/l (< 126 mg/dl)	<7,0 mmol/L (<126 mg/dl)
2hPG	≥7,8-<11,1 mmol/l (≥140-<200 mg/dl)	**Nu este necesar** Dacă se măsoară 7,8-11,0 mmol/L (140-198 mg/dL)
IFG		
FPG	6,1-6,9 mmol/L (110-125 mg /dl)	5,6-6,9 mmol/l (100-125 mg/dl)
2hPG	**Dacă se măsoară** <7,8 mmol/l (< 140 mg/dl)	-

FPG = glicemia à jeun; IGT = alterarea toleranței la glucoză; IFG = alterarea glicemiei bazale; 2hPG = glicemie la 2 ore post încărcare cu glucoză.

Figura 2. FPG și 2hPG identifică categorii diferite de indivizi cu DZ asimptomatic, iar 2hPG este cel mai bun predictor al mortalității pe parcursul a 11 ani de urmărire.



2hPG = glicemie la 2 ore post încărcare cu glucoză; ADA = Asociația Americană de Diabet; FPG = glicemia à jeun; OMS = Organizația Mondială a Sănătății.

Depistarea persoanelor cu risc crescut pentru DZ

Este necesar să separăm indivizii în funcție de trei scenarii diferite:

(i) populația generală; (ii) persoane cu anomalii asociate (ex. obezi, hipertensivi sau cu antecedente heredocolaterale de DZ) și (iii) pacienți cu BCV. În populația generală și la pacienții cu anomalii asociate, strategia potrivită de screening este să se înceapă cu un scor de risc pentru DZ și să se investigheze indivizii cu valori crescute folosind un TTGO sau combinația HbA1c și FPG. La pacienții cu BCV nu este necesar un scor de risc pentru diabet, dar este indicat un TTGO dacă HbA1C și/sau FPG sunt neconcludente, întrucât persoanele care aparțin acestui grup pot avea deseori DZ dezvăluit doar de valori crescute ale 2hPG.

Au fost dezvoltate mai multe scoruri de risc pentu DZ. Majoritatea scorurilor sunt eficiente și nu contează care este folosit. În Europa scorul FINDRISC (FINnish Diabetes Risk Score; Figura 3) este cel mai des folosit.

În populația generală, femeile au un risc mai scăzut pentru BCV decât bărbații, dar femeile cu DZ au un risc relativ mai mare de a dezvolta BCV decât bărbații cu DZ. Motivele sunt încă neclare.

Figura 3. FINish Diabetes Risk Scor (FINDRISC) pentru evaluarea riscului la 10 ani de a dezvolta DZ tip 2 la adulți. (Disponibil la: http://www.diabetes.fi/english).

Formular de evaluare a riscului de diabet zaharat tip 2

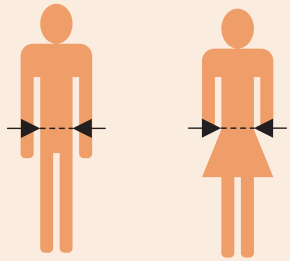
Încercuiți alternativa corectă și adunați punctele.

1. Vârsta
0 p. sub 45 ani
2 p. 45-54 ani
3 p. 55-64 ani
4 p. peste 64 ani

2. Indicele de masă corporală
0 p. Mai mic de 25 kg/mp
1 p. 25-30 kg/mp
3 p. Peste 30 kg/mp

3. Circumferința abdominală măsurată sub rebordul costal (de obicei la nivel ombilical)

	Bărbați	Femei
0 p.	Sub 94 cm	Sub 80 cm
1 p.	94-102 cm	80-88 cm
3 p.	Peste 102 cm	Peste 88 cm



4. Practicați zilnic cel puțin 30 de minute de activitate fizică la locul de muncă și/sau în timpul liber?
0 p. Da
2 p. Nu

5. Cât de des mâncați legume, fructe sau fructe de pădure?
0 p. În fiecare zi
1 p. Nu în fiecare zi

6. Ați luat vreodată tratament antihipertensiv în mod regulat?
0 p. Nu
2 p. Da

7. Ați avut vreodată valori crescute ale glicemiei (în timpul examinării pentru o altă boală, în timpul sarcinii)?
0 p. Nu
5 p. Da

8. Aveți vreun membru apropial al familiei sau alte rude diagnosticate cu diabet (tipul 1 sau tipul 2)?
0 p. Nu
3 p. Da: bunici, mătuși, unchi sau văr primar (dar nu părinți, frați, surori sau copii)
5 p. Da: părinte, frate, soră sau propriul copil

Scorul total

☐ Riscul de a dezvolta diabet zaharat în următorii 10 ani este

Mai mic de 7	Scăzut: Se estimează că 1 din 100 va dezvolta boala
7-11	Ușor ridicat: 1 din 25 va dezvolta boala
12-14	Moderat: 1 din 6 va dezvolta boala
15-20	Înalt: 1 din 3 va dezvolta boala
Peste 20	Foarte înalt: 1 din 2 va dezvolta boala

Test conceput de Profesorul Jaakko Tuomileho. Departamentul de Sănătate Publică, Universitatea din Helsinki și Dr. Jaana Lindström, MFS, Institutul Național de Sănătate Publică.

Întârzierea evoluției către DZT2

Obiceiurile alimentare nesănătoase și stilul de viață sedentar sunt de o importanță majoră în dezvoltarea DZT2. Modificarea stilului de viață, bazată pe scădere ponderală ușoară și creșterea activității fizice, previn sau întârzie progresia la persoanele cu risc crescut și IGT (Tabelul 5). Astfel, cei aflați la risc crescut pentru DZT2 și cei cu IGT manifestă ar trebui consiliați asupra stilului de viață.

Tabel 5. Prevenirea DZT2 prin schimbarea modului de viață – dovezile

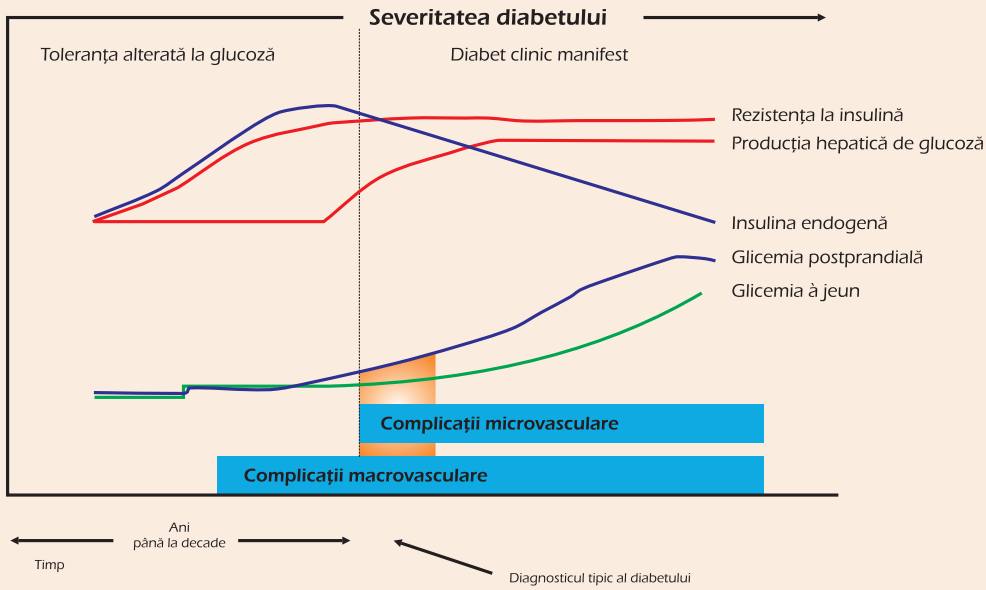
Studiu	Intervenție	Pacienți (n)	Urmărire (ani)	RRR (%)
Da-Qing Study China	Dietă Exercițiu Dietă + exercițiu Control	130 141 126 133	6	31 46 42
Diabetes Prevention Study Finland	Dietă + activitate fizică Control	265 257	3,2	58
US Diabetes Prevention Program Outcomes Study USA	Dietă + activitate fizică Metformin Placebo	1079 1073 1082	2,8	58 31
Indian Diabetes Prevention Program India	Stil de viață Metformin Stil de viață + metformin Control	133 133 129 136	2,5	29 26 28
Japanese trial in men with IGT Japan	Dietă + exercițiu Control	102 356	4	67
Study on lifestyle-intervention and IGT Maastricht study The Netherlands	Dietă + activitate fizică Control	74 73	3	58
European Diabetes Prevention Study Newcastle, UK	Dietă + activitate fizică Control	51 51	3,1	55
Zensharen[a] Study Japan	Dietă + activitate fizică Control	330 311	3	44

IGT = alterarea toleranței la glucoză; RRR = reducerea relativă a riscului;
[a] Studiul Zensharen a recrutat pacienți cu IFG (alterarea glicemiei bazale) în timp ce alte studii au recrutat persoane cu IGT.

4. Continuumul cardiovascular

DZT2 este caracterizat de o stare de rezistență la insulină de lungă durată, hiperinsulinemie compensatorie și diferite grade de creștere a glicemiei plasmatice, asociate cu dezvoltarea bolii macrovasculare înainte de diagnosticul DZ (vezi Figura 4). Afectarea glucometabolică inițială este caracterizată de o scădere progresivă a sensibilității la insulină și niveluri crescute de glucoză dar care rămân sub pragul de diagnostic al DZT2, o stare cunoscută sub numele de IGT. De-a lungul anilor acest proces duce la formarea de plăci aterosclerotice, care, în prezența contextului inflamator, devin instabile și se rup cu formarea activă de trombi ocluzivi. Comparativ cu pacienții fără DZ, pacienții diabetici au plăci de aterom mai bogate în lipide, modificări inflamatorii și trombi.

Figura 4. Continuum-ul glicemic și bolile cardiovasculare.



5. Evaluarea riscului cardiovascular în diabet

Evaluarea riscului cardiovascular în diabet		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Trebuie luată în considerare clasificarea pacienților cu DZ în pacienți cu risc CV foarte crescut sau crescut în funcție de prezența factorilor de risc concomitenți și afectării de organ țintă.	IIa	C
Nu este recomandată evaluarea riscului de BCV la pacienții cu DZ pe baza scorurilor de risc folosite pentru populația generală.	III	C
Este indicată estimarea ratei de eliminare urinară a albuminei când se dorește stratificarea riscului pacienților cu DZ.	I	B
Screening-ul pentru ischemia miocardică silențioasă poate fi considerat la pacienții diabetici cu risc foarte crescut.	IIb	C

BCV= boală cardiovaculară; DZ= diabet zaharat; CV=cardiovascular.
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență.

La pacienții cu DZ tip 2, albuminuria este un factor de risc pentru evenimente CV, insuficiență cardiacă și mortalitatea de toate cauzele, chiar și după ajustarea pentru alți factori de risc.

Indicele gleznă-braț (IGB), detectarea plăcilor carotidiene, rigiditatea arterială evaluată prin viteza undei de puls și neuropatia autonomă cardiacă pot fi considerați markeri cardiovasculari utili care adaugă valoare predictivă la pacienții cu DZ. Ischemia miocardică silențioasă poate apărea și poate fi detectată prin testul ECG de efort, scintigrafie miocardică sau ecocardiografie de stres. Este un factor de risc mai ales atunci când se asociază cu stenoze coronariene detectate la angiografie. Screening-ul poate fi efectuat la pacienții cu risc crescut, cum sunt cei cu boală arterială periferică sau proteinurie.

6. Prevenția bolilor cardiovasculare

6.1 Stilul de viață

Modificarea stilului de viață în diabetul zaharat		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Renunțarea la fumat, ghidată de consiliere structurată, este recomandată la toți pacienții cu DZ și IGT	I	A
În vederea prevenției DZT2 și a controlului DZ este recomandat un consum <35% de grăsimi totale, <10% de grăsimi saturate și >10% de grăsimi mononesaturate din totalul aportului caloric.	I	A
În vederea prevenției DZT2 și a controlului DZ este recomandat ca aportul de fibre alimentare să fie > 40g/zi (sau 20 g/1000 kcal/zi).	I	A
Orice dietă cu un consum scăzut de calorii poate fi recomandată pentru reducerea excesului ponderal în DZ.	I	B
Nu sunt recomandate vitaminele sau suplimentele de micronutrienți pentru scăderea riscului de DZ sau BCV la pacienții cu DZ.	III	B
Pentru prevenția și controlul DZT2 și prevenția BCV în DZ este recomandată activitatea fizică moderată sau crescută de ≥150 min/săptămână.	I	A
Antrenamentul aerobic și de rezistență sunt recomandate pentru prevenția DZT2 și controlul DZ și au un impact mai mare dacă sunt combinate.	I	A

BCV= Boli cardiovasculare; DZ= Diabet zaharat; DZT2= Diabet zaharat tip 2; IGT = alterarea toleranței la glucoză.
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență.

Managementul stilului de viață (incluzând alimentația sănătoasă, activitatea fizică și încetarea fumatului) reprezintă piatra de temelie în prevenția și managementul diabetului zaharat tip 2, incluzând obiective individualizate.

Controlul ponderal sau cel puțin stabilizarea greutății la pacienții supraponderali sau cu obezitate moderată reprezintă în continuare o componentă importantă a intervențiilor asupra stilului de viață intrucât majoritatea europenilor cu DZT2 sunt obezi. În cazul persoanelor cu obezitate morbidă, chirurgia bariatrică determină o scădere ponderală pe termen lung și reduce incidența DZT2 și a mortalității.

Intervențiile dietetice sunt în prezent mai puțin riguroase decât recomandările anterioare putând fi adoptate și recunosc că pot fi adoptate mai multe modele alimentare. Un aport adecvat de calorii și o dietă în care să predomine fructele, legumele, cerealele integrale și sursele de proteine sărace în grăsimi sunt mai importante decât proporțiile precise din energia totală furnizate de macronutrienții majori. Este, de asemenea, recomandat ca aportul de sare să fie limitat. S-a sugerat că nu există niciun beneficiu între o dietă cu conținut ridicat de proteine comparativ cu una cu un conținut ridicat de carbohidrați la pacienții cu DZT2. Recomandări dietetice specifice includ limitarea consumul de alcool, de grăsimi saturate și de tip trans, monitorizarea aportului de carbohidrați și creșterea consumului de fibre alimentare. Suplimentarea de rutină cu antioxidanți ca vitaminele E și C și caroten nu este recomandată. Este acceptată o dietă de tip mediteranean cu condiția ca sursele de grăsimi să fie obținute în principal din grăsimi mononesaturate. Consumul de alcool în cantități moderate este asociat cu un risc mai mic de BCV, comparativ cu lipsa acestuia. Consumul de cafea >4 cești/zi este asociat cu un risc mai mic de BCV la persoanele cu DZT2, dar aportul de cafea fiartă, nefiltrată, crește LDL-C și ar trebui evitat.

Activitatea fizică este importantă în prevenirea apariției DZT2 la persoanele cu IGT și pentru controlul glicemiei și al complicațiilor cardiovasculare. Exercițiile regulate sunt necesare pentru un beneficiu continuu. Combinarea antrenamentului aerobic cu cel de rezistență are un impact mai mare asupra HbA1c decât practicarea fiecăruia separat. Activitatea fizică scade HbA1c și este mai eficientă când este însoțită și de modificări ale dietei.

Fumatul crește riscul de DZT2, BCV și deces prematur. Persoanelor cu DZ care sunt fumătoare ar trebui să le fie oferit un program structurat de renunțare la fumat, incluzând suport farmacologic. Instrucțiuni detaliate referitoare la renunțarea la fumat ar trebui acordate respectând principiul celor cinci A (Tabelul 6).

Tabelul 6. Cei "cinci A" strategici pentru renunțarea la fumat	
A-ASK:	Întreabă sistematic despre statutul de fumător cu fiecare ocazie.
A-ADVISE:	Îndeamnă toți fumătorii să renunțe.
A-ASSESS:	Determină gradul de dependență al persoanei și disponibilitatea ei de a renunța.
A-ASSIST:	Adoptă o strategie de renunțare la fumat care să includă stabilirea unei date de renunțare la fumat, consiliere comportamentală și suport farmacologic.
A-ARRANGE:	Aranjează un program de urmărire.

6.2 Controlul glicemic

Controlul glicemic în diabet		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Este recomandat ca scăderea glicemiei să fie instituită într-o manieră individualizată, ținându-se cont de durata DZ, comorbidități și vârstă.	I	C
Se recomandă aplicarea unui control glicemic strict, având ca țintă o valoare aproape normală a HbA1c (<7.0% sau <53 mmol/mol) pentru a scădea riscul complicațiilor microvaculare în DZT1 și T2.	I	A
O țintă a HbA1c ≤7.0% (≤53 mmol/mol) ar trebui considerată pentru prevenirea BCV în DZT1 și T2.	IIa	C
Regimul de insulină bazal bolus, combinat cu monitorizarea frecventă a glicemiei este recomandat pentru optimizarea controlului glicemic în DZT1.	I	A
Metforminul ar trebui considerat ca primă linie de tratament la pacienții cu DZT2 după evaluarea funcției renale.	IIa	B

BCV=boala cardiovasculară; DZ=diabet zaharat; HbA1c= hemoglobina glicozilată.
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivel de evidență.

Obiectivele glicemice

Studii clinice randomizate controlate furnizează dovezi convingătoare cum că un bun control glicemic reduce complicațiile microvasculare ale DZ și de asemenea exercită o influență, deși mică, favorabilă asupra BCV, care devine vizibilă după mai mulți ani. Cu toate acestea, controlul intensiv al glicemiei, combinat cu controlul eficient al tensiunii arteriale și scăderea fracțiunilor lipidice par a scurta semnificativ timpul necesar pentru a îmbunătăți rata evenimentelor cardiovasculare. O meta-analiză privind afectarea cardiovasculară sugerează că reducerea HbA1c cu 1% este asociată cu o reducere de 15% a riscului relativ (RRR) de IM nonfatal, dar fără beneficii în ceea ce privește accidentul vascular cerebral sau mortalitatea de orice cauză. Cu toate acestea, pacienții cu o durată mai scurtă a DZT2, cu valori de referință ale HbA1c mai mici la randomizare și fără antecedente de BCV par să beneficieze mai mult de strategiile mai intensive de scădere a glicemiei. Un control glicemic intensiv ar trebui să fie astfel aplicat într-o manieră individualizată ținând cont de vârsta, durata diabetului zaharat tip 2 și antecedentele de BCV.

O țintă a HbA1c de <7,0% (< 53 mmol/mol) este un nivel general acceptat pentru a reduce afectarea microvasculară. Dovezile pentru o țintă a HbA1c în raport cu riscul macrovascular sunt mai puțin convingătoare. Consensul indică faptul că o HbA1c ≤ 7% ar trebui să fie obiectivul. În mod ideal, un control strict ar trebui să fie promovat devreme în evoluția afecțiunii la tineri fără alte comorbidități. Glicemia à jeun ar trebui să fie <6,7 mmol/L (<120 mg/dl) și cea postprandială <9-10 mmol/L (<160-180 mg/dl), evaluate în mod individualizat. Succesul terapiei de scădere a glicemiei este favorizat de auto-monitorizarea glicemiei, mai ales la pacienții aflați sub tratament cu insulină. Când obiectivul este o valoare aproape de normoglicemie, glicemia postprandială trebuie să fie luată în considerare în plus față de glicemia à jeun. Obiective mai stricte (de exemplu HbA1c 6,0-6,5% (42-48 mmol/mol)) ar trebui luate în considerare la pacienți selectați cu durată scurtă a bolii, speranță lungă de viață și fără BCV semnificativă, în cazul în care aceste ținte se pot atinge fără hipoglicemie sau alte efecte adverse.

Agenții terapeutici de scădere a glicemiei

Agenții terapeutici pentru managementul hiperglicemiei sunt prezentați în Tabelul 7. Aceștia aparțin uneia din cele trei grupe: (i) furnizorii de insulină; (ii) sensibilizatori ai insulinei și (iii) inhibitori de absorbție ai glucozei. Scăderea preconizată a HbA1c cu fiecare dintre tratamentele orale sau cu administrarea subcutanată ca monoterapie a agonistului GLP - 1, este în general aproximativ 0,5-1,0%. Pe măsură ce afecțiunea progresează este de obicei necesară tripla terapie cu metformin plus două dintre pioglitazonă, sulfonilureice, incretine, meglitinide și inhibitori ai absorbției de glucoză.

În DZT1, terapia intensivă de scădere a glicemiei folosind un regim de insulină bazal bolus, livrat fie prin mai multe injecții cu insulină, fie folosind o pompă de insulină, este standardul de aur. În DZT2, metforminul este prima linie de tratament, în special la pacienții supraponderali.

Tabelul 7. Opțiuni de tratament farmacologic în DZT2

Clasă	Efect	Modificarea greutății	Hipoglicemie (în monoterapie)	Comentarii
Metformin	Sensibilizator al insulinei	Neutră/scădere	Nu	Efecte adverse gastro-intestinale, acidoză lactică, deficiență de vitamina B12. Contraindicații: RFG scăzută, hipoxie, deshidratare
Sulfonilureice	Furnizor de insulină	Creștere	Da	Alergie Risc de hipoglicemie și creștere ponderală
Meglitinide	Furnizor de insulină	Creștere	Da	Administrare frecventă Risc de hipoglicemie
Inhibitori de alfa-glucozidază	Inhibitor al absorbției de glucoză	Neutră	Nu	Efecte adverse gastro-intestinale Administrare frecventă
Pioglitazona	Sensibilizator al insulinei	Creștere	Nu	Insuficiență cardiacă, edem, fracturi, cancer de vezică urinară (?)
Agonist GLP-I	Furnizor de insulină	Scădere	Nu	Efecte adverse gastro-intestinale Pancreatită Injectabil
Inhibitor DPP-4	Furnizor de insulină	Neutră	Nu	Pancreatită
Insulina	Furnizor de insulină	Creștere	Da	Injectabil Risc de hipoglicemie și creștere ponderală
Inhibitori SGLT2	Blochează absorbția renală de glucoză în tubulii proximali	Scădere	Nu	Infecții de tract urinar

DDP=Diabetes Prevention Program; GLP-1=glucagon-like-peptid-1; RFG= rate de filtrare glomerulară; SGLT2=sodium glucose=co-transporter-2.

Scăderea intensivă a glucozei poate crește incidența hipoglicemiei atât în DZT1 cât și în DZT2. Hipoglicemia crește riscul de aritmii cardiace și evenimente cardiovasculare. Ar trebui acordată atenție evitării hipoglicemiei, în încercarea de a atinge ținta propusă.

6.3 Tensiunea arterială

Controlul tensiunii arteriale în diabet		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Controlul TA este recomandat la pacienții cu DZ și HTA pentru reducerea riscului apariției evenimentelor cardiovasculare.	I	A
Este recomandat ca un pacient cu hipertensiune și DZ să fie tratat într-o manieră individualizată, având ca țintă o TA< 140/85 mmHg.	I	A
Este recomandat ca o combinație de medicamente antihipertensive să fie folosită pentru atingerea controlului valorilor tensionale.	I	A
Un blocant al SRAA (IECA sau BRA) este recomandat în tratamentul HTA la pacienții cu DZ, mai ales în prezența proteinuriei sau microalbuminuriei.	I	A
Administrarea simultană a doi blocanți ai SRAA ar trebui să fie evitată la pacienții cu DZ.	III	B

IECA=inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei; BRA=blocanți ai receptorilor angiotensinei; DZ=diabet zaharat; SRAA= sistemul renină angiotensină aldosteron.
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivel de evidență.

Ținta principală în tratamentul hipertensiunii la pacienții cu DZ este scăderea tensiunii arteriale sub 140/85 mmHg, ceea ce deseori necesită folosirea unei combinații de medicamente antihipertensive. Deși este foarte importantă obținerea unui control tensional adecvat la pacienții cu DZ, riscurile unui control mai intens al TA trebuie să fie considerate cu grijă și individualizate. La pacienții cu hipertensiune și nefropatie cu proteinurie poate fi luată în considerare și o valoare mai mică a TA (TA sistolică <130 mmHg). Toți agenții antihipertensivi disponibili pot fi folosiți, dar dovezile susțin cu tărie pentru includerea unui blocant al SRAA (IECA sau BRA), mai ales dacă este prezentă proteinuria.

Deoarece pacienții cu DZ tind să aibă valori tensionale crescute pe parcursul nopții, administrarea medicamentelor antihipertensive la culcare ar trebui să fie luată în considerare și ideal după evaluarea profilului tensional pe 24 de ore în ambulator.

6.4 Dislipidemia

Managementul dislipidemiei în diabet		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Terapia cu statine este recomandată la pacienții cu DZT1 și DZT2 cu risc foarte înalt (ex. dacă există BCV documentată, BRC severă sau unul sau mai mulți factori de risc cardiovasculari sau/și afectare de organe) cu o țintă a LDL-C <1.8 mmol/L (<70 mg/dL) sau cel puțin o reducere ≥50% a LDL-C dacă acestă țintă nu poate fi atinsă.	I	A
Terapia cu statine este recomandată la pacienții cu DZT2 cu risc înalt (fără niciun alt factor de risc cardiovascular și fără afectare de organe țintă) cu o țintă a LDL-C de < 2.5 mmol/L (<100 mg/dL).	I	A
Statinele pot fi luate în considerare în DZT1 la pacienții cu risc înalt pentru evenimente cardiovasculare indiferent de concentrația bazală a LDL-C	IIb	C
Poate fi luat în considerare ca țintă secundară non-HDL-C < 2.6 mmol/L (<100 mg/dL) la pacienții cu DZ cu risc foarte înalt și <3.3 mmol/L (<130 mg/dL) la pacienții cu risc înalt.	IIb	C
Intensificarea terapiei cu statine trebuie să fie considerată înainte de introducerea terapiei combinate cu adăugarea de ezetimib.	IIa	C
Folosirea de medicamente care cresc HDL-C în prevenția BCV în DZT2 nu este recomandată.	III	A

BCV=boala cardiovasculară; DZ=diabet zaharat; HDL-C=colesterol cu lipoproteina cu greutate molecular mare; LDL-C=colesterol cu lipoproteina cu greutate moleculară redusă; DZT1=diabet zaharat tip I; DZT2=diabet zaharat tip 2; TG=trigliceride.
[b] Clasa de recomandare; [b] Nivel de evidență.

Dislipidemia este un factor de risc major pentru BCV la pacienții cu DZ. Caracteristice în cazul rezistenței la insulină sunt: creșterea nivelului trigliceridelor și a particulelor de LDL-C mici și dense, și scăderea HDL colesterolului. Un nivel scăzut al HDL-C este un factor de risc independent pentru BCV chiar dacă nivelul LDL-C nu este crescut. Într-adevăr natura malignă a dislipidemiei poate fi caracterizată mai bine folosind non-HDL-C în DZT2 deoarece LDL-C se menține deseori în limite normale. Există date consistente cu privire la eficacitatea statinelor în prevenția BCV în DZT2. S-a raportat o reducere de 9% a mortalității de orice cauză și o reducere cu 21% a incidenței unor evenimente vasculare majore per mmol/L scăzut de LDL-C, similar cu cea observată la pacienți fără DZ. Beneficiul asociat cu reducerea LDL-C a fost observat începând de la o valoare de 2.6 mmol/L.

Reducerea riscului este similară la pacienții cu DZT1 și DZT2. Beneficiul statinelor la pacienții cu DZ depășește cu mult orice risc cunoscut al terapiei cu statine.

Instrumentele farmacologice disponibile în prezent pentru creșterea HDL-C la pacienții cu DZ rămân limitate și s-au ridicat probleme de siguranță. Până acum, intervențiile asupra stilului de viață, prin renunțarea la fumat, creșterea activității fizice, scăderea în greutate și reducerea consumului de carbohidrați cu absorbție rapidă rămân piatra de temelie a terapiei de creștere a HDL-C.

6.5. Funcția plachetară

Terapia antiplachetară la pacienții diabetici		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Nu este recomandată terapia antiplachetară cu aspirina la pacienții diabetici cu risc CV scăzut.	III	A
Terapia antiplachetară pentru prevenția primară poate fi considerată la pacienții cu DZ cu risc înalt.	IIb	C
Aspirina în doza de 75-160 mg/zi este recomandată ca prevenție secundară în DZ.	I	A
Un blocant de receptor P2Y12 este recomandat la pacienții cu DZ și SCA timp un an și acelora supuși PCI (durata depinde de tipul stentului). La pacienții cu PCI pentru SCA ar trebui să se folosească preferabil prasugrel sau ticagrelor.	I	A
Clopidogrelul se recomandă ca alternativă în caz de intoleranță la aspirină.	I	B

SCA= sindroame coronariene acute; CV= cardiovascular; DZ= diabet zaharat; PCI= intervenție coronariană percutană.
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivel de evidență.

Nu există niciun motiv pentru care pacienții cu DZ și BCV (DZ la risc înalt) să fie tratați diferit față de pacienții fără DZ, iar aspirina în doză mică este recomandată în mod regulat pentru prevenția secundară. Aspirina produce probabil o reducere modestă a riscului pentru evenimente cardiovasculare la pacienții cu DZ fără BCV stabilită, dar volumul limitat de date face imposibilă o estimare precisă a nivelului efectului acesteia. În concordanță cu această incertitudine, aspirina nu este recomandată la asemenea pacienți (DZ cu risc scăzut).

Clopidogrelul oferă o alternativă validă pentru pacienții care nu tolerează aspirina sau au boli vasculare periferice simptomatice. Nu există date convingătoare care să confirme dacă clopidogrelul sau noile medicamente sunt mai mult (sau mai puțin) eficiente la pacienții cu DZ decât la cei fără.

6.6 Abordări multifactoriale

Managementul multifactorial al riscului în diabet		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Stratificarea riscului ar trebui luată în considerare ca parte a evaluării pacienților cu DZ și IGT.	IIa	C
Evaluarea riscului cardiovascular este recomandată persoanelor cu DZ și IGT ca bază pentru tratamentul multifactorial.	I	B
Țintele de tratament, listate în Tabelul 3, ar trebui luate în considerare pentru pacienții cu DZ sau IGT și BCV	IIa	B

BCV= boală cardiovasculară; DZ= diabet zaharat; IGT= toleranță alterată la glucoză.
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivel de evidență.

Pacienții cu perturbări ale metabolismului glicemic necesită evaluare precoce în vederea identificării comorbidităților și factorilor care cresc riscul cardiovascular.

Riscul total de complicații cardiovasculare este, în mare parte, legat de acumularea factorilor de risc, iar succesul profilaxiei depinde de o detectare corectă și de managementul tuturor factorilor de risc modificabili. Țintele de tratament sunt menționate în Tabelul 3.

7 . Managementul bolii coronariene stabile și instabile

7.1. Tratamentul medicamentos optim

Managementul pacienților cu boală coronariană stabilă și instabilă și diabet		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Se recomandă ca pacienții cu BCV să fie investigați pentru tulburări ale metabolismului glucidic.	I	A
Beta blocantele trebuie luate în considerare pentru a reduce mortalitatea și morbiditatea la pacienții cu DZ și SCA.	IIa	B
IECA sau BRA sunt indicate la pacienții cu DZ și BAC pentru a reduce riscul de evenimente cardiovasculare.	I	A
Tratamentul cu statine este indicat la pacienții cu DZ și BAC pentru a reduce riscul de evenimente cardiovasculare.	I	A
Aspirina este indicată la pacienții cu DZ și BAC pentru a reduce riscul de evenimente cardiovasculare.	I	A
Inhibarea receptorilor P2Y12 plachetari este recomandată la pacienții cu DZ și SCA, în plus față de aspirină.	I	A
Controlul glicemic bazat pe administrarea de insulină trebuie luat în considerare la pacienții cu SCA și hiperglicemie semnificativă (>10 mmol/L sau >180 mg/dl) cu ținte adaptate posibilelor comorbidități.	IIa	C
Controlul glicemiei, care poate fi realizat de către diferiți agenți hipoglicemianți, ar trebui să fie luat în considerare la pacienții cu DZ și SCA.	IIa	B

IECA= inhibitor al enzimei de conversie a angiotensinei; SCA= sindrom coronarian acut; BRA= inhibitori ai receptorilor angiotensinei; BAC= boală arterială coronariană; BCV= boli cardiovasculare; DZ= diabet zaharat.
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivel de evidență.

Informațiile disponibile susțin o eficacitate similară în gestionarea riscului cardiovascular la pacienții cu și fără DZ. Având în vedere riscul mai ridicat de evenimente cardiovasculare, beneficiul absolut este considerabil mai mare la pacienții cu DZ, iar NNT pentru a evita un eveniment cardiovascular este mai mic în acest grup de pacienți.

Beta-blocantele sunt eficiente în îmbunătățirea prognosticului la pacienții post- IM cu DZ prin reducerea riscului de reinfarctizare, moarte subită și aritmii ventriculare. Beta-blocantele pot avea efecte metabolice negative. Per total, efectele pozitive ale beta-blocantelor asupra prognosticului depășesc efectele negative asupra metabolismului glucidic.

Tratmentul cu IECA sau BRA ar trebui să înceapă în timpul spitalizării pentru SCA și apoi să fie continuat la pacienții cu DZ și fracția de ejecție a ventriculului stâng (FEVS) <40%, hipertensiune arterială, sau boală renală cronică, și ar trebui luat în considerare la toți pacienții cu IM cu supradenivelare de ST (STEMI). O combinație a celor două medicamente poate cauza evenimente adverse fără nicio creștere a beneficiului și nu este recomandată.

Tratamentul cu statine la pacienții cu boală coronariană și DZ este în mod cert benefic. Detalii cu privire la terapia hipolipemiantă sunt prezentate în secțiunea 6.4.

Ivabradina este indicată în tratamentul anginei stabile la pacienții cu contraindicație sau intoleranță la beta-blocante, sau în combinație cu beta-blocantele, dacă pacientul rămâne simptomatic sau are frecvența cardiacă >70 bpm, mai ales în cazul în care există și disfuncție ventriculară stângă.

Terapia antiplachetară sub formă de doze mici de aspirină (75-160 mg) sau clopidogrel (separat sau în combinație) reduce riscul de accident vascular cerebral, infarct miocardic sau deces de cauză vasculară, deși beneficiile sunt oarecum mai scăzute la pacienții cu DZ decât la cei fără DZ. Alte medicamente antiplachetare, cum ar fi tienopiridinele (ticlopidina, clopidogrel, prasugrel și ticagrelor) reduc riscul de evenimente cardiovasculare atunci când sunt asociate cu aspirina la pacienții cu SCA (vezi Capitolul 7.2).

Controlul glicemic la pacienții cu DZ și IM acut pare să fie benefic dacă hiperglicemia este semnificativă (>10 mmol/L sau >180 mg/dl). Obținerea normoglicemiei, cu obiective mai puțin stricte la cei cu comorbidități severe, este un obiectiv rezonabil, dar țintele exacte urmează să fie definite. Perfuzia cu insulină este cel mai eficient mod de a obține un control rapid al glicemiei (pentru detalii suplimentare, vezi Capitolul 6.2).

7.2. Revascularizarea

Revascularizarea coronariană la pacienții cu diabet		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Tratamentul medical optim ar trebui să fie considerat ca tratament preferențial la pacienții cu BAC stabilă și DZ dacă nu există zone mari de ischemie sau stenoză semnificativă de trunchi comun sau la nivelul ADA proximale.	IIa	B
CABG este recomandat pacienților cu DZ și afectare coronariană multivasculară sau complexă (Scor SYNTAX >22) pentru a îmbunătăți supraviețuirea fără evenimente cardiovasculare majore.	I	A
PCI pentru controlul simptomelor poate fi considerată ca o alternativă la CABG la pacienții cu DZ și boală coronariană multivasculară mai puțin complexă (scor SYNTAX ≤ 22), care au nevoie de revascularizare.	IIb	B
PCI primară este recomandată a fi de preferat fibrinolizei la pacienții cu DZ și STEMI dacă se poate efectua în limitele de timp recomandate.	I	B
La pacienții cu DZ supuși PCI, sunt recomandate DES, mai degrabă decât BMS pentru a reduce riscul revascularizării la nivelul vasului țintă.	I	A
Funcția renală trebuie monitorizată atent după angiografia coronariană/PCI la toți pacienții tratați cu metformin.	I	C
În cazul în care funcția renală se deteriorează la pacienții tratați cu metformin care au suferit o angiografie coronariană/PCI, se recomandă întreruperea tratamentului timp de 48 de ore sau până când funcția renală revine la nivelul său inițial.	I	C

BMS= stent metalic simplu; CABG= by-pass aorto-coronarian; BAC= boală arterială coronariană DES= stent farmacologic activ; DZ= diabet zaharat; ADA= artera descendentă anterioară; PCI= intervenție coronariană percutană; STEMI= IM cu supradenivelare de segment ST.
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivel de evidență.

Revascularizarea la pacienții cu DZ este o provocare din cauza aterosclerozei difuze a arterelor epicardice, unei tendințe mai mari de a dezvolta restenoză după PCI și ocluzia grefei safene după bypass-ul arterelor coronare (CABG). Acest lucru duce la un risc mai mare, inclusiv privind mortalitatea pe termen lung, comparativ cu pacienții fără DZ, indiferent de modalitatea de revascularizare. Cu excepția unor situații specifice (cum ar fi stenoza de trunchi comun, stenoza proximală a arterei descendente anterioare, sau boala coronariană trivasculară cu afectarea funcției ventriculului stâng), la pacienții cu DZ revascularizarea miocardică nu a îmbunătățit supraviețuirea în comparație cu tratamentul medicamentos. La pacienții cu DZ și SCA o strategie invazivă rapidă imbunătățește rezultatele, și, din cauza unui risc absolut mai mare, NNT pentru a salva o viață a fost semnificativ mai mic pentru pacienții cu DZ decât pentru pacienții fără DZ. CABG este superior PCI la pacienții cu DZ și BAC avansată. O discuție cu pacientul, în care să îi fie explicat acestuia beneficiul CABG asupra mortalității, precum și o evaluare individualizată a riscului ar trebui să fie obligatorii înainte de a se lua decizia asupra tipului de intervenție. Dacă se efectuează PCI trebuie folosite DES. Deși medicamentele hipoglicemiante pot influența siguranța angiografiei coronariene, precum și rezultatele precoce și tardive ale revascularizării, puține studii s-au adresat interacțiunii acestora cu revascularizarea miocardică în DZ. Nu există niciun suport științific adecvat pentru practica frecventă de întrerupere a metforminului cu 24 până la 48 de ore înainte de angiografie sau PCI la toți pacienții.

8. Managementul insuficienței cardiace

Managementul insuficienței cardiace în diabet		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
IECA se recomandă în plus față de beta blocante, la pacienții cu insuficiență cardiacă sistolică și DZT2 pentru a reduce mortalitatea și spitalizările.	I	A
La pacienții cu insuficiență cardiacă sistolică și DZT2, care au intoleranță la IECA din cauza efectelor secundare, un BRA poate fi folosit ca o alternativă la IECA.	I	A
Un beta blocant este recomandat în plus față de un IECA (sau un BRA dacă un IECA nu este tolerat) la toți pacienții cu insuficiență cardiacă sistolică și DZT2 pentru a reduce mortalitatea și spitalizările.	I	A
Un MRA este recomandat pentru toți pacienții cu simptome persistente (clasa II- IV NYHA) și o FEVS ≤ 35% în ciuda tratamentului cu un IECA (sau un BRA dacă un IECA nu este tolerat) și un beta-blocant, pentru a reduce riscul de spitalizări pentru insuficiență cardiacă și de moarte prematură.	I	A
Adăugarea de ivabradină la un IECA, beta-blocant și MRA poate fi considerată la pacienții aflați în ritm sinusal cu DZT2 și insuficiență cardiacă cu FEVS <40%, care au simptome persistente (clasa II-IV NYHA) și o frecvență cardiacă >70 bpm în ciuda dozei optim tolerate de beta-blocant în plus față de IECA (sau BRA) și MRA.	IIb	B
Tiazolidindionele nu trebuie utilizate la pacienții cu insuficiență cardiacă și DZT2, deoarece pot agrava retenția de apă sau provoca insuficiență cardiacă.	III	B

IECA= inhibitor al enzimei de conversie a angiotensinei; BRA= blocant al receptorilor de angiotensină; FEVS= fracția de ejecție a ventriculului stâng; MRA= antagonist al receptorilor de mineralocorticoizi; NYHA= New York Heart Association; DZT2= diabet zaharat tip 2.
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivel de evidență.

Trei antagoniști neurohormonali, un IECA sau BRA, un beta-blocant și un antagonist al receptorilor de mineralocorticoizi (MRA) – reprezintă agenții farmacologici importanți în tratamentul tuturor pacienților cu insuficiență cardiacă sistolică, inclusiv al celor cu diabet zaharat coexistent. Aceste medicamente sunt, de obicei, combinate cu un diuretic pentru ameliorarea congestiei și pot fi, de asemenea, completate cu ivabradină. Atunci când IECA, BRA și/sau MRA sunt folosiți la pacienții cu DZ, evaluarea funcției renale este obligatorie deoarece nefropatia reprezintă o complicație frecventă.

Adăugat la un IECA (sau, dacă acesta nu este tolerat, la un BRA) un beta-blocant trebuie administrat la toți pacienții cu o FEVS ≤40%. Următoarele beta-blocantele sunt recomandate: metoprolol succinat, formă cu eliberare lentă, bisoprolol și carvedilol. Beneficiile clinice majore ale beta-blocantelor la pacienții cu insuficiență cardiacă și DZ depășesc riscurile hipoglicemiei și dislipidemiei sau ale scăderii sensibilității la insulină. Sunt recomandate doze mici de antagoniști ai receptorilor mineralocorticoizi (MRA) la toți pacienții cu simptome persistente și o FEVS ≤ 35%, în ciuda tratamentului cu un IECA (sau, dacă nu este tolerat, un BRA) și un beta-blocant. Se recomandă diureticele de ansă, mai degrabă decât tiazidele, care s-au dovedit a produce hiperglicemie. Nu există niciun motiv să credem că efectul terapiei de resincronizare ar trebui să fie diferit la pacienții cu sau fără DZ. Prezența DZ nu este o contraindicație pentru transplantul cardiac în cazul pacienților adecvați.

9. Managementul aritmiilor

Managementul aritmiilor la pacienții cu diabet zaharat		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Screeningul pentru FA trebuie luat în considerație deoarece aceasta este frecventă la pacienții cu DZ și crește morbiditatea și mortalitatea.	IIa	C
Anticoagularea orală cu AVK sau cu un NOAC (de exemplu dabigatran, rivaroxaban sau apixaban) este recomandată la pacienții cu DZ cu FA (paroxistică și persistentă), dacă nu există contraindicații.	I	A
Evaluarea riscului de sângerare (ex. scor HAS-BLED) ar trebui să fie luată în considerare atunci când se prescrie terapia antitrombotică la pacienții cu FA și DZ.	IIa	C
Screening-ul pentru factorii de risc pentru moarte subită cardiacă ar trebui să fie luat în considerare la pacienții cu DZ.	IIa	C
Defibrilatoarele implantabile sunt recomandate pentru pacienții cu DZ și cardiomiopatie ischemică cu FEVS<35% și la cei resuscitați din fibrilație ventriculară sau tahicardie ventriculară susținută.	I	A
Se recomandă tratamentul cu beta-blocante la pacienții cu DZ și insuficiență cardiacă sau după IM acut pentru a preveni moartea subită cardiacă.	I	A

FA=fibrilație atrială; DZ=diabet zaharat; FE=fracție de ejecție; VS=ventricul stâng; NOAC=anticoagulante de generație nouă; AVK=antagoniști de vitamina K.
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivel de evidență.

9.1. Fibrilația atrială

Diabetul zaharat este frecvent la pacienții cu FA, iar DZ și FA prezintă antecedente comune, cum ar fi hipertensiunea arterială, ateroscleroza și obezitatea. Totuși, nu s-a putut stabili rolul DZ ca factor de risc independent pentru FA. Screeningul pentru FA poate fi recomandat în grupuri selectate de pacienți cu DZT2 la care există suspiciunea de FA paroxistică sau permanentă, prin palparea pulsului, ECG de rutină, sau înregistrări Holter. Pacienții cu DZ și FA au un risc crescut pentru evenimente tromboembolice și ar trebui să primească tratament cu antagoniști de vitamina K sau cu unul din noile anticoagulante orale cum ar fi dabigatran, rivaroxaban sau apixaban.

9.2 Moartea cardiacă subită

Moartea subită cardiacă reprezintă o cauză majoră de mortalitate la pacienții cu DZ. Deși există factori de risc pentru moartea subită cardiacă care pot fi legați în mod specific de DZ, cum ar fi boala microvasculară, hipoglicemia și neuropatia autonomă, accentul ar trebui pus pe prevenția primară a DZ, aterosclerozei și a BAC și pe prevenția secundară a efectelor cardiovasculare ale acestor afecțiuni comune.

10. Managementul bolii arteriale periferice și cerebrovasculare

10.1 Boala arterială periferică

Managementul bolii arteriale periferice la pacienții cu diabet zaharat		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Se recomandă screening anual la pacienții cu DZ pentru a detecta BAP și măsurarea IGB pentru a detecta boala arterială la nivelul membrelor inferioare.	I	C
Se recomandă ca toți pacienții cu BAP și diabet care fumează să fie sfătuiți să oprească fumatul.	I	B
Se recomandă ca pacienții cu BAP și DZ să aibă un nivel al LDL-C redus la <1,8 mmol/L (<70 mg/dl) sau cu ≥ 50% în cazul în care nivelul-țintă nu poate fi atins.	I	A
Se recomandă ca pacienții cu BAP și DZ să aibă tensiunea arterială controlată la nivele <140/85 mm Hg.	I	C
Terapia antiagregantă plachetară este recomandată la toți pacienții cu BAP simptomatică și DZ fără alte contraindicații.	I	A

IGB= indice gleznă-braț; DZ= diabet zaharat; LDL-C= lipoproteine cu densitate mică – colesterol; BAP= boala arterelor periferice.
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivel de evidență.

BAP include leziunile aterosclerotice la nivelul arterelor carotide extracraniene și vertebrale, extremităților superioare și inferioare, mezenterice și renale. Cu toate că anevrismul de aortă abdominală este frecvent la pacienții cu DZ, el nu este inclus în definiția actuală a BAP. Mai mult decât atât, diagnosticul și managementul anevrismului de aortă abdominală sunt identice indiferent de prezența sau absența DZ.

Pacienții cu DZ ar trebui să fie supuși unui screening anual cuprinzător privind prezența BAP la diverse nivele vasculare așa cum este subliniat în Tabelul 8 și Tabelul 9.

Prevenția bolii extremităților inferioare (LEAD) la pacienții cu DZ constă în schimbări ale stilului de viață (ce se adresează obezității, fumatului și lipsei de exercițiu fizic) și controlul factorilor de risc, inclusiv hiperglicemia, hiperlipide-

mia și hipertensiunea. Dacă tratamentul conservator nu are succes, trebuie luată în considerare revascularizarea. În cazul claudicației debilitante ce are ca și cauză leziuni la nivelul aortei sau arterei iliace, revascularizarea trebuie să fie prima alegere, în asociere cu managementul factorilor de risc. Un algoritm pentru tratamentul claudicației intermitente este descris în Figura 5.

Ischemia periferică critică este definită de prezența durerii ischemice în repaus și a leziunilor ischemice sau gangrenei ce pot fi atribuite bolii arteriale ocluzive care este cronică și care se distinge de ischemia acută a membrului. Un algoritm pentru managementul ischemiei critice este propus în Figura 6.

Tabelul 8. Istoric medical relevant pentru boala arterială periferică
- Istoric familial de BCI.
- Simptome care sugerează angina.
- Orice probleme legate de mersul pe jos, de ex., oboseală, crampe, sau dureri cu localizare la nivel fesier, coapsă, gambă sau picior, mai ales atunci când simptomele sunt rapid ameliorate în repaus.
- Orice durere de repaus localizată în partea inferioară a membrelor inferioare sau a picioarelor și relația acesteia cu pozițiile verticală sau culcat.
- Orice răni la nivelul extremităților care se vindecă prost.
- Durere de efort la nivelul extremităților superioare mai ales dacă este asociată cu amețeli sau vertij.
- Orice simptom neurologic tranzitor.
- Istoric de hipertensiune cu debut brusc, hipertensiune rezistentă la tratament (care poate rezulta din stenoza arterei renale) sau insuficiență renală.
- Dureri abdominale neobișnuite sau postprandiale în special în cazul în care sunt legate de mese și asociate cu pierderea în greutate.
- Disfuncție erectilă.

BCI=boală cardiacă ischemică

Tabelul 9. Examen fizic relevant pentru boala arterială periferică
- Măsurarea tensiunii arteriale la ambele brațe și notarea diferențelor între brațe.
- Auscultația și palparea zonelor carotide și cervicale.
- Palparea pulsului la nivelul extremităților superioare și, dacă este necesar, efectuarea testului Allen. Mâinile trebuie să fie inspectate cu atenție.
- Palparea abdominală și auscultația la diferite niveluri, inclusiv la nivelul flancurilor și regiunilor iliace.
- Auscultația arterelor femurale.
- Palparea arterelor femurale, poplitee, pedioase, și tibiale posterioare.
- Inspectarea culorii, temperaturii, integrității pielii la nivelul picioarelor. Înregistrarea prezenței ulcerațiilor.
- Alte indicii sugestive ale prezenței bolii arteriale la nivelul membrelor inferioare, inclusiv trebuie precizate pierderea părului la nivelul gambelor și modificări ale pielii.
- Indicele glezină-braț, calculat prin împărțirea tensiunii arteriale sistolice la nivel tibial sau la nivelul arterei pedioase la tensiunea brahială. Un index <0.9 este sugestiv pentru boală arterială la nivelul membrelor inferioare.

Figura 5. *Algoritmul de tratament al claudicației intermitente.*

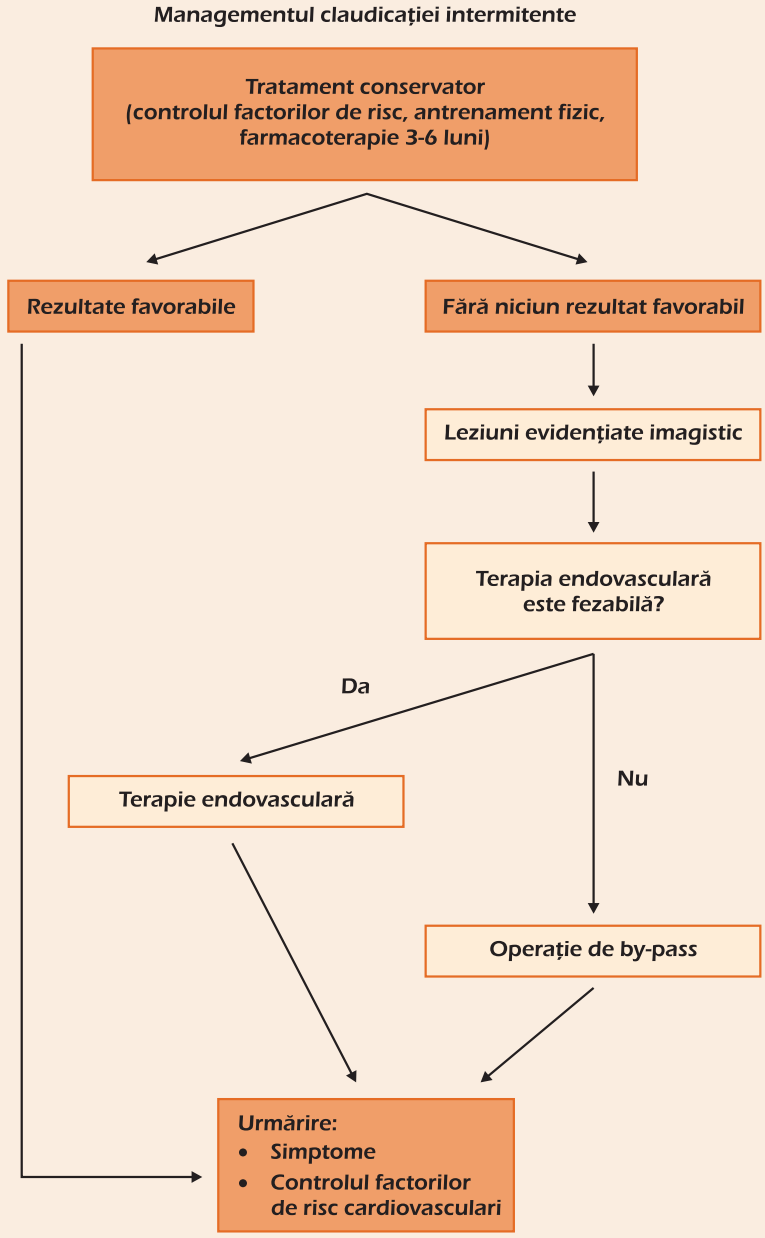
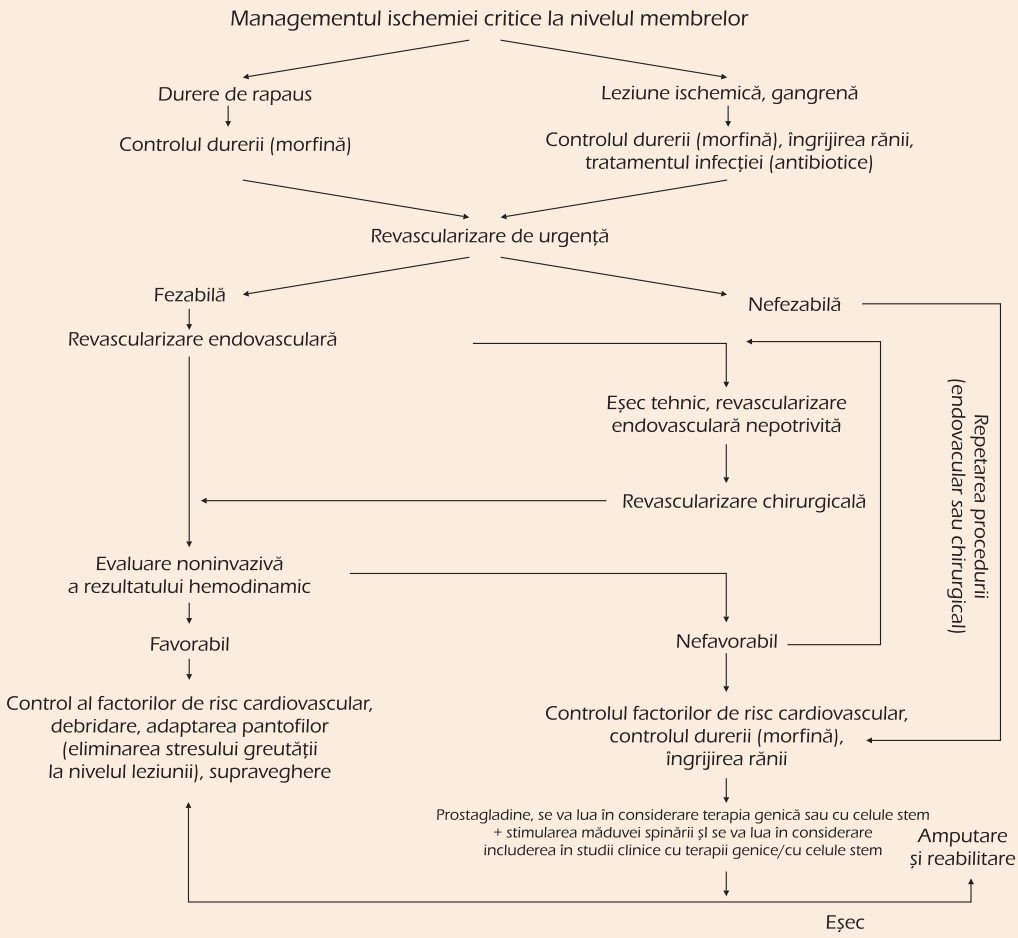


Figura 6. *Algoritm pentru managementul ischemiei critice la nivelul membrelor.*

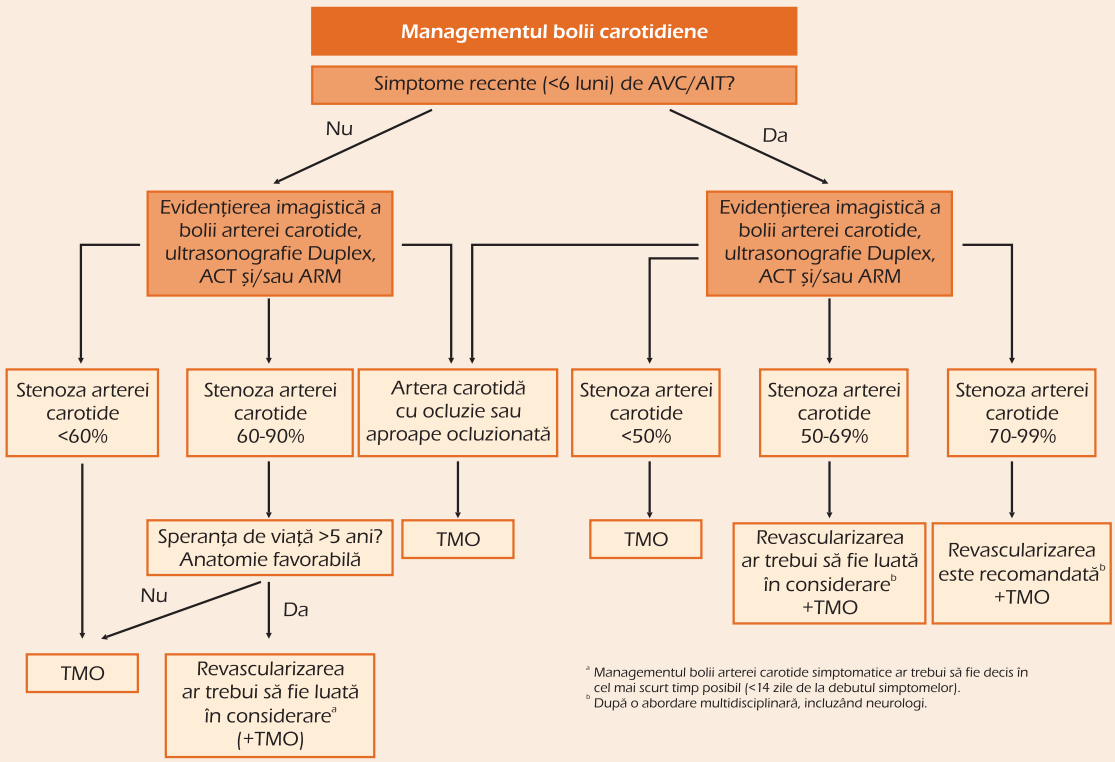


10.2 Boala arterelor carotide

DZ este un factor de risc independent pentru AVC ischemic. Acesta are o incidență de 2,5-3,5 ori mai mare la diabetici față de persoanele fără DZ. În acest document, discuția despre prevenția AVC și a atacului ischemic tranzitoriu (AIT) va fi limitată la aspectele legate de boala arterelor carotide. Cu toate că prezența DZ crește probabilitatea de boală a arterelor carotide, prezența acestuia nu schimbă diagnosticul general și abordarea terapeutică.

Suflurile la nivelul carotidelor sunt întâlnite des la pacienții cu stenoză de arteră carotidă, cu toate că multe cazuri rămân asimptomatice indiferent de severitatea leziunii. Examinarea imagistică de urgență a creierului și a vaselor supra-aortice prin ultrasonografia duplex, angio-CT și rezonanța magnetică este obligatorie la pacienții care se prezintă cu AIT sau AVC. Managementul depinde de simptome, severitatea leziunilor, prognosticul supraviețuirii la 5 ani și rezultatul procedurilor de revascularizare. Un algoritm de management este prezentat în Figura 7.

Figura 7. Algoritmul de management al bolilor arterelor carotide extra-craniene



TMO=terapia medicamentoasă optimă; ACT=angiografia prin tomografie computerizată; ARM=angiografia prin rezonanță magnetică; AVC=accident vascular cerebral; AIT=accident ischemic tranzitor.

11. Managementul bolii microvasculare la nivelul ochilor și rinichilor

Managementul bolii microvasculare în diabetul zaharat		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Screening-ul pentru evidențierea prezenței retinopatiei ar trebui să fie luat în considerare anual la pacienții cu diabet zaharat tip 2.	IIa	B
Terapia multifactorială este recomandată atunci când retinopatia progresează rapid.	I	B
Un nivel al HbA1c <7% și al tensiunii arteriale <140/85 mmHg sunt recomandate pentru prevenția primară a retinopatiei diabetice.	I	A
Scăderea nivelului lipidelor ar trebui să fie considerată pentru a reduce progresia retinopatiei, nevoia de tratament cu laser și necesitatea vitrectomiei.	IIa	B
Se recomandă ca retinopatia proliferativă diabetică să fie tratată prin fotocoagulare laser pan retinală.	I	A
Fotocoagulare grid-laser ar trebui să fie luată în considerare în cazul edemului macular clinic semnificativ.	IIa	B
Terapia intravitroasă cu factori de creștere anti-endoteliu vascular ar trebui să fie luată în considerare la pacienții cu afectarea vederii și edem macular clinic semnificativ ce implică foveea.	IIa	B

HbA1c = hemoglobină glicozilată A1C.
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivel de evidență.

DZ este un factor de risc important atât pentru evenimentele renale cât și cardiovasculare, iar deteriorarea renală – sub forma creșterii eliminării albuminei prin urină și/sau afectarea RFG – este ea însăși un predictor independent al evenimentelor cardiovasculare. Eliminarea albuminei prin urină și scăderea ratei de filtrare glomerulară (RFG) sunt într-o oarecare măsură modificate benefic de intervenții ce scad glicemia și tensiunea arterială.

Retinopatia este cea mai frecventă complicație microvasculară a DZ. Chiar dacă incidența a scăzut încet ca urmare a implementării regimurilor de tratament intensive, retinopatia proliferativă ce afectează vederea este prezentă la 50% din persoanele cu DZT1, iar 29% din cei cu DZT2 dezvoltă edem macular. Retinopatia rapid progresivă indică un risc cardiovascular crescut iar combinația de retinopatie cu nefropatie prezice o morbiditate și mortalitate cardiovasculară în exces. În DZT2, retinopatia avansată crește riscul de evenimente cardiovasculare de peste două ori.

O abordare multifactorială previne atât evenimentele microvasculare cât și pe cele cardiovasculare cu un efect benefic pe termen lung atât în DZT1 cât și în DZT2.

Tratament și țintele acestuia

Modificarea stilului de viață. Nu există studii care să dovedească faptul că doar modificările stilului de viață au un efect asupra prevenției nefropatiei, neuropatiei sau retinopatiei.

Controlul glicemic previne evenimentele microvasculare și cardiovasculare atât la pacienții cu DZT1 cât și la cei cu DZT2.

Nivelul recomandat al HbA1c atât în DZT1 cât și în DZT2 este <7% (< 53 mmol/mol). Peste un anumit nivel de afectare retiniană, euglicemia nu mai are niciun beneficiu împotriva progresiei retinopatiei.

Tensiunea arterială. Ca și intervenție primară, controlul intensificat al tensiunii arteriale folosind blocanți ai SRAA previne debutul microalbuminuriei în DZT2 dar nu și în DZT1. Ca și intervenție secundară, controlul intensificat al tensiunii arteriale folosind IECA pentru a bloca SRAA a încetinit progresia bolii renale în DZ de tip 1 și a redus prevalența insuficienței renale în stadiul final. În DZ de tip 2, doze mari de Ramipril au prevenit atât evenimentele renale cât și pe cele cardiovasculare. BRA au redus progresia de la microalbuminurie la proteinurie și au prevenit evenimentele renale, dar nu și moartea de cauză cardiovasculară.

Controlul tensiunii arteriale are efecte benefice asupra progresiei retinopatiei. Pragul recomandat este <140/85 mm Hg cu toate că alte afecțiuni concomitente, cum ar fi nefropatia, pot necesita un control al tensiunii mai strict (TA sistolică <130 mmHg). Scăderea TA până la acest nivel nu influențează negativ retinopatia.

Terapiile pentru scăderea lipidelor. Intervenția asupra nivelului lipidelor în sânge și asupra agregării plachetare nu au fost asociate cu alterarea bolii renale în DZ. Recent, statinele plus ezetimibe au adus un plus de protecție cardiovasculară la pacienții ce prezintă reducerea funcției renale, inclusiv la cei cu DZ. Nu există niveluri țintă clare ale lipidelor (colesterol, trigliceride) pentru prevenția sau întârzierea retinopatiei.

12. Îngrijirea centrată pe pacient

Îngrijirea centrată pe pacient în diabetul zaharat		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Îngrijirea centrată pe pacient este recomandată pentru a facilita un control comun și de luare a deciziilor în contextul respectării priorităților și obiectivelor pacientului.	I	C
Strategiile cognitive comportamentale centrate pe pacient sunt recomandate pentru a ajuta pacienții să reușească să își schimbe stilul de viață și auto-gestionarea.	I	B
Strategiile cognitive comportamentale centrate pe pacient, combinate cu simplificarea regimurilor de administrare a dozelor ar trebui să fie luate în considerare pentru a îmbunătăți aderența la medicație.	IIa	B
Echipe multidisciplinare și programe conduse de asistente ar trebui să fie luate în considerare pentru a sprijini schimbarea stilului de viață și auto-gestionarea.	IIa	B

[a] Clasa de recomandare; [b] Nivel de evidență.

Strategii eficace pentru susținerea pacienților în obținerea schimbărilor pozitive ale stilului de viață și îmbunătățirea auto-gestionării pot fi recomandate. Îngrijirea centrată pe pacient favorizează o abordare multifactorială, dezvoltându-se în funcție de contextul priorităților și țintelor pacientului, și permite ca schimbările stilului de viață și tratamentele să fie adaptate și implementate luând în considerare credințele și obiceiurile culturale. Furnizorii trebuie să ia în considerare diferențele de vârstă, etnice și de gen ce apar în DZ și BCV, în ceea ce privește stilul de viață, prevalența și modul de prezentare a bolii, răspunsul la tratament și rezultatele pe termen lung. Strategiile cognitive comportamentale, inclusiv găsirea soluțiilor, stabilirea țintelor, auto-monitorizarea, susținerea continuă și feedback-ul/întărirea pozitivă la sesiuni individuale sau de grup sunt eficace în a facilita schimbări comportamentale, în special când se folosesc strategii multiple. Când această abordare este folosită de o echipă multidisciplinară cu înțelegere a strategiilor cognitive de comportament, se va înregistra un succes sporit în susținerea pacienților pentru a obține modificări ale stilului de viață și a își auto-gestiona eficace afecțiunile.

Traducere coordonată de Grupul de Lucru de Ateroscleroză, Președinte Prof. Dr. Dan Gaiță, Secretar Dr. Mircea Iurciuc, efectuată de Dr. Maria Greavu, Dr. Roxana Pleavă, Dr. Polixenia Stanciu și Dr. Oana Soare.

Secțiunea V:
Boala coronariană ischemică

1. Ghidul de management al sindroamelor coronariene acute la pacienții care se prezintă fără supradenivelare persistentă de segment ST

2. Infarctul miocardic acut (IMA)

3. Angina pectorală stabilă

4. Revascularizarea miocardică

Capitolul 1

Ghidul de management al sindroamelor coronariene acute la pacienții care se prezintă fără supradenivelare persistentă de segment ST*

Grupul de lucru al Societății Europene de Cardiologie (ESC) pentru managementul sindroamelor coronariene acute (SCA) la pacienții care se prezintă fără supradenivelare persistentă de segment ST

Președinți:

Marco Roffi
Division of Cardiology, University Hospital, Rue Gabrielle Perret-Gentil 4, 1211 Geneva 14, Elveția,
Tel: +41 22 37 23 743, Fax: +41 22 37 27 229
E-mail: Marco.Roffi@hcuge.ch

Carlo Patrono
Istituto di Farmacologia, Universita` Cattolica del Sacro Cuore, Largo F. Vito 1, IT-00168 Roma, Italia,
Tel: +39 06 30154253, Fax: +39 06 3050159
E-mail: carlo. patrono@rm.unicatt.it

Autori/Membrii Grupului de Lucru:
Jean-Philippe Collet (Franța), Christian Mueller (Elveția), Marco Valgimigli (Olanda), Felicita Andreotti (Italia), Jeroen J. Bax (Olanda), Michael A. Borger (Germania), Carlos Brotons (Spania), Derek P. Chew (Australia), Baris Gencer (Elveția), Gerd Hasenfuss (Germania), Keld Kjeldsen (Danemarca), Patrizio Lancellotti (Belgia), Ulf Landmesser (Germania), Julinda Mehilli (Germania), Debabrata Mukherjee (Statele Unite ale Americii), Robert F. Storey (Marea Britanie) and Stephan Windecker (Elveția).

Entități ESC care au participat la realizarea acestui document:
Asociații: Asociația pentru Îngrijire Cardiovasculară de Urgență (ACCA), Asociația Europeană pentru Prevenție și Reabilitare Cardiovasculară (EACPR), Asociația Europeană pentru Imagistică Cardiovasculară (EACVI), Asociația Europeană pentru Intervenții Cardiovasculare Percutane (EAPCI), Asociația pentru Insuficiență Cardiacă (HFA).
Consilii: Consiliul pentru Practică în Cardiologie (CCP), Consiliul pentru Nursing Cardiovascular și Profesii Conexe (CCNAP), Consiliul pentru Îngrijire Cardiovasculară Primară (CCPC).
Grupuri de Lucru: Grupul de Lucru de Farmacoterapie Cardiovasculară, Grupul de Lucru de Chirurgie Cardiovasculară, Grupul de Lucru de Fiziopatologie și Microcirculație Coronariană, Grupul de Lucru de Tromboză.
Secretariat ESC: Veronica Dean, Laetitia Flouret, Catherine Despres – Sophia Antipolis, Franța

Mulțumiri deosebite domnului Bogdan A. Popescu pentru contribuția sa valoroasă.

*Adaptat după Ghidul ESC de management al sindroamelor coronariene acute la pacienții care se prezintă fără supradenivelare persistentă de segment ST (European Heart Journal;2011, doi: 10.1093/eurheartj/ehr 236)

Clase de recomandare		
Clase de recomandare		Formulări sugerate
Clasa I	Dovada și/sau acord general asupra faptului că un anumit tratament sau procedură este benefică, folositoare, eficientă.	Este recomandat/este indicat.
Clasa II	Dovezi contradictorii și/sau divergență a părerilor asupra utilității/eficacității unui anumit tratament sau procedură.	
Clasa IIa	Balanța dovezi/păreri este în favoarea utilității/eficacității.	Ar trebui luat în considerare.
Clasa IIb	Utilitatea/eficacitatea este mai puțin bine stabilită de către dovezi/păreri.	Ar putea fi luat în considerare.
Clasa III	Dovezi sau acord general asupra faptului că un anumit tratament sau procedură nu este utilă/eficientă, iar în unele cazuri ar putea dăuna.	Nu este recomandat.

Nivele de evidență	
Nivel de evidență A	Date rezultate din mai multe studii clinice randomizate sau meta-analize.
Nivel de evidență B	Date rezultate dintr-un singur studiu clinic randomizat sau studiu non-randomizat de amploare.
Nivel de evidență C	Consens al experților și/sau studii de dimensiuni mici, studii retrospective, registre.

1. Definiție

Simptomul principal care inițiază diagnosticul și tratamentul bolnavilor suspectați de sindrom coronarian acut (SCA) este durerea toracică. În funcție de electrocardiogramă (ECG) se diferențiază 2 grupe de bolnavi:

1.1 Bolnavi cu durere acută toracică cu supradenivelare persistentă (>20 minute) de segment ST.

Această condiție clinică este denumită sindrom coronarian acut cu supradenivelare de segment ST și în general reflectă ocluzia acută totală coronariană. Majoritatea bolnavilor dezvoltă ulterior infarct miocardic acut cu supradenivelare de segment ST (STEMI). Tratamentul principal al acestor bolnavi este reperfuzia miocardică prin angioplastie primară sau tratament fibrinolitic.

1.2 Bolnavi cu durere toracică acută dar fără supradenivelare persistentă de segment ST.

Modificările (ECG) pot include supradenivelare tranzitorie de segment ST, subdenivelare persistentă sau tranzitorie de segment ST, inversarea, aplatizarea sau pseudormalizarea undei T, sau traseu ECG normal. Spectrul clinic al bolnavilor cu sindrom coronarian fără supradenivelare de segment ST (NSTEMI) este cuprins între bolnavi fără simptome la prezentare și bolnavi cu ischemie activă, instabilitate electrică hemodinamică sau oprire cardiacă.

Definiția universală a infarctului miocardic

- Infarctul miocardic acut (IMA) definește necroza celulară miocardică într-un context clinic corespunzător ischemiei miocardice acute.
- O combinație de criterii sunt necesare pentru a formula diagnosticul de infarct miocardic acut și anume detectarea creșterii și/sau scăderii markerilor de necroză miocitară, preferabil troponine înalt specifice, cu cel puțin o valoare deasupra celei de-a 99-a percentilă a limitei superioare de referință a normalului și cel puțin una din următoarele:

a) Simptome de ischemie.

b) Modificări semnificative recente sau presupus recente ale segmentului ST sau bloc major ram stâng pe înregistrarea cu 12 derivații a electrocardiogramei.

c) Apariția undei "q"patologice pe electrocardiogramă.

d) Dovada imagistică a pierderii recente de țesut miocardic viabil sau anomalii de kinetică parietală.

e) Tromb intracoronarian detectat angiografic sau la autopsie.

Tipul 1 de IMA: este caracterizat prin ruptură, ulcerație, fisură, eroziune sau disecția plăcii aterosclerotice urmate de formarea trombusului intracoronarian în una sau mai multe artere coronare care conduce la diminuarea fluxului sanguin miocardic și/sau embolie distală urmată de apariția necrozei miocardice. Bolnavii pot avea boală coronariană severă preexistentă însă ocazional (5-20% din cazuri) pot să existe leziuni aterosclerotice nesemnificative angiografic sau acestea pot să nu fie evidențiabile, mai ales la femei.

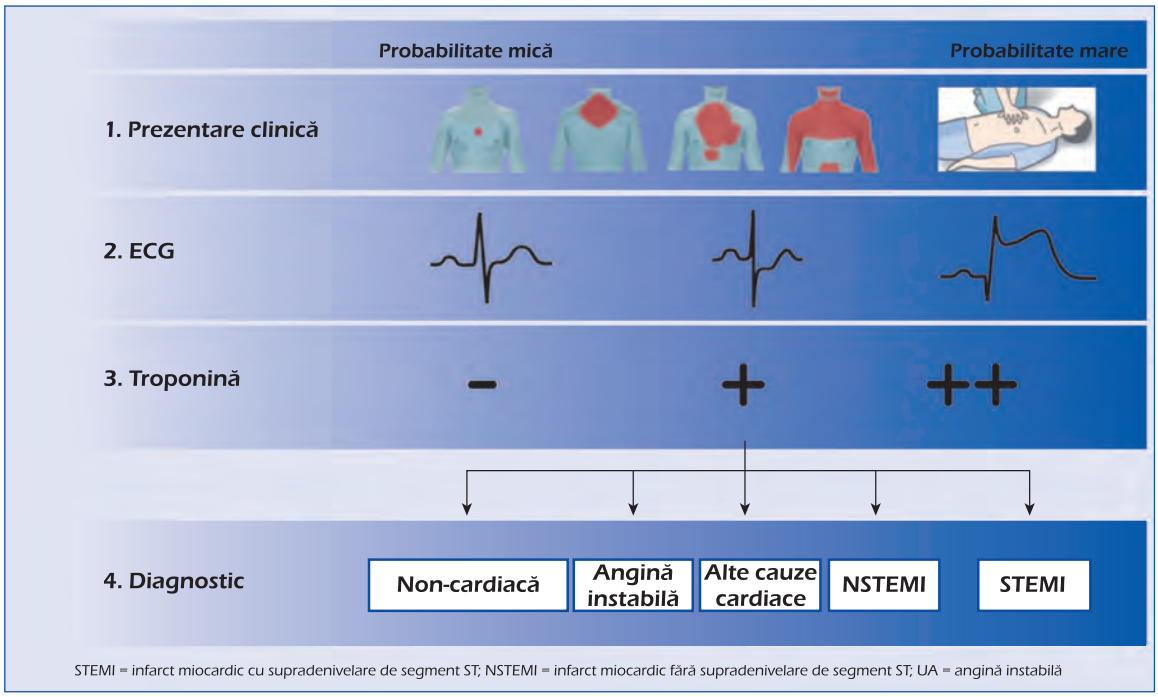
Tipul 2 IMA: reprezintă necroza miocardică în care o altă condiție decât instabilitatea plăcii aterosclerotice creează dezechilibrul între cererea și oferta miocardică de oxigen. Mecanismele includ spasm arterial coronarian, disfuncție endotelială coronariană, tahiaritmii, bradiaritmii, anemie, insuficiență respiratorie, hipotensiune sau hipertensiune severă. În plus la bolnavii critici și la cei care efectuează intervenții chirurgicale non-cardiovasculare, necroză miocardică poate fi indusă de efectul toxic medicamentos.

2. Diagnostic

- Durerea anginoasă tipică este caracterizată printr-o senzație retrosternală de "presiune" sau "greutate" (angină) care iradiază în membrul superior stâng (mai puțin frecvent la ambele membre sau în cel drept), gât sau mandibulă, care poate fi intermitentă (de obicei mai multe minute) sau persistentă.
- Examenul clinic este deseori nerelevant la pacienții cu SCA-NSTEMI. Prezența semnelor clinice de insuficiență cardiacă, instabilitatea clinică sau hemodinamică impun un diagnostic și un tratament de urgență.
- Se recomandă efectuarea unei electrocardiograme până în 10 minute de la contactul medical. Electrocardiograma poate fi normală însă modificările caracteristice includ subdenivelarea de segment ST, supradenivelarea tranzitorie ST și modificările undei T. La pacienții cu supradenivelare persistentă de segment ST se formulează diagnosticul de STEMI care impune reperfuzie urgentă.
- Determinarea unui marker de necroză miocitară, de preferat troponine înalt specifice este obligatorie la toți pacienții suspectați de SCA-NSTEMI.

Implicații clinice ale testelor pentru troponină înalt sensibilă
Comparativ cu testele standard pentru troponină, testele de înaltă sensibilitate:
• Prezintă valoare predictivă negativă mai ridicată
• Reduc intervalul troponinelor nedetectabile conducând mai rapid spre diagnosticul de infarct miocardic
• Prezintă o creștere absolută de 4% și una relativă de 20% în diagnosticarea infarctului miocardic de tip I și aceleași valori descrescătoare în diagnosticul anginei instabile
• Sunt asociate cu o creștere dublă în diagnosticarea infarctului miocardic de tip II
Nivelul troponinei înalt sensibile trebuie interpretat ca un marker cantitativ al injuriei miocardice (ex: cu cât nivelul este mai ridicat, cu atât mai mare este probabilitatea de infarct miocardic)
• Creștere peste 5 ori față de valoarea normală are o valoare predictivă pozitivă (>90%) pentru infarct miocardic
• Creștere de până la 3 ori față de valoarea normală are o valoare predictivă pozitivă limitată (50-60%) pentru infarct miocardic și poate fi asociată cu un set de alte condiții
• Nivelul troponinei la indivizii sănătoși nu se dozează de rutină
Creșteri și/sau descreșteri ale nivelurilor troponinei diferențiază injuria miocardică acută de cea cronică (cu cât modificările sunt mai mari, cu atât este mai mare probabilitatea de infarct miocardic

Alte condiții asociate cu creșterea troponinei decât infarctul miocardic tip 1
Tahiaritmii
Insuficiență cardiacă
Urgențe hipertensive
Afecțiuni critice (ex: șoc/ sepsis/ arsuri)
Miocardită
Cardiomiopatie Tako-Tsubo
Boli cardiace structurale (ex: stenoză aortică)
Disecție de aortă
Embolism pulmonar, hipertensiune pulmonară
Insuficiență renală asociată cu boală cardiacă
Spasm coronarian
Eveniment neurologic acut (ex: accident vascular cerebral sau hemoragie subarahnoidiană)
Proceduri cardiace sau contuzii cardiace (CABG, PCI, ablație, stimulare cardiacă, cardioversie sau biopsie endomiocardică)
Hipo- și hipertiroidism
Afecțiuni infiltrative (ex: amiloidoză, hemocromatoză, sarcoidoză, sclerodermie)
Toxicitate miocardică sau otrăvire (ex: doxorubicină, 5-fluorouracil, Herceptin, venin)
Eforturi extreme de anduranță
Rabdomioliză

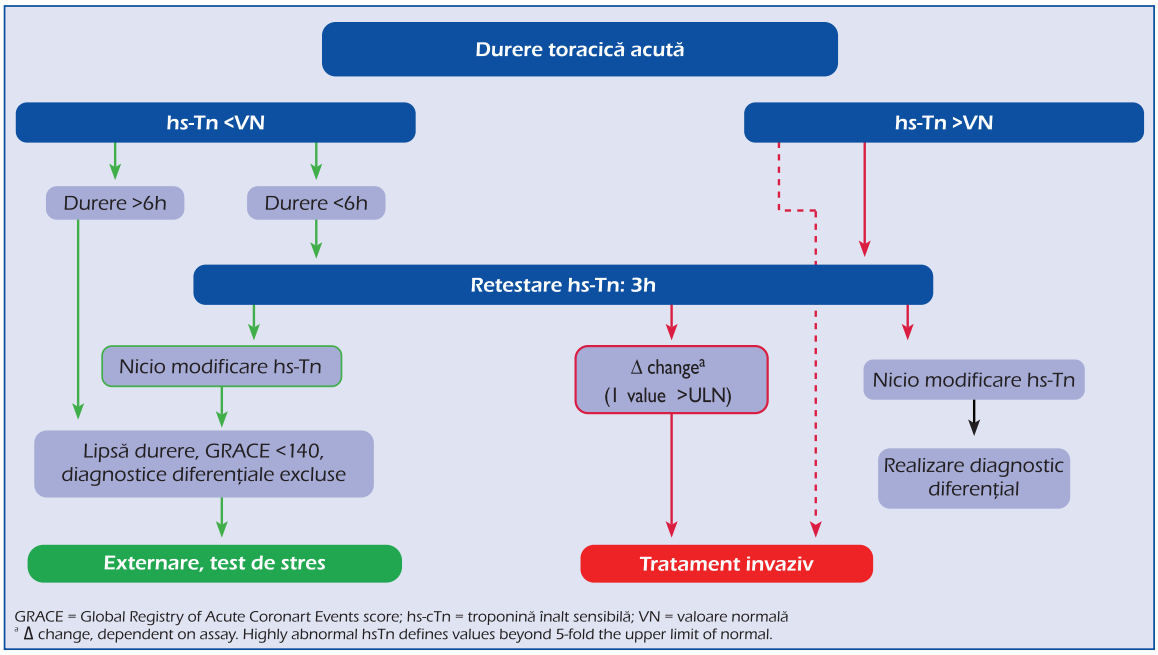


STEMI = infarct miocardic cu supradenivelare de segment ST; NSTEMI = infarct miocardic fără supradenivelare de segment ST; UA = angină instabilă

2.1 Algoritmele de includere "rule-in" și de excludere "rule-out"

Dată fiind înalta sensibilitate și acuratețe în detectarea infarctului miocardic acut la prezentare, intervalul de timp până la a doua determinare a troponinei poate fi scurtat prin utilizarea troponinelor înalt specifice. Aceasta poate reduce substanțial intervalul până la diagnostic, timpul petrecut în departamentul de urgență și costurile. Se recomandă utilizarea algoritmului 0/3 h. Alternativ se recomandă determinarea 0/1 h când sunt disponibile dozarea troponinei înalt specifice cu algoritm validat.

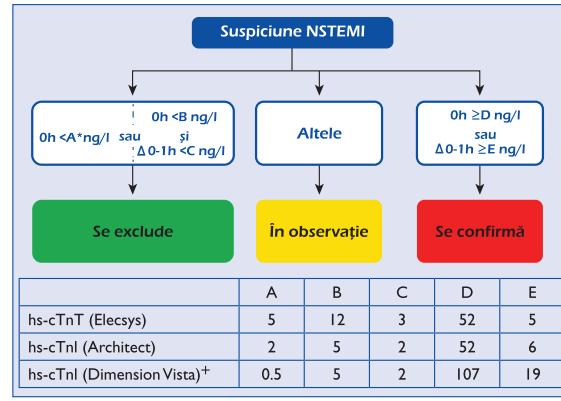
- Valoarea predictiv negativă pentru infarctul miocardic la bolnavii evaluați prin modalitatea „rule-out" depășește 98%, pentru ambele algoritme.
- Valoarea predictiv pozitivă pentru bolnavii cu infarct miocardic acut, care îndeplinesc criteriile "rule-in", cu algoritmul 0/1h este 75-80%.
- Pacienții care nu îndeplinesc nici criteriile "rule-in" nici "rule-out" pot necesita investigații ulterioare dacă nu se identifică explicații alternative pentru creșterea troponinelor. Nu este nevoie de testări suplimentare în departamentul de urgență atunci când se diagnostichează fibrilația atrială cu răspuns ventricular înalt sau urgența hipertensivă.



GRACE = Global Registry of Acute Coronart Events score; hs-cTn = troponină înalt sensibilă; VN = valoare normală
[a] Δ change, dependent on assay. Highly abnormal hsTn defines values beyond 5-fold the upper limit of normal.

2.2 Imagistică non-invazivă

- ecocardiografia transtoracică
- trebuie să fie disponibilă de rutină în departamentele de urgență și unitățile de durere toracică și efectuată/ interpretată de specialist cu experiență, pe durata internării pentru SCA-NSTEMI.
- poate ajuta la detectarea altor patologii asociate cu durere toracică cum sunt disecția acută de aortă, pericardita lichidiană, cardiomiopatia hipertrofică sau dilatația de ventricul drept sugestivă tromboembolismului pulmonar acut.
- reprezintă testul diagnostic de ales pentru bolnavii instabili hemodinamic suspectați de etiologie cardiacă.
- testarea imagistică este preferată testului de efort ECG datorită acurateței diagnostice superioare.
- angiotomografia coronariană cu multidetector poate fi utilizată pentru excluderea bolii coronariene ischemice.



	A	B	C	D	E
hs-cTnT (Elecsys)	5	12	3	52	5
hs-cTnI (Architect)	2	5	2	52	6
hs-cTnI (Dimension Vista)+	0.5	5	2	107	19

2.3 Diagnostic diferențial

Printre pacienții neselectați care se prezintă cu durere acută toracică, prevalența așteptată este următoarea: 5-10% STEMI, 15-20% NSTEMI, 10% angină instabilă, 15% alte afecțiuni cardiace și 50% alte cauze noncardiace. Afecțiunile care trebuie considerate întotdeauna în diagnosticul diferențial, datorită potențialului vital dar și tratabil în același timp, includ disecția acută de aortă, tromboembolismul pulmonar acut și pneumotoraxul în tensiune. Ecocardiografia transtoracică trebuie efectuată întotdeauna la toți bolnavii suspectați de instabilitate hemodinamică de etiologie cardiacă.

Diagnostic diferențial al durerii toracice					
Cardiac	**Pulmonar**	**Vascular**	**Gastrointestinal**	**Ortopedic**	**Altele**
Miopericardită Cardiomiopatii	**Embolism pulmonar**	**Disecție de aortă**	**Esofagită, boală de reflux sau spasm**	**Modificări musculo-scheletale**	**Anxietate**
Tahiaritmii	**Pneumotorace**	Anevrism de aortă simptomatic	Ulcer peptic, gastrită	Traumatism toracic	Herpes zoster
Insuficiență cardiacă acută	Bronșită, pneumonie	Accident vascular cerebral	Pancreatită	Inflamație/injurie musculară	Anemie
Urgențe hipertensive	Pleurezie		Colecistită	Costocondrită	
Stenoză aortică				Patologii ale coloanei cervicale	
Cardiomiopatie Tako-Tsubo					
Spasm coronarian					
Traumatism cardiac					

3. Stratificarea riscului și evoluția

- La bolnavii cu SCA-NSTEMI estimarea cantitativă a ischemiei cu ajutorul scorurilor este superioară evaluării clinice.
- Scorul de risc Grace 2.0 prin calculator permite o estimare directă evitând calculul scorului, pe durata spitalizării, la 6 luni, 1 an și 3 ani. Riscul combinat de deces și infarct miocardic la 1 an este de asemenea estimat.
- Scorul de risc TIMI este simplu de utilizat însă acuratețea discriminativă este inferioară estimării Grace prin calculator.
- Evenimentele hemoragice majore sunt asociate cu mortaliate crescută în SCA-NSTEMI. Scorul de risc hemoragic CRUSADE utilizează caracteristicile de bază ale pacientului, variabilele clinice și paraclinice la internare pentru estimarea riscului hemoragic major pe durata internării. Oricum performanța modelului de estimare a riscului hemoragic este modestă.
- Incidența aritmiilor maligne în faza acută a SCA-NSTEMI este estimată la 3%, cu cele mai multe evenimente aritmice apărând în primele 12 ore de la debutul simptomelor.

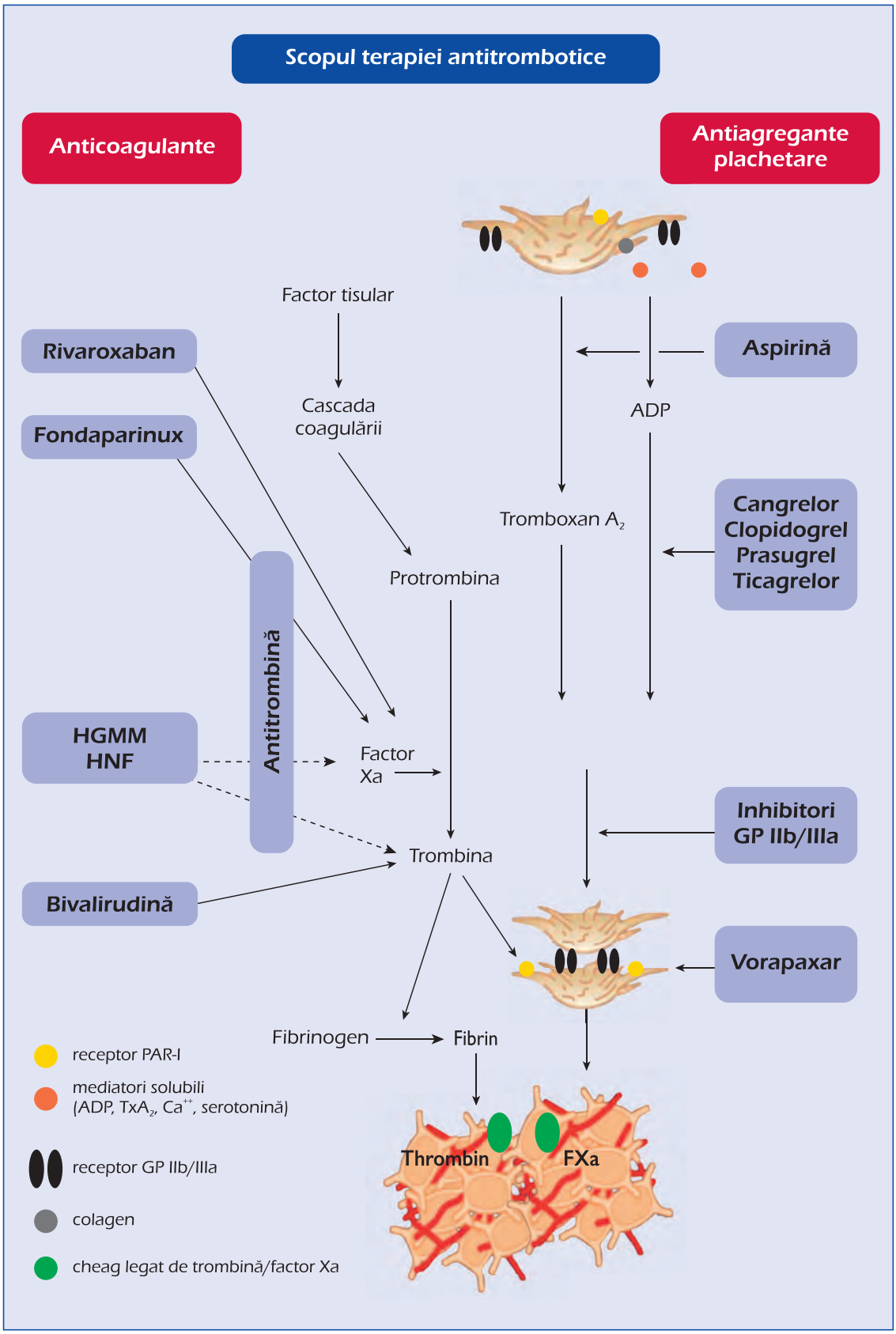
Unitatea recomandată și durata monitorizării în funcție de prezentarea clinică și după stabilirea diagnosticului NST-SCA		
Prezentare clinică	**Unitate**	**Monitorizarea ritmului**
Angină instabilă	Unitate normală sau externare	Nu este necesară
NSTEMI cu risc scăzut de aritmii	Unitate de îngrijiri intermediară sau unitate de coronarieni	<24h
NSTEMI cu risc intermediar spre crescut de aritmii	Unitate terapie intensivă/coronarieni sau unitate intermediară	>24h

Recomandări privind diagnosticul, stratificarea riscului, imagistică și monitorizarea ritmului la pacienți cu suspiciune de sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST		
Recomandare	**Clasă[a]**	**Niv. evidență[b]**
Diagnostic și stratificarea riscului		
Este recomandat un diagnostic de bază și o stratificare a riscului ischemic pe pe termen scurt și al riscului de sângerare	I	A
Este recomandat să se efectueze ECG în 12 derivații în primele 10 min după primul contact medical și să fie imediat interpretat de un medic specialist. Este recomandat să se efectueze ECG în 12 derivații adițional în caz de simptome recurente sau diagnostic incert	I	B
Derivații ECG adiționale (V3R, V4R, V7 – V9) sunt recomandate în cazul suspiciunii ischemiei în desfășurare atunci când derivațiile standard nu sunt concludente	I	C
Este recomandată măsurarea troponinei sau troponinei înalt sensibile și să se obțină rezultatele în primele 60 minute	I	A
Un protocol rapid de excludere la 0h și 3h este recomandat în cazul în care teste pentru troponină înalt sensibilă sunt disponibile	I	B
Un protocol rapid de excludere/confirmare la 0h și 1h este recomandat dacă este diponibilă o troponină cardiacă de înaltă sensibilitate cu algoritm 0h/1h validat. Testări adiționale după 3-6h sunt indicate dacă primele două măsurători ale troponinei nu sunt concludente și condiția clinică este încă sugestivă pentru SCA	I	B
Este recomandată utilizarea scorurilor de risc în vederea estimării prognosticului	I	B
Utilizarea scorului CRUSADE poate fi luat în considerare la pacienții supuși angiografiei coronariene pentru a cuantifica riscul hemoragic	IIb	B
Imagistică		
La pacienții fără durere toracică recurentă, ECG normal și niveluri normale ale troponinei (preferabil înalt sensibilă), dar suspiciune de SCA, un test de stres non-invaziv (preferabil imagistic) pentru inducerea ischemiei este recomandat înainte de a decide o strategie invazivă	I	A
Ecocardiografia este recomandată pentru evaluarea funcției globale și segmentare a ventriculului stâng și fără a excluderea sau confirmarea diagnosticelor diferențiale	I	C
Angio-CT trebuie considerat ca o alternativă a angiografiei invazive pentru a exclude SCA atunci când există o probabilitate redusă sau intermediară de BC și atunci când troponina sau ECG –ul sunt neconcludente	IIa	A
Monitorizare		
Monitorizarea continuă a ritmului este recomandată până când diagnosticul de NSTEMI este stabilit sau infirmat	I	C
Este recomandată internarea pacienților cu NSTEMI într-o unitate monitorizată	I	C
Monitorizarea ritmului până la 24h sau PCI (indiferent de ordine) trebuie luată în considerare la pacienții cu NSTEMI și risc scăzut de aritmii	IIa	C
Monitorizarea ritmului >24h trebuie luată în considerare la pacienții cu NSTEMI și risc moderat spre crescut de aritmii	IIa	C
În absența semnelor sau simptomelor de ischemie în desfășurare, monitorizarea ritmului poate fi luată în considerare la anumiți pacienți cu angină instabilă (ex: suspiciune de spasm coronarian sau simptome sugestive asociate evenimentelor aritmice)	IIb	C

4. Tratament

4.1 Tratament farmacologic al ischemiei

Recomandări pentru medicament antiischemice în faza acută a NSTE-SCA		
Recomandări	**Clasă**	**Niv. evidență**
Se recomandă inițierea precoce a tratamentului betablocant pacienților cu simptome de ischemie, în absența contraindicațiilor.	I	B
Se recomandă continuare cu tratament betablocant cronic, dacă pacientul nu se află în clasă Killip III sau mai mare.	I	B
Nitrații sublingual sau iv sunt recomandați pentru remiterea anginei. Se recomandă tratament iv în caz de recurența anginei, HTA necontrolată sau semne de IC.	I	C
La pacienții cu angină vasospastică supectată/confirmată blocanții canalelor de calciu și nitrații trebuie luați în considerare, iar betablocantele evitate.	IIa	B


Scopul terapiei antitrombotice
Anticoagulante
Antiagregante plachetare
Factor tisular
Rivaroxaban
Aspirină
Cascada coagulării
ADP
Fondaparinux
Tromboxan A2
Cangrelor
Clopidogrel
Prasugrel
Ticagrelor
Protrombina
Antitrombină
HGMM
HNF
Factor Xa
Inhibitori GP IIb/IIIa
Trombina
Bivalirudină
Vorapaxar
Fibrinogen
Fibrin
receptor PAR-I
mediatori solubili (ADP, TxA2, Ca++, serotonină)
receptor GP IIb/IIIa
colagen
cheag legat de trombină/factor Xa
Thrombin
FXa

4.2 Antiagregantele plachetare

Inhibitorii P2Y12				
	Clopidogrel	**Prasugrel**	**Ticagrelor**	**Cangrelor**
Clasa	Tienopiridină	Tienopiridină	Cyclopentyl-triazolo-pyrimidina	
Administrare	Orală	Orală	Orală	Intravenoasă
Doza	300-600 mg, apoi 75 mg/zi	60 mg, apoi 10 mg/zi	180 mg, apoi 90 mg de două ori/zi	30 mcg/kg bolus și 4 mcg/min pev
Doza în funcție de CKD				
• **Stadiul 3** (eGFR 30-59 ml/min/1,73 m^2	Fără ajustare	Fără ajustare	Fără ajustare	Fără ajustare
• **Stadiul 4** (eGFR 15-29 ml/min/1,73 m^2	Fără ajustare	Fără ajustare	Fără ajustare	Fără ajustare
• **Stadiul 5** (eGFR <15 ml/min/1,73 m^2	Utilizat numai pentru indicații selectate (ex: prevenția trombozei intrastent)	Fără ajustare	Fără ajustare	Fără ajustare
Reversibilitate	Ireversibil	Ireversibil	Reversibil	Reversibil
Activare	Prodrog, cu metabolism hepatic variabil	Prodrog, cu metabolism hepatic	Substanța activă, cu metabolit activ adițional	Substanța activă
Instalarea efectului după doza de încărcare	2-6h	30 min	30 min	2 min
Durata efectului	3-10 zile	7-10 zile	3-5 zile	1-2h
Oprire inainte de chirurgie	5 zile	7 zile	5 zile	1h
Timp de înjumătățire plasmatică a metabolismului activ	30-60 min	30-60 min	6-12h	5-10 min
Blocarea recaptării adenozinei	Nu	Nu	Nu	Da

Recomandări pentru tratament antiagregant plachetar în NSTEMI		
Recomandări	**Clasă**	**Niv. evidență**
Antiagregante plachetare orale		
Se recomandă Aspirină 150-300 mg doză de încărcare urmată de 75-100 mg doză de întreținere pe termen lung, indiferent de strategia de tratament aleasă, în absența contraindicațiilor	I	A
Se recomandă un inhibitor $P2Y_{12}$ adițional la Aspirină timp de 12 luni, dacă nu există contraindicații precum risc major de sângerare:	I	A
• Se recomandă Ticagrelor (180 mg doză de încărcare,90 mg x 2/zi doză de întreținere) tuturor pacienților cu risc moderat-înalt de evenimente ischemice (troponine cardiace crescute), indiferent de strategia de tratament aleasă sau de pretratamentul cu clopidogrel (care trebuie oprit când se inițiază ticagrelor), în absența contraindicațiilor;	I	B
• Se recomandă Prasugrel (60 mg doză de încărcare, 10 mg/zi de întreținere) pacienților ce urmează să efectueze PCI, dacă nu există contraindicații;	I	B
• Se recomandă Clopidogrel (600 mg doză de încărcare și 75 mg/zi doză de întreținere) pacienților ce nu pot primi ticagrelor sau prasugrel sau necesită tratament anticoagulant oral.	I	B
Reducerea duratei de administrare de inhibitori $P2Y_{12}$ la 3-6 luni după implantarea de DES poatea fi luată în considerare la pacienții cu risc înalt de sângerare.	IIb	A
Nu se recomandă administrarea de Prasugrel dacă anatomia coronariană nu este cunoscută	III	B
Terapia antiagregantă cu administrare intravenoasă		
Inhibitorii de GP IIb/IIIa trebuie utilizați în situații de salvare sau complicații trombotice.	IIa	C
Cangrelor poate fi luat în considerare la pacienții fară tratament cu inhibitor $P2Y_{12}$ ce urmează să fie supuși PCI.	IIb	A
Nu se recomandă administrarea de inhibitori GP IIb/IIIa dacă anatomia coronariană nu este cunoscută.	III	A
Administrare de inhibitori $P2Y_{12}$ pe termen lung		
Prelungirea duratei de administrarea a inhihitorilor $P2Y_{12}$ plus Aspirină poate fi luată în considerare după stratificarea atentă a riscului ischemic și hemoragic al pacientului.	IIb	A

Recomandări generale		
Se recomandă adăugarea unui inhibitor de pompă de protoni la DAPT pacienților cu risc înalt de sângerare gastrointestinală (istoric de ulcer sau hemoragie gastrointestinală, tratament anticoagulant, tratament cronic cu AINS sau corticoid, sau două din următoarele: vârsta >65 ani, dispepsie, BRGE, infecție cu Helicobacter Pylori, consum cronic de alcool).	I	B
La pacienții tratați cu inhibitor $P2Y_{12}$ ce necesită intervenție chirurgicală electivă non-cardiacă, procedura trebuie efectuată la cel puțin 5 zile după oprirea clopidogrelului sau a ticagrelorului și la 7 zile pentru prasugrel, dacă pacientul nu are risc înalt de evenimente ischemice.	IIa	C
În caz de intervenție chirugicală non cardiacă de urgență sau de complicații hemoragice, întreruperea tratamentului cu inhibitor $P2Y_{12}$ poate fi luată în considerare după minim o lună de la implantarea de BMS sau 3 luni pentru DES de generație nouă.	IIb	C

Timpul de administrare al inhibitorilor P2Y12

Nu a fost studiat timpul optim pentru administrarea de clopidogrel și ticagrelor la pacienții cu NSTEMI la care se decide strategia de tratament invaziv, neexistând recomandări pro sau contra administrării pretratamentului cu acești produși. Pe baza studiului ACCOAST, pretratamentul cu prasugrel nu este recomandat. Pentru pacienții cu NSTE-SCA tratați conservator, se recomandă inhibitori $P2Y_{12}$ (de preferat ticagrelor) cât mai rapid după stabilirea diagnosticului.

Dozarea inhibitorilor de glicoproteină IIb/IIIa la pacienții cu disfuncție renală				
Medicament	Recomandări			
	Funcție renală normală sau stadiul 1-2 CKD (eGFR >60 mL/min/1,73 m²)	Stadiul 3 CKD (eGFR 30-59 mL/min/1,73 m²)	Stadiul 4 CKD (eGFR 15-29 mL/min/1,73 m²)	Stadiul 5 CKD (eGFR <15 mL/min/1,73 m²)
Eptifibatid	Bolus 180 mcg/kg iv, infuzie 2 mcg/kg/min	Fără ajustare bolus Se reduce infuzia la 1 mcg/kg/min dacă eGFR <50 mL/min/1,73 m²	Nu se recomandă	Nu se recomandă
Tirofiban	Bolus 25 mcg/kg sau 10 mcg/kg iv, perfuzie 0,15 mgc/kg/min	Fără ajustare	Fără ajustare bolus Se reduce infuzia la 0,05 mcg/kg/min dacă eGFR <50 mL/min/1,73 m²	Nu se recomandă
Abciximab	Bolus 0,25 mg/kg iv, infuzie 0,125 mcg/kg/min (max 10 mcg/min)	Nu există recomandări specifice sau ajustări de doză în caz de boală renală cronică pentru utilizarea abciximab. Este necesară evaluarea atentă a riscului hemoragic.		

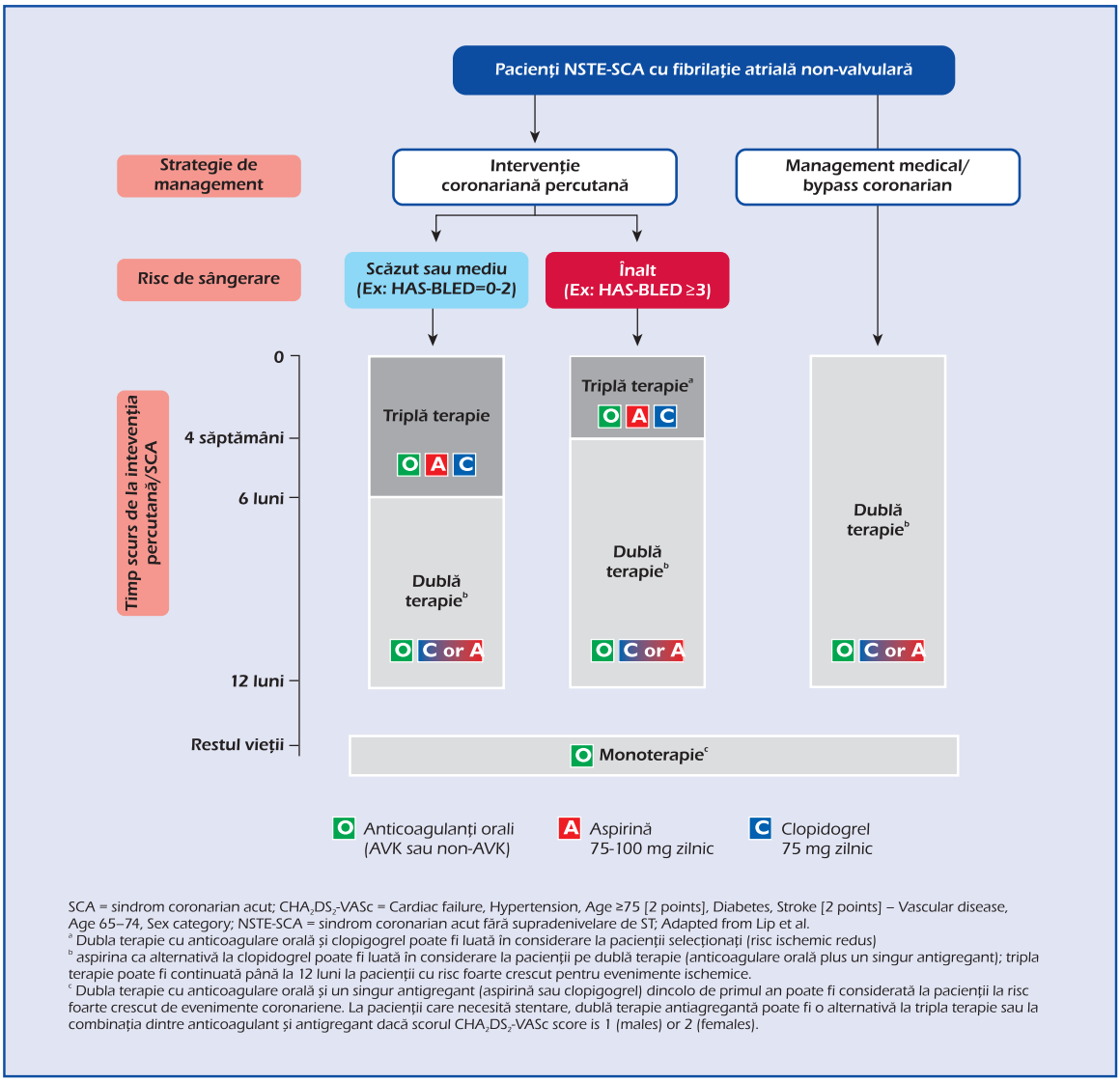
4.3 Anticoagularea

Dozarea anticoagulantelor la pacienții cu disfuncție renală			
Medicament	Recomandări		
	Funcție renală normală sau stadiul 1-3 CKD (eGFR >30 mL/min/1,73 m²)	Stadiul 4 CKD (eGFR 15-29 mL/min/1,73 m²)	Stadiul 5 CKD (eGFR <15 mL/min/1,73 m²)
Heparină nefracționată	• Înainte de coronarografie 60-70 UI/kg (max 5000 UI) și infuzie (12-15 UI/hg/h) (max 1000 UI/h) aPTT țintă 1,5-2,5 x control • În timpul PCI 70-100 UI/kg iv (50-70 UI/kg dacă se administrează inhibitor GP IIb/IIIa)	Fără ajustarea dozei	Fără ajustarea dozei
Enoxaparină	1 mg/kg sc. de două ori pe zi	1 mg/kg s.c. zilnic	Nu se recomandă
Fondaparinux	2,5 mg s.c. zilnic	Nu se recomandă dacă eGFR <20 mL/min/1,73 m²)	Nu se recomandă
Bivalirudină	Bolus 0,75 mg/kg iv, infuzie 1,75 mg/kg/h	Fără ajustare bolus, reducerea infuziei la 1 mg/kg/h	În caz de dializă, fără ajustare bolus, reducere infuziei la 0,25 mg/kg/h

Recomandări pentru tratament anticoagulant în SCA fără supradenivelare de segment ST		
Recomandări	**Clasă**	**Niv. evidență**
Se recomandă tratament anticoagulant oral la momentul diagnosticului conform riscului ischemic și hemoragic.	I	B
Se recomandă Fondaparinux (2,5 mg sc zilnic) având cel mai bun profil eficacitate-siguranță, indiferent de strategia aleasă.	I	B
Se recomandă Bivalirudina (0,75 mg/kg bolus iv, urmat de infuzie 1,75 mg/kg/h până la 4h după procedură) ca alternativă la UFH + inhibitori GP IIb/IIIa în timpul PCI.	I	A
Se recomandă UHF 70-100 UI/kg (50-70UI/kg dacă s-au folosit inhibitori GP IIb/IIIa) pacienților supuși PCI care nu au primit tratament anticoagulant.	I	B
Se recomandă bolus UFH în timpul PCI (70-85 UI/kg sau 50-70 UI/kg dacă s-au folosit inhibitori GP IIb/IIIa) pacienților tratați cu Fondaparinux.	I	B
Se recomandă Enoxaparină (1 mg/kg sc de două ori/zi) sau UFH atunci când Fondaparinux nu este disponibil.	I	B
Enoxaparina poate fi luată în considerare ca tratament anticoagulant în timpul PCI la pacienții pretratați cu Enoxaparină sc.	IIa	B
Administrarea adițională de UFH bolus iv în funcție de rezulatatul ACT, poate fi luată în considerare.	IIb	B
Întreruperea tratamentului anticoagulant după PCI trebuie luat în considerare, dacă nu există alte indicații.	IIa	C
Nu se recomandă trecerea de la UFH la HGMM.	III	B
După întreruperea tratamentului anticoagulant parenteral, poate fi luată în considerare administrarea de rivaroxaban (2,5 mg de două ori pe zi timp de un an) la pacienții cu NSTEMI tratați cu aspirină și clopidogrel ce au risc ischemic înalt și risc hemoragic scăzut și nu au AVC/AIT în antecedente.	IIb	B

4.4 Managementul pacienților tratați cu antiagregante plachetare și necesar de tratament anticoagulant oral pe termen lung

Strategii pentru reducerea riscului hemoragic legat de PCI
• Doza de anticoagulant trebuie ajustată după greutate și funcția renală, în special la femei și la vârstnici.
• Se preferă abordul radial
• Administrarea de inhibitor de pompă de protoni la pacienții cu DAPT și risc crescut de hemoragie gastrointestinală (istoric de ulcer/HDS, ACO, utilizarea cronică de AINS sau corticosteriozi, ori două sau mai multe din vârstă ≥ 65 ani, dispepsie, BRGE, infecție cu Helicobacter Pylori, consum cronic de alcool).
• La pacienții sub ACO - Efectuare PCI fără întreruperea anti-VK sau NOAC. - La pacienții cu anti-VK nu se administrează UFH dacă INR >2,5 - La pacienții cu NOAC, indiferent de momentul administrării ultimei doze, se adaugă anticoagulant parenteral (enoxparină 0,5 mg/kg iv sau UFH 60 UI/kg) - Aspirina este indicată, dar pretratamentul cu inhibitori de $P2Y_{12}$ trebuie evitat - Folosirea inhibitorilor GP IIb/IIIa doar pentru situații de salvare sau complicații periprocedurale.

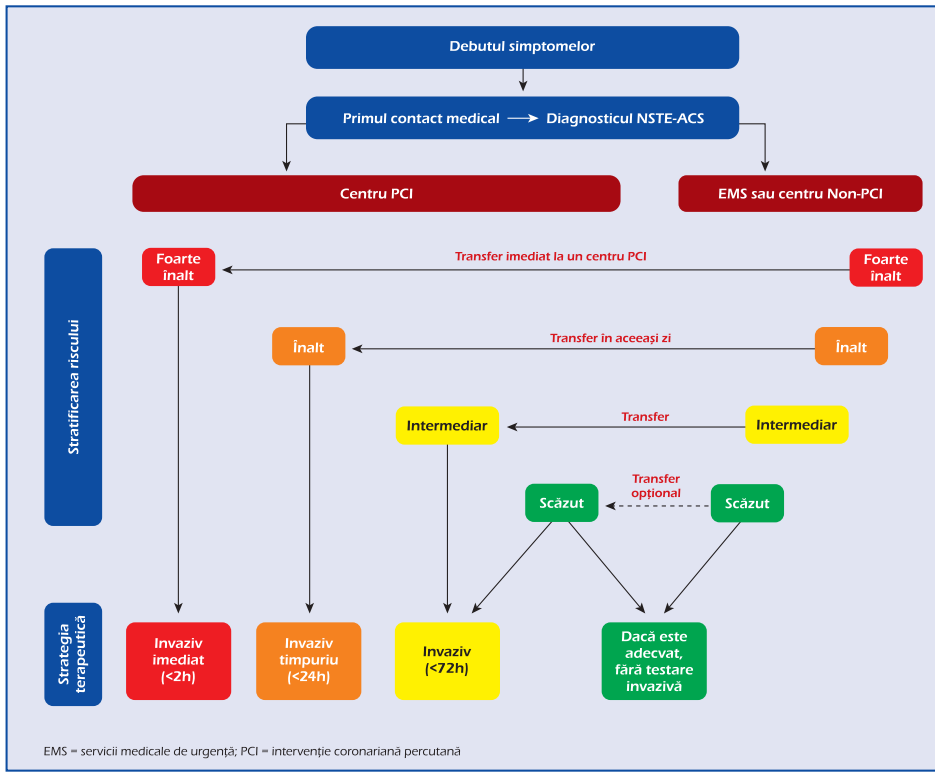


SCA = sindrom coronarian acut; CHA_2DS_2-VASc = Cardiac failure, Hypertension, Age ≥75 [2 points], Diabetes, Stroke [2 points] – Vascular disease, Age 65–74, Sex category; NSTE-SCA = sindrom coronarian acut fără supradenivelare de ST; Adapted from Lip et al.
[a] Dubla terapie cu anticoagulare orală și clopigogrel poate fi luată în considerare la pacienții selecționați (risc ischemic redus)
[b] aspirina ca alternativă la clopidogrel poate fi luată în considerare la pacienții pe dublă terapie (anticoagulare orală plus un singur antigregant); tripla terapie poate fi continuată până la 12 luni la pacienții cu risc foarte crescut pentru evenimente ischemice.
[c] Dubla terapie cu anticoagulare orală și un singur antigregant (aspirină sau clopigogrel) dincolo de primul an poate fi considerată la pacienții la risc foarte crescut de evenimente coronariene. La pacienții care necesită stentare, dublă terapie antiagregantă poate fi o alternativă la tripla terapie sau la combinația dintre anticoagulant și antigregant dacă scorul CHA_2DS_2-VASc score is 1 (males) or 2 (females).

Recomandări pentru utilizarea antiagregantelor și anticoagulantelor la pacienții cu NSTE-SCA ce necesită tratament anticoagulant oral		
Recomandări	**Clasă**	**Niv. evidență**
Se recomandă tratament ACO pacienților cu indicație fermă (FiA cu scor CHA_2DS_2-VASc ≥2, tromboembolism venos recent, tromboză VS, proteză valvulară mecanică) în plus față de tratamentul antiagregant.	I	C
Se recomandă coronarografie precoce (până în 24h) la pacienții cu risc moderat înalt, indiferent de gradul anticoagulării, pentru a grăbi stabilirea managementului (medical vs. PCI vs. BPAC) și optimizarea tratamentului antitrombotic.	IIa	C
Nu se recomandă utilizarea DAPT (asprină+inhibitor $P2Y_{12}$) în plus la ACO înaintea efectuării coronarografiei.	III	C
Pacienți supuși stentării coronariene		
Anticoagularea		
Se recomandă administrarea unei doze suplimentare de anticoagulant parenteral în timpul PCI, indiferent de timpul administrării ultimei doze de NOAC și dacă INR este <2,5 la pacienții tratați cu anti-VK.	I	C
Continuarea anticoagulării cu anti-VK sau NOAC trebuie luată în considerare periprocedural.	IIa	C

Tratament antiplachetar		
Folosirea DAPT (incluzând un inhibitor $P2Y_{12}$ nou) poate fi luată în considerare ca alternativă la tripla terapie după stentarea coronariană la pacienții cu NSTE-SCA și fibrilație atrială cu scor CHA_2DS_2-VASc score 1 (la bărbați) sau 2 (la femei).	IIa	C
Dacă riscul hemoragic este mic (HAS-BLED ≤2) tripla terapie cu ACO, aspirină (75-100 mg/zi) și clopidogrel 75 mg/zi trebuie luată în considerare pentru 6 luni, urmată de ACO și aspirină 75-100 mg/zi sau clopidogrel 75 mg/zi până la 12 luni.	IIa	C
Dacă riscul hemoragic este mare (HAS BLED ≥3) tripla terapie cu ACO, aspirină (75-100 mg/zi) și clopidogrel 75 mg/zi trebuie luată în considerare pentru o lună, ulterior ACO și aspirină 75-100 mg/zi sau clopidogrel 75 mg/zi până la 12 luni, indiferent de tipul de stent folosit (BMS sau DES de generație nouă).	IIa	C
Terapia dual cu ACO și clopidogrel poate fi luată în considerare ca alternativă la tripla terapie la pacienții selectați (HAS-BLED ≥3 și risc mic de tromboză intrastent).	IIb	B
Nu se recomandă utilizarea ticagrelor sau prasugrel ca parte a triplei terapii.	III	C
Abordul vascular și tipul stentului		
Se recomandă abordul radial față de cel femural pentru coronarografie și PCI.	I	A
Trebuie luată în considerare utilizarea DES de generație nouă față de BMS la pacienții cu necesar de ACO.	IIa	B
Pacienți tratați medical		
Utilizarea unui antiagregant plachetar plus ACO trebuie luată în considerare până la 1 an.	IIa	C

Recomandări pentru managementul sângerărilor și transfuziilor de sânge în sindroamele coronariene acute fără supradenivelare de segment ST		
Recomandări	**Clasa**	**Nivel**
La pacienții cu evenimente hemoragice amenințătoare de viață asociate cu AVK, anularea rapidă a anticoagulării cu complex protrombinic decât cu plasmă proaspătă congelată sau factor VII activat recombinant ar trebui luată în considerare. În plus, doze repetitive de 10 mg i.v. de vitamină K ar trebui administrate prin injectare lentă.	IIa	C
La pacienții cu evenimente hemoragice amenințătoare de viață în desfășurare asociate cu anticoagulante orale non-AVK, administrarea complexului protrombinic sau complexului protrombinic activat ar trebui luate în considerare.	IIa	C
La pacienții cu anemie și fără semne de sângerare activă, transfuziile de sânge ar trebui luate în considerare în cazul unui status hemodinamic compromis sau al unui hematocrit <25% sau nivel al hemoglobinei <7g/dL.	IIa	C



Recomandări pentru angiografie invazivă coronariană și revascularizare în sindroamele fără supradenivelare de segment ST		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Strategia invazivă imediată (<2h) este recomadată pacienților cu cel puțin unul din următoarele criterii de risc foarte înalt: - Instabilitate hemodinamică sau șoc cardiogen - Durere toracică continuă sau refractară la tratamentul medical - Aritmii amenințătoare de viață sau stop cardiac - Complicații mecanice ale IM - Insuficiență cardiacă acută cu angină refractară sau deviații-ST. - Dinamică recurentă a modificărilor segmentului ST- sau undei T, în mod particular supradenivelare intermitentă de ST	I	C
Strategia invazivă timpurie (24h) este recomandată pacienților cu cel puțin unul dintre următoarele criterii de risc înalt: - Creșteri și descreșteri ale troponinei cardiace asemănătoare cu IM - Dinamica modificărilor segmentul ST- și undei T- (simptomatice sau silențioase) - Scor Grace >140	I	A
Strategia invazivă (<72h) este recomadată pacienților cu cel puțin unul din următoarele criterii de risc intermediar: - Diabet zaharat - Insuficiență renală (eGFR <60 mL/min/1,73 m^2) - LVEF <40% sau insuficiență cardiacă congestivă - PCI recent - Istoric de CABG - Scor GRACE >109 și <149. și simptome recurente sau ischemie cunoscută pe testările non-invazive.	I	A
Pacienților cu niciunul dintre criteriile de risc menționate mai sus și fără simptome recurente, testele non-invazive pentru detectarea ischemiei (preferabil imagistice) sunt recomadate înaintea deciziei de evaluare invazivă.	I	A
În centrele cu experiență al abordului radial, acesta este recomadat pentru efectuarea angiografiei coronariene și PCI.	I	A
Pacienților supuși PCI, noua generație de DES este recomandată.	I	A
Pacienților cu boală multivasculară coronariană, este recomandat a se motiva strategia de revascularizare (ex. ad hoc, leziune incriminată PCI, PCI multivascular, CABG) în funcție de statusul clinic, comorbidități dar și de severitatea leziunii (incluzând distribuția, caracteristicile angiografice ale leziunilor, scorul SYNTAX) conform protocolului local al echipei inimii.	I	C
Pacienților cu o planificare scurtă (30 de zile) a DAPT datorită riscului crescut de sângerare, noua generație DES poate fi considerată față de BMS.	IIb	B
BMS = stent metalic; CABG = intervenție chirurgicală de by-pass coronarian; CAD = boală coronariană; DAPT = terapie orală antiplachetară; DES = stent farmacologic activ; eGFR = rata estimată de filtrare glomerulară; GRACE = Global Regitry of Acute Coronary Events; LVEF = fracție de ejecție a ventriculului stâng; IM = infarct miocardic; NSTE-ACS = sindroame coronariene acute fără supradenivelare de segment ST; PCI = intervenție coronariană percutană; SYNTAX = SYNergy between percutaneeous coronary interention with TAXus and cardiac surgery.		

Timpul optim al angiografiei coronariene este calculat de la internarea în spital.

Recomandări ale managementului perioperator al pacienților care necesită intervenție chirurgicală de tip by-pass coronarian, în ce privește terapia antiplachetară în sindromele cornariene acute fără supradenivelare de segment ST		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Indiferent de strategia de revascularizare,este recomandat un inhibitor $P2Y_{12}$ adăugat terapiei cu aspirină pentru cel puțin 12 luni dacă nu există contraindicații ca riscul excesiv de sângerare.	I	A
Este recomandat ca echipa inimii să estimeze riscul individual de sângerare și riscul ischemic și să ghideze timpul optim pentru CABG și de asemenea managementul DAPT.	I	C
Este recomandat să se efectueze CABG fără întârziere pacienților cu instabilitate hemodinamică, ischemie miocardică continuă și anatomie coronariană cu risc foarte înalt, indiferent de tratamentul antiagregant plachetar.	I	C
Aspirina este recomandată să se administreze la 6-24h post-CABG în absența sângerărilor în desfășurare.	I	A
Este recomandat să se continue aspirina cu doză mică până la CABG.	I	B
Pacienților stabilizați care necesită CABG și care sunt pe DAPT, trebuie considerată oprirea administrării de ticagrelor și clopidogrel cu 5 zile înaintea chirurgiei și cei cu prasugrel cu 7 zile.	IIa	B
După CABG reluarea terapiei cu inhibitori de $P2Y_{12}$ trebuie considerată atunci când este apreciată ca și sigură.	IIa	C
Testele funcției plachetare pot fi considerate pentru scurtarea timpului până la CABG după întrerupea $P2Y_{12}$	IIb	B
ACS = sindrom coronarian acut; CABG = intervenție chirurgicală de by-pass coronarian; DAPT = terapie (orala) antiplachetară dual.		

4.5 Grupe și condiții speciale

Recomandări de management la pacienții vârstnici cu sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST		
Recomandări	**Clasa**	**Nivel**
Se recomandă adaptarea tratamentului antitrombotic în funcție de greutatea corporală și funcția renală	I	C
La pacienții vârstnici trebuie luată în considerare strategia invazivă și, dacă este cazul, revascularizare după o evaluare atentă a potențialelor riscuri și beneficii, speranța de viață estimată, comorbidități, calitatea vieții, fragilitatea și valorile pacientului și preferințe.	IIa	A
Ajustarea dozelor de beta-blocante, inhibitori ai ECA, BRA și statine ar trebui să fie luate în considerare pentru a preveni efectele secundare.	IIa	C
ACE = inhibitorii enzimei de conversie; ARB = blocant al receptorilor de angiotensina; NSTE-ACS = sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST.		

Recomandări de management la pacienții cu diabet zaharat și sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST		
Recomandări	**Clasa**	**Nivel**
Controlul glicemiei		
Se recomandă urmărirea tuturor pacienților cu N-STEMI pentru diabet zaharat și monitorizarea frecventă a nivelurilor glicemiei la pacienții cu diabet zaharat cunoscut .	I	C
Trebuie luată în considerare terapia de reducere a glucozei la pacienții cu SCA cu concentrație de glucoză >10 mmol/L (>180 mg/dL), cu obiectivul de a adapta valorile glucozei în funcție de comorbidități, în timp ce ar trebui evitate episoadele hipoglicemice.	IIa	C
Controlul mai puțin strict de glucoză ar trebui să fie luat în considerare atât în faza acută cât și la follow-up la pacienții cu mai multe boli cardiovasculare în stadiu avansat , vârstă înaintată, durata diabetului mai lungă și mai multe comorbidități.	IIa	C
Tratamentul antitrombotic și strategia invazivă		
Se recomandă administrarea aceluiași tratament antitrombotic la pacienții diabetici și non-diabetici.	I	C
Se recomandă o strategie invazivă ca alternativă a managementului non-invaziv.	I	A
Se recomandă monitorizarea funcției renale pentru 2-3 zile după angiografie coronariană sau PCI la pacienții cu insuficiență renală inițială sau sub tratament cu metformin.	I	C
La pacientii supuși PCI, noua generație DES sunt recomandate în loc de BMS.	I	A
La pacienții cu CAD multivasculară și un risc chirurgical acceptabil, CABG este recomandat în loc de PCI.	I	A
La pacienții cu CAD multivasculară și un scor SYNTAX ≤22, PCI ar trebui să fie considerată ca o alternativă la CABG.	IIa	B
ACS = sindroame coronariene acute; BMS = stent bare-metal; CABG = by-pass aorto- coronarian; Boală coronariană = CAD; DES = stent farmacologic activ; NSTE-ACS = sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST; PCI = intervenție coronariană percutanată; SYNTAX = scor SYNTAX		

Recomandări pentru tratamentul pacienților cu insuficiență renală cronică și sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST		
Recomandări	**Clasa**	**Nivel**
Se recomandă evaluarea funcției rinichilor prin EGFR la toți pacienții.	I	C
Se recomandă să se administreze aceeași primă linie de tratament antitrombotic, cu ajustarea corespunzătoare a dozei, dacă este indicat, la pacienții cu funcție renală normală.	I	B
În funcție de gradul de disfuncție renală, se recomandă schimbarea anticoagulantului parenteral cu HNF sau ajustarea dozelor de fondaparinux, enoxaparină și bivalirudină, precum și doza de molecule mici de inhibitori GPIIb/IIIa.	I	B
Se recomandă schimbarea anticoagulantului s.c sau i.v cu infuzie HNF ajustate la aPTT când eGFR este <30 ml/min/1,73 m^2 (pentru fondaparinux, atunci când RFCE este <20 ml/min/1,73 m^2).	I	C
Sunt recomandate hidratarea cu soluție salină izotonică și medii de contrast ISO osmolare sau cu osmolaritate scăzută (la volumul cel mai mic posibil) la pacienții supuși unei strategii invazive.	I	A
Angiografia coronariană și, dacă este necesar revascularizarea, sunt recomandate după evaluarea atentă a raportului risc-beneficiu, în special cu privire la severitatea disfuncției renale.	I	B
La pacienții supuși PCI, noua generație DESs sunt recomandate în raport cu BMSs.	I	B
Bypass-ul coronarian ar trebui să fie luat în considerare mai mult ca PCI la pacienții cu CAD, la care profilul de riscul chirurgical este acceptabil și speranța de viață este >1 an.	IIa	B
PCI ar trebui să fie luate în considerare mai mult ca bypass-ul coronarian la pacienții cu CAD multivasculară, la care profilul de risc chirurgical este mare sau speranța de viață este <1 an.	IIa	B
aPTT = timpul de tromboplastină parțial activat; BMS = stent bare-metal; CABG = by-pass aorto- coronarian; CAD = boală coronariană; CKD = boală renală cronică; DES = stent farmacologic activ; eGFR = rata de filtrare glomerulară estimată; GP = glicoproteină; i.v. = Intravenos; PCI = intervenție coronariană percutanată; s.c. = subcutanat; UFH = heparină nefracționată.		

Recomandări pentru tratamentul pacienților cu insuficiență cardiacă acută și sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST		
Recomandări	**Clasa**	**Nivel**
Se recomandă să se efectueze de urgență ecocardiografie pentru evaluarea funcției LV și aparatului valvular și excluderea complicațiilor mecanice.	I	C
Coronarografia imediată este recomandată la pacienții cu insuficiență cardiacă acută cu angină refractară, modificări ST sau șoc cardiogen.	I	B
PCI imediată este recomandată la pacienții cu șoc cardiogen, dacă anatomia coronariană este potrivită.	I	B
CABG de urgență este recomandat la pacienții cu șoc cardiogen, dacă anatomia coronariană nu s-a modificat la PCI.	I	B
Complicațiile mecanice apărute la pacienții cu NSTE-ACS este recomandat să fie discutate imediat de către echipa inimii.	I	C
Inserția IABP trebuie luată în considerare la pacienții cu instabilitate hemodinamică/ șoc cardiogen din cauza complicațiilor mecanice.	IIa	C
Suport circulator mecanic pe termen scurt poate fi luat în considerare la pacienții cu șoc cardiogen.	IIb	C
Nu se recomandă utilizarea de rutină a IABP la pacienții cu șoc cardiogen.	III	B
CABG = by-pass coronarian; IABP = balon intra-aortic; LV = ventriculul stâng; NSTE-ACS = sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST; PCI = intervenție coronariană percutanată.		

Recomandări pentru tratamentul pacienților cu insuficiență cardiacă ce însoțește sindromul coronarian acut fără supradenivelare de segment ST		
Recomandări	**Clasa**	**Nivel**
Se recomandă un inhibitor ECA (sau ARB, în cazul în care ECA nu este tolerat) la pacienții cu FEVS <40% după stabilizare, pentru a reduce riscul de deces, IM recurent și rata de spitalizare pentru insuficiență cardiacă.	I	A
Se recomandă un beta-blocant la pacienții cu FEVS <40% după stabilizare, pentru a reduce riscul de deces, IM recurent și rata de spitalizare pentru insuficiență cardiacă.	I	A
Antagoniștii receptorilor mineralocorticoizi sunt recomandați la toți pacienții cu simptome persistente (clasa NYHA II-IV) în ciuda tratamentului cu un inhibitor ECA (sau o ARB, în cazul în care un inhibitor ECA nu este tolerat) și un betablocant și FEVS ≤35%, pentru a reduce riscul de insuficiență cardiacă, rata de spitalizare și de deces.	I	A
Se recomandă antagoniști ai receptorilor mineralocorticoizi, la pacienții cu FEVS ≤40% de preferință eplerenonă, pentru a reduce riscul de spitalizare cardiovasculară și deces.	I	B
Este recomandată terapia cu dispozitive (CRT D sau ICD, în funcție de durata QRS) la pacienții simptomatici cu disfuncție VS severă (FEVS ≤35%) în ciuda terapiei optime medicale >40 de zile după evenimentul acut și fără opțiuni de revascularizare. Este de așteptat ca pacienții să supraviețuiască >1 an cu un statut funcțional bun.	I	A
Testele pentru ischemie reziduală și revascularizare ulterioare ar trebui să fie luate în considerare la pacienții cu CAD și FEVS ≤35%, înainte de implantarea de ICD/CRT-D ca profilaxie primară. După revascularizare, evaluarea inversă a remodelării LV până la 6 luni ar trebui să fie luate în considerare înainte de implantarea ICD/CRT-D ca profilaxie primară.	IIa	B
ACE = inhibitorii enzimei de conversie; ARB = blocant al receptorilor de angiotensină; CAD = boala coronariană; CRT-D = defibrillator de resincronizare cardiacă; ICD = defibrilator cardiac implantabil; LV = ventriculului stâng; FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng; MI = infarct miocardic; NYHA = New York Heart Association		

Recomandările pentru tratamentul fibrilației atriale la pacienții cu sindrom coronarian acut fără supradenivelare de ST		
Recomandări	**Clasa**	**Nivel**
Se recomandă administrarea medicamentelor anticoagulante tuturor pacienților la prezentare în absența contraindicațiilor.	I	A
Investigațiile de detectare a ischemiei trebuie să fie luate în considerare la pacienții cu fibrilație atrială și nivel crescut de troponină.	IIa	C
Pacienți cu alură ventriculară crescută		
Se recomandă cardioversia electrică pentru pacienții instabili hemodinamic.	I	C
Se recomandă cardioversia electrică sau farmacologică cu amiodaronă când se decide trecerea în ritm sinusal (strategie de control a ritmului). Această strategie trebuie aplicată numai la pacienții cu prim episod de fibrilație atrială cu o durată <48 ore (sau la pacienții fără dovadă de tromb în urechiușa atriului stâng la TOE) sau dacă pacientul a fost anticoagulant în interval terapeutic timp de cel puțin 3 săptămâni.	I	C
Se recomandă betablocant intravenos la pacienții stabili hemodinamic pentru a încetini alura ventriculară rapidă a fibrilației atriale.	I	C
Poate fi luată în considerare administrarea de glicozide cardiace pentru a controla alura ventriculară dacă răspunsul la betablocante nu este suficient.	IIb	C

Poate fi luată în considerare administrarea intravenoasă a blocanților de calciu non-dihidropiridinici (verapamil, diltiazem) pentru a scădea alura ventriculară rapidă la pacienții care nu folosesc betablocante și nu au semne de insuficiență cardiacă.	IIb	C
Nu se recomandă administrarea agenților antiaritmici de clasa I (Encainida, Flecainida).	III	B
Nu se recomandă Vernakalant.	III	C
TOE = ecocardiografie transesofagiană		

Recomandări pentru managementul trombocitopeniei în sindroamele coronariene acute fără supradenivelare de segment ST		
Recomandări	**Clasa**	**Nivel**
Întreruperea imediată a GP IIb/IIIa și/sau heparină (HNF, HGMM, alte heparine) este recomandată în caz de trombocitopenie <100 000 plachete/mmc (sau în caz de scădere >50% de la valoarea inițială a numărului de trombocite) care apar în timpul tratamentului.	I	C
La pacienții tratați cu inhibitori de GP IIb/IIIa, transfuzia de masă eritrocitară este recomandată în cazul unor evenimente majore hemoragice sau în prezența trombocitopeniei severe asimptomatice (<10 000 plachete/mmc).	I	C
Tratamentul cu un anticoagulant non-heparinic este recomandat în caz de HIT documentată sau suspectată.	I	C
Utilizarea anticoagulantelor cu risc scăzut sau fără risc de apariție HIT sau administrarea de scurtă durată a UFH sau HGMM, atunci când acestea sunt alese, sunt recomandate pentru a preveni apariția de HIT.	I	C
GP = glicoproteină; HIT = trombocitopenie indusă de heparină; HGMM = heparină cu greutate moleculară mică; UFH = heparină nefracționată.		

4.6 Recomandări pe termen lung

Recomandările de tratament pe termen lung după sindromul coronarian acut fără supradenivelare de segment ST		
Recomandări	**Clasa**	**Nivel**
Se recomandă a consilia toți pacienții pentru schimbarea stilului de viață (inclusiv renunțarea la fumat, activitate fizică regulată și o dietă sănătoasă).	I	A
Se recomandă să se înceapă tratamentul cu statine de mare intensitate cât mai curând posibil, cu excepția cazului în care acestea sunt contraindicate, și să se mențină pe termen lung.	I	A
Un inhibitor al ECA este recomandat la pacienții cu FEVS ≤40% sau insuficiență cardiacă, hipertensiune arterială sau diabet, cu excepția cazului în care sunt contraindicate. Un ARB oferă o alternativă, mai ales dacă inhibitorii ECA nu sunt tolerate.	I	A
Terapia cu beta-blocante este recomandată la pacienții cu FEVS ≤40%, cu excepția cazului în care sunt contraindicate.	I	A
Antagoniști ai receptorilor mineralocorticoizi, de preferință eplerenonă, se recomandă la pacienții cu FEVS ≤35% și fie insuficiență cardiacă sau diabet după NSTE-ACS, dar nu la cei cu disfuncție renală semnificativă sau hiperkaliemie.	I	A
Se recomandă menținerea tensiunii arteriale diastolice de <90 mmHg (<85 mmHg la pacienții diabetici).	I	A
Ar trebui să fie luată în considerare participarea la un program de reabilitare cardiacă bine structurat pentru a modifica stilul de viață și de a crește aderența la tratament.	IIa	A
La pacienții cu LDL colesterol ≥70 mg/dL (≥1,8 mmol/L), în ciuda unei doze de statină maximă tolerată, ar trebui să fie luată în considerare reducerea în continuare a colesterolului LDL cu un agent non-statină.	IIa	B
Ar trebui să fie considerată o valoare a tensiunii arteriale sistolice de <140 mmHg.	IIa	B
ACE = inhibitorii enzimei de conversie; ARB = blocant al receptorilor de angiotensină; LDL lipoproteine = lipoproteine cu densitate joasă; FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng; NSTE-ACS = sindroame coronariene acute fără supradenivelare de segment ST.		

5. Rezumatul strategiei de management

Pasul 1: Evaluare inițială și parcurs

- Toți pacienții suspectați de NSTE-ACS trebuie internați într-un departament de urgență și evaluați rapid de un medic specialist.
- Timpul scurs între primul contact medical și ECG trebuie să fie de ≤10 min. Ritmul cardiac al pacientului trebuie monitorizat.

Diagnosticul inițial al NSTE-ACS și managementul inițial trebuie să se bazeze pe următorii parametri:

- Caracteristicile durerii toracice, durata și persistența, precum și o examinare fizică orientată către simptome (de ex. presiunea sistolică a sângelui, ritmul cardiac, ascultare medicală cardiopulmonară, clasificare Killip).
- Evaluarea probabilității de CAD în funcție de caracteristicile durerii în piept, vârstă, sex, factori de risc CV, CAD cunoscut și manifestări non-cardiace ale aterosclerozei.
- ECG de 12 derivații (pentru a detecta deviația ST sau alte anormalități sugestive de ischemie miocardică sau necroză).

În baza acestor constatări, pacientului i se poate atribui unul din cele patru diagnostice inițiale:

- STEMI
- NSTE-ACS cu ischemie în desfășurare sau instabilitate hemodinamică
- NSTE-ACS fără ischemie în desfășurare sau instabilitate hemodinamică
- NSTE-ACS improbabil
- Tratamentul pacienților cu STEMI este acoperit în reperele ESC respective
- Încadrarea în categoria 'improbabil' trebuie realizată cu grijă, îndeosebi la pacienții cu o stare specifică de sănătate, precum vârstnicii și cei cu diabet, și doar atunci când o altă explicație este evidentă.
- Măsurile tratamentului inițial trebuie să includă nitrați (sublingual sau i.v.) dacă durerea toracică, hipertensiunea sau insuficiența cardiacă persistă. Terapia cu oxigen trebuie aplicată în prezența unei saturații în oxigen a sângelui <90% sau insuficiență respiratorie. Morfina (i.v. sau s.c.) sau narcoticele alternative sunt rezervate pentru pacienții cu durere severă, persistentă.
- La pacienții cu durere și ECG neconcluziv trebuie efectuată o ecocardiografie imediată pentru a exclude diagnostice alternative (dacă este cazul, în asociere cu o angiografie CT) precum embolismul pulmonar, pericardita sau disecția aortică și, în același timp, pentru a întări suspiciunea de NSTE-ACS (ex. prin identificarea tulburării de cinetică segmentară).
- În contextul ischemiei miocardice în desfășurare sau a compromisului hemodinamic (suspiciunea clinică trebuie coroborată cu constatarea ecocardiografică a tulburării de cinetică regională) pacientul trebuie să fie supus imediat unei angiografii coronare indiferent de rezultatul ECG sau al biomarker-ilor, pentru a preveni aritmiile ventriculare amenințătoare de viață și pentru a limita necroza miocardică.
- Analiză sângelui la internare trebuie să includă cel puțin (preferabil sensibilitate înaltă) troponină cardiacă T sau I, creatinină serică, hemoglobină, hematocrit, trombocite, glicemia și INR la pacienții cu VKA. Rezultatele măsurătorilor troponinei trebuie să fie disponibile în 60 de minute și măsurarea troponinei ar trebui repetată la 1-3 ore dacă se folosesc probe de troponină de sensibilitate înaltă.
- Pacienții suspectați de NSTE-ACS trebuie ținuți sub observație în departamentele interdisciplinare de urgență sau în unități pentru durere toracică până când diagnosticul de MI este conformat sau exclus. Dacă diagnosticul de NSTE-ACS este confirmat trebuie analizat profilul lipidelor în faza de început a internării.
- În caz de ischemie în desfășurare, plasturi defibrilatori trebuie așezați până când se efectuează revascularizarea de urgență. Se recomandă ca personalul medical și paramedical care îngrijește pacienți cu NSTE-ACS să aibă acces la echipamentul de defibrilare și să fie instruiți în acordare de ajutor cardiac avansat.

Pasul 2: Validarea diagnosticului, evaluarea riscului și monitorizarea ritmului

- Odată ce evaluarea clinică inițială, completată de ECG cu 12 deviații și prima măsurătoare a troponinei cardiace au confirmat diagnosticul de NSTE-ACS, tratamentul antitrombotic (conform descrierii de la pasul 3), precum și tratamentul antianginos (ex. beta-blocanti și nitrați) trebuie începute.
- Managementul ulterior al pacientului se bazează pe răspunsul acestuia la tratamentul antianginos și evaluarea riscului, conform scorului de risc GRACE 2.0 , precum și conform rezultatelor măsurătorilor ulterioare ale troponinei (la 1-3 ore, dacă se folosesc probe de înaltă sensibilitate).
- Ecocardiografia este utilă pentru identificarea anomaliilor sugestive de ischemie miocardică sau necroză (ex. hipochinezie segmentală sau achinezie) și trebuie efectuată imediat la pacienții cu instabilitate hemodinamică.
- Dacă se suspectează disecție aortică sau embolism pulmonar, ecocardiografia, evaluarea D-dimer și angiografia CT trebuie implementate conform reperelor ESC respective.
- Monitorizarea ritmului până la 24 de ore sau PCI (oricare dintre acestea este primul) trebuie luate în considerare la pacienții NSTEMI cu risc scăzut de aritmii cardiace (ex. cu niciunul din următoarele criterii: instabil hemodinamic, aritmii majore, LVEF <40%, reperfuzie eșuată, stenoze adiționale coronare critice sau complicații legate de PCI).
- Monitorizarea ritmului timp de >24 ore trebuie luată în considerare la pacienții NSTEMI la risc intermediar către ridicat de aritmii cardiace (ex. dacă unul sau mai multe din criteriile de mai sus sunt prezente).

Pasul 3: Tratamentul antitrombotic

- Alegerea regimului antitrombotic la NSTE-ACS trebuie să se bazeze pe strategia selectată de management (ex. conservativă vs. invazivă), precum și pe modalitatea aleasă de revascularizare (PCI vs. CABG).
- Dozarea agenților antitrombotici (Tabelele 8, 10 și 11) trebuie să țină cont de vârsta pacienților și de funcția renală.
- Se recomandă aspirina și anticolagularea parenterală. La pacienții destinați unui tratament conservator și fără un risc crescut de sângerare se recomandă ticagrelor (preferat în loc de clopidogrel) odată ce se stabilește diagnosticul de NSTEMI.
- În cazul pacienților destinați pentru strategie invazivă, momentul optim de administrare a ticagrelor (preferat în loc de clopidogrel) nu a fost încă cercetat în mod adecvat, în timp ce prasugrel se recomandă doar după angiografie coronariană, înainte de PCI.

Pasul 4: Strategia invazivă

Se recomandă accesul radial pentru angiografie coronariană și, dacă este necesară, revascularizarea. Momentul angiografiei (calculat de la primul contact medical) poate

fi clasificat în patru categorii, în funcție de profilul de risc al fiecărui pacient în parte.

- Strategia invazivă imediată (<2 h). În paralel cu programul STEMI, această strategie ar trebui urmată pentru pacienții cu ischemie în dezvoltare, caracterizată prin cel puțin un criteriu de risc foarte ridicat. Centrele fără programe STEMI în desfășurare trebuie să transfere pacientul imediat.
- Strategia invazivă timpurie (<24 h). Majoritatea pacienților din această categorie răspund la tratamentul farmacologic inițial dar prezintă risc ridicat și necesită angiografie timpurie urmată de revascularizare. Pacienții se califică dacă au cel puțin un criteriu de risc ridicat. Acest lucru presupune un transfer la timp pentru pacienții internați în spitale fără dispozitive de cateterizare *in situ*.
- Strategia invazivă (<72 h). Aceasta este întârzierea maximală recomandată pentru angiografia la pacienții fără recurența simptomelor, dar cu cel puțin un criteriu de risc intermediar. Transferul urgent la un spital cu dispozitive de cateterizare *in situ* nu este necesar, dar fereastră de 72 ore pentru angiografia coronariană trebuie respectată.
- Strategia invazivă selectivă.

Pacienții fără recurența durerii toracice, fără semne de insuficiență cardiacă, fără anomalii la ECG inițial sau ulterior și fără creștere în nivelul de troponină cardiacă (preferabil de sensibilitate înalta) prezintă risc scăzut de evenimente CV ulterioare. În acest context, un test noninvaziv de stres (preferabil cu imagistică) pentru ischemie este recomandat înainte de a decide o strategie invazivă.

Pasul 5: Modalități de revascularizare

- În lipsa probelor dedicate, recomandările pentru PCI și CABG a NSTE-ACS stabilizați seamănă cu cele pentru CAD stabili. La pacienții cu un vas afectat , PCI cu evaluarea leziunii responsabile este prima alegere. La pacienții cu leziuni la nivelul mai multor vase, decizia privind PCI sau CABG ar trebui individualizată prin consultații cu echipa inimii.
- O abordare secvențială, constând în tratamentul leziunii cu PCI urmat de CABG electiv după dovedirea ischemiei și/ sau FFR al leziunilor coronariene nesemnificative, poate fi avantajoasă la pacienții selectați.
- La pacienții cu un singur agent antitrombotic (aspirina) supuși la PCI, se recomandă adăugarea unui inhibitor $P2Y_{12}$ (prasugrel sau ticagrelor preferate în loc de clopidogrel).
- Anticoagulantul trebuie selectat în funcție de riscul ischemic și de cel al sângerării și nu trebuie schimbat în timpul PCI. La pacienții tratați anterior cu fondaparinux, trebuie să se adauge UFH înainte de PCI. La pacienții netratati anterior cu anticoagulant, luați în considerare bivalirudin.
- Dacă se planifică CABG și pacientul este pe un inhibitor $P2Y_{12}$, acesta ar trebui oprit și intervenția chirurgicală suspendată dacă starea clinică și constatările angiografice permit acest lucru.
- Dacă angiografia coronariană nu prezintă opțiuni de revascularizare din cauza leziunilor și/sau a efluxului distal slab, trebuie să se urmărească eliberarea de angină prin intensificarea terapiei medicale.

Pasul 6: Externare din spital și management post-externare

- Deși în cazul NSTE-ACS cele mai adverse evenimente au loc în stadiu incipient, riscul de MI sau deces rămâne ridicat timp de mai multe luni.
- Modificarea factorilor de risc și schimbări ale stilului de viață sunt neceare la toți pacienții după NSTE-ACS, și înscrierea într-un program de reabilitare cardiacă după externare poate spori aderența pacientului la regimul medical, poate sprijini modificarea factorilor de risc și este asociată cu rezultate îmbunătățite.

Traducere coordonată de Grupul de Lucru de Cardiopatie Ischemică, Președinte: Dr. Adrian Mereuță, Secretar: Dr. Camelia Nicolae, efectuată de: Dr. Radu Constantin, Dr. Florin Bogdan Dragomir, Dr. Elena Haritina Gheorghe, Dr. Alin Gabriel Lisca, Dr. Roxana Costinela Pita, Dr. Anca Vladu, Dr. Monica Chivulescu..

Capitolul 2

*Managementul infarctului miocardic acut la pacienții cu supradenivelare persistentă de segment ST**

Grupul de Lucru pentru managementul infarctului miocardic acut cu supradenivelare de segment ST al Societății Europene de Cardiologie

Președinți:

Ph. Gabriel Steg
AP-HP, Hôpital Bichat
Univ Paris Diderot, Sorbonne Paris - Cité,
INSERM U-698,
Paris, Franța
Tel.: +33140258668,
Fax: +33 1 40 25 88 65,
E-mail: gabriel.steg@bch.aphp.fr

Stefan K. James
Dept. of Medical Sciences/Uppsala Clinical
Research Center - Uppsala University
Dept. of Cardiology
75185 Uppsala, Sweden.
Tel.: +46 705 944 404,
Fax: +46 18 506 638,
E-mail: stefan.james@ucr.uu.se

Autorii/Membrii Grupului de Lucru

Dan Atar, *Oslo, Norvegia*, Luigi P. Badano, *Padova, Italia*, Carina Blomstrom Lundqvist, *Uppsala, Suedia*, Michael A. Borger, *Leipzig, Germania*, Carlo Di Mario, *Londra, Marea Britanie*, Kenneth Dickstein, *Stavanger, Norvegia*, Gregory Ducrocq, *Paris, Franța*, Francisco Fernandez-Aviles, *Madrid, Spania*, Anthony H. Gershlick, *Leicester, Marea Britanie*, Pantaleo Giannuzzi, *Verona, Italia*, Sigrun Halvorsen, *Oslo, Norvegia*, Kurt Huber, *Viena, Austria*, Peter Juni, *Berna, Elveția*, Adnan Kastrati, *Munchen, Germania*, Juhani Knuuti, *Turku, Finlanda*, Mattie J. Lenzen, *Rotterdam, Olanda*, Kenneth W. Mahaffey, *Durcham N.C., USA*, Marco Valgimigli, *Ferrara, Italia*, Arnoud van't Hof, *Zwolle, Olanda*, Petr Widimsky, *Praga, Republica Cehă*, Doron Zahger, *Beer Sheva, Israel*.

Entități ESC care au participat la realizarea acestui document:
Asociații: Asociația Europeană de Ecocardiografie (EAE), Asociația Europeană de Prevenție Cardiovasculară (EACPR), Asociația Europeană a Ritmului Cardiac (EHRA), Asociația Europeană de Cardiologie Intervențională (EAPCI), Asociația de Insuficiență Cardiacă (HFA).
Grupurile de lucru: Terapie cardiacă acută, Farmacologie cardiovasculară și Terapie medicamentoasă, Tromboză.
Consilii: Imagistica Cardiovasculară, Nursing-ul cardiovascular și profesii aliate, Îngrijire cardiacă primară, Chirurgie cardiovasculară.

Membrii ESC: Veronica Dean, Catherine Després, Nathalie Cameron-Sophia Antipolis, Franța

Mulțumiri deosebite lui Bogdan A. Popescu pentru contribuția sa valoroasă.

*Adaptat după Ghidurile ESC pentru Managementul infarctului miocardic acut la pacienții cu supradenivelare persistentă de segment ST (European Heart Journal 2012_doi:10.1093/eurheartj/ehs 215)

1. Preambul

Tabelul 1: Clase de recomandare		
Clasele de recomandări	**Definiție**	**Cuvinte sugerate a fi folosite**
Clasa I	**Dovezi și/sau consens general că un anumit tratament sau procedură este benefic, util, eficace.**	**Se recomandă/se indică**
Clasa II	**Dovezi contradictorii și/sau opinii divergente privind utilitatea/eficacitatea unui anume tratament sau procedură.**	
Clasa IIa	***Majoritatea dovezilor/opiniilor sunt în favoarea utilității/eficacității.***	**Ar trebui luat în considerare**
Clasa IIb	***Utilitatea/eficacitatea nu este atât de bine stabilită prin dovezi/opinii.***	**Ar putea fi luat în considerare**
Clasa III	**Dovezi sau consens general că tratamentul sau procedura nu este util/eficace iar în unele cazuri poate fi dăunător.**	**Nu se recomandă**

Tabelul 2: Nivele de evidență	
Nivel de evidență A	**Date provenite din mai multe studii clinice randomizate sau meta-analize.**
Nivel de evidență B	**Date provenite dintr-un singur studiu clinic randomizat sau din studii mari nerandomizate**
Nivel de evidență C	**Consens de opinii ale experților și/sau studii mici, studii retrospective, registre.**

2. Introducere

2.1. Definiția infarctului miocardic acut

Managementul infarctului miocardic acut suferă modificări în continuu. O bună practică medicală trebuie să se bazeze pe probe obținute din studii clinice riguroase. Datorită numărului mare de studii care s-au efectuat în ultimii ani privind noile opțiuni terapeutice, ESC a hotărât că este oportun să înoiască vechiul ghid și a numit un Grup de Lucru. Trebuie recunoscut faptul că în ciuda studiilor clinice excelente desfășurate rezultatele pot fi interpretabile și opțiunile terapeutice pot fi limitate de resursele locale. Raportul cost-beneficiu devine tot mai important în luarea deciziei terapeutice. Actualul ghid se referă la pacienții ce prezintă semne sugestive pentru ischemie și supradenivelare persistentă de segment ST pe electrocardiogramă (ECG).

Tabelul 3: Definiția universală a infarctului miocardic[a]
Detectarea creșterii/scăderii biomarkerilor cardiaci (de preferat troponina) cu cel puțin o unitate mai mare față de percentila 99 a limitei superioare de referință și cel puțin una din următoarele: ♦ Simptome determinate de ischemie. ♦ Noi sau presupuse noi modificări de segment ST sau BRS nou instalat. ♦ Apariția de unde Q patologice pe ECG. ♦ Dovada imagistică a unei pierderi noi de miocard viabil. ♦ Identificarea de trombi intracoronarieni la angiografie sau la autopsie.
Deces de cauză cardiacă cu simptome sugestive pentru ischemia miocardică și modificări ECG presupuse a fi noi sau BRS nou apărut, dar decesul are loc înainte ca markerii cardiaci să fie eliberați sau înainte ca aceștia să crească.

ECG = electrocardiogramă; BRS = bloc major de ramură stângă
a. Exclude infarctul miocardic asociat procedurilor de revascularizare.

2.2 Epidemiologia infarctului miocardic acut cu supradenivelare de segment ST

În toată lumea boala coronariană (BC) este cea mai frecventă cauză de deces. Peste 7 milioane de oameni mor în fiecare an datorită BC, reprezentând 12,8% din totalul deceselor. Mai multe studii recente au evidențiat o scădere a mortalității în faza acută și pe termen lung la pacienții cu STEMI în paralel cu creșterea utilizării terapiei de reperfuzie primară, a intervențiilor coronariene percutanate primare (PCI primar), a terapiei antitrombotice moderne și a prevenției secundare. Cu toate acestea mortalitatea rămâne ridicată.

3. Îngrijirea în urgență

3.1 Diagnostic inițial

Monitorizarea ECG trebuie inițiată cât mai repede cu putință la toți pacienții cu suspiciune de STEMI. ECG cu 12 derivații trebuie efectuată și interpretată cât mai repede la locul primului contact medical (PCM). Tipic supradenivelarea de segment ST măsurată la punctul J trebuie să existe în două derivații complemetare: ≥0.25 mV la bărbați cu vârsta sub 40 de ani și ≥0,2 mV la bărbați peste 40 de ani sau ≥ 0,15 mV la femei în derivațile V2-V3 sau/și ≥0.1 mV în celelalte derivații. Înregistrări suplimentare precum derivațiile posterioare V7, V8 și V9 pot fi de ajutor în diagnosticul infarctului în cazuri selecționate. În prezența BRS diagnosticul ECG de infarct miocardic acut este dificil, dar adesea posibil dacă sunt sesizate anomaliile particulare de segment ST (supradenivelarea in derivațiile V5-V6). Datele anterioare din studiile cu tromboliză au arătat că terapia de reperfuzie are un beneficiu global la pacienții cu BRS și suspiciune de infarct. Cu toate acestea cei mai mulți pacienți cu BRS evaluați în urgență nu au ocluzie coronariană acută și nu au nevoie de terapie de reperfuzie. Recoltarea markerilor serici de necroză miocardică se efectuează de rutină în faza acută, dar rezultatele nu trebuie așteptate dacă terapia de reperfuzie este indicată.

Tabelul 4: Recomandări pentru diagnosticul inițial

Recomandări	Clasă[a]	Nivel[b]
ECG cu 12 derivații trebuie efectuată cât mai repede de la PCM cu întârziere maximă de ≤10 minute.	I	B
Monitorizarea ECG trebuie inițiată cât mai repede atunci când se suspectează STEMI	I	B
Probele de sânge pentru evalurea biomarkerilor de necroză trebuie recoltate de rutină în faza acută, dar rezultatul lor nu trebuie așteptat pentru a inița terapia de reperfuzie.	I	C
Evaluarea derivațiilor posterioare adiționale (V_7-V_9 ≥0,05 mV), la pacienții cu suspiciune înaltă de infarct miocardic posterobazal (ocluzia arterei circumflexe), ar trebui luată în considerare.	IIa	C
Ecocardiografia trebuie să fie efectuată la cazuri neclare în vederea stabilirii diagnosticului, dar nu trebuie să întârzie transferul pentru coronarografie.	IIb	C

ECG = electrocardiogramă; PCM = primul contact medical STEMI = infarct miocardic acut cu supradenivelare de segment ST
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență

Tabelul 5: Modificări ECG atipice care trebuie investigate prompt la pacienții cu semne și simptome de ischemie miocardică în curs de desfășurare.

- BRS
- Prezența unui ritm ventricular de cardiostimulare.
- Pacienți fără supradenivelare de segment ST diagnostică, dar cu simptome de ischemie miocardică persistentă.
- Infarct miocardic posterior izolat.
- Supradenivelare de segment ST în aVR.

ECG = electrocardiogramă, BRS = bloc de ramură stângă.

3.2 Ameliorarea durerii, dispneei și a anxietății

Tabelul 6: Recomandări pentru ameliorarea durerii, dispneei și a anxietății.		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Opioidele administrate IV sunt indicate pentru ameliorarea durerii	I	C
Oxigenul este indicat la pacienții cu hipoxie (SaO_2 <95%), dispnee sau insuficiență cardiacă acută	I	C
Tranchilizantele pot fi luate în considerare la pacienții foarte anxioși	IIa	C

I.V. = intravenos. SaO_2 = saturația în oxigen.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență

3.3 Stopul cardiac

Cele mai multe decese apar în primele ore după instalarea STEMI prin fibrilație ventriculară (FV). Deoarece această aritmie apare cel mai frecvent într-un stadiu precoce de la debutul bolii, decesul se produce adesea în afara spitalului. La pacienții cu stop cardiac resuscitat la care ECG arată supradenivelare de segment ST, coronarografia de urgență este indicată cu scopul de efectuare a PCI primare. Având în vedere prevalența mare a ocluziilor coronariene și dificultățile în interpretarea ECG la pacienții după stop cardiac, coronarografia de urgență ar trebui efectuată la toți supraviețuitorii stopului cardiac care prezintă risc crescut de infarct miocardic acut.

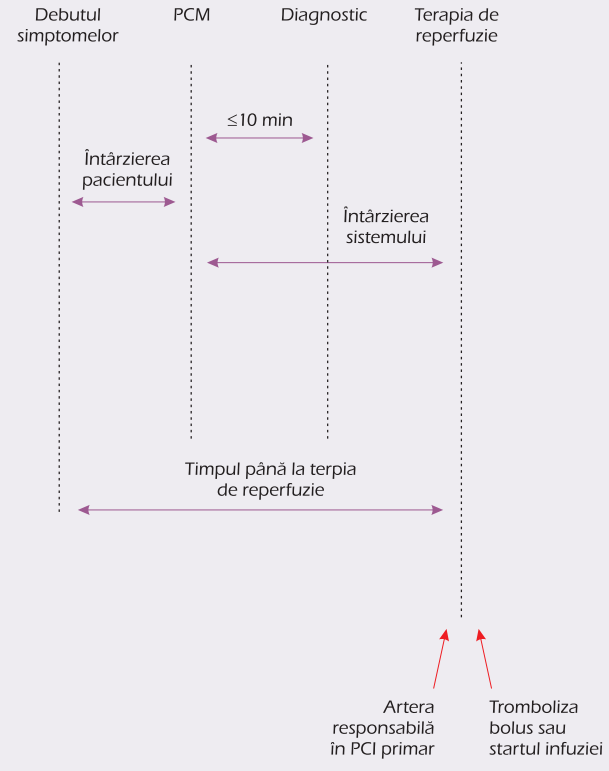
Tabelul 7: Stopul Cardiac		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Tot personalul medical sau paramedical, care transportă pacienții cu suspiciune de infarct miocardic ar trebui să aibă acces la defibrilator și să fie instruiți să asigure suportul vital	I	C
Se recomandă să se inițieze monitorizarea ECG la PCM, la toți pacienții cu suspiciune de infarct miocardic.	I	C
Hipotermia este indicată precoce la pacienții resuscitați după stop cardiac care sunt în comă sau sedare profundă	I	B
Se recomandă efectuarea coronarografiei de urgență în vederea efectuării PCI primar la cei cu stop cardiac resuscitat și ECG sugestiv pentru STEMI.	I	B
Se recomandă efectuarea coronarografiei de urgență în vederea efectuării PCI primar la cei cu stop cardiac resuscitat, dar fără diagnostic de STEMI pe ECG dar cu suspiciune înaltă de infarct în curs de desfășurare.	IIa	B

ECG = electrocardiogramă; PCM = primul contact medical; PCI = intervenție coronariană percutanată; STEMI = Infarct miocardic cu supradenivelare de segment ST.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență

3.4. Îngrijirea pre-spital

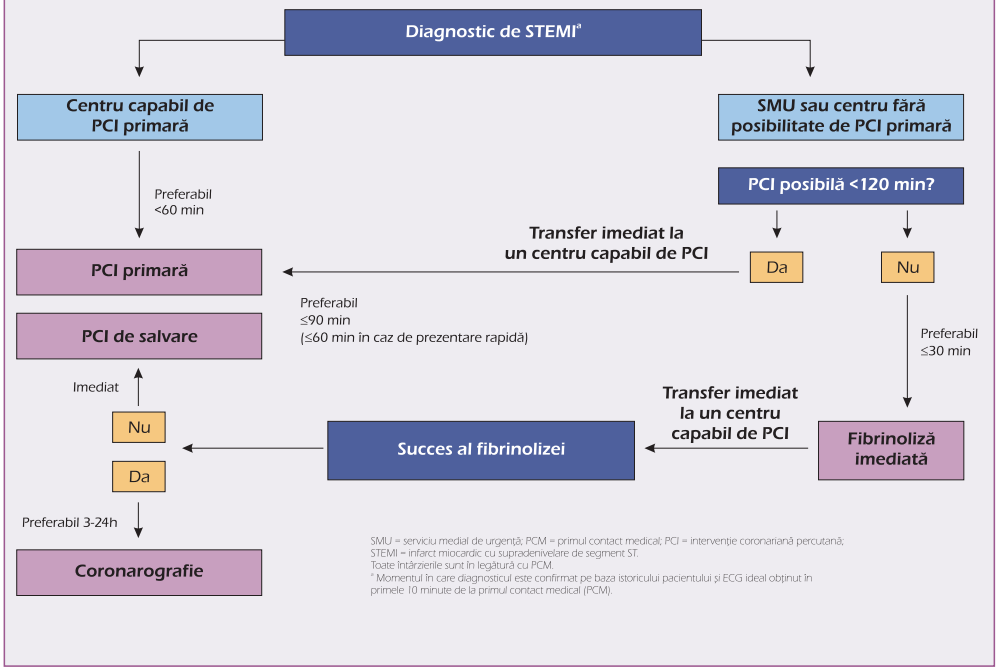
Prevenirea întârzierii tratamentului în STEMI este asociată cu un prognostic mai bun. În plus întârzierea până la tratament reprezintă cel mai ușor indice de apreciere a calității îngrijirii bolnavului la pacienții cu STEMI; aceasta ar trebui să fie raportată în toate spitalele ce asigură servicii medicale pentru pacienții cu STEMI și ar trebui monitorizat regulat pentru a ne asigura că indicatorii de îngrijire sunt îndepliniți și menținuți în timp. Există mai multe componente ce duc la întârzierea tratamentului în STEMI și mai multe moduri de înregistrare și raportare. Pentru simplitate este recomandată descrierea și raportarea conform indicațiilor din Figura 1.

Figura 1: Componentele ce contribuie la întârzierea tratamentului în STEMI și intervalele de timp acceptate pentru intervenții



Toate întârzierile sunt în legătură cu PCM (primul contact medical).

Figura 2: Managementul prespitalicesc și în spital, și a strategiilor de reperfuzie în termen de 24 de ore de la PCM (adaptat după Wijns et al.)



SMU = serviciu medial de urgență; PCM = primul contact medical; PCI = intervenție coronariană percutană; STEMI = infarct miocardic cu supradenivelare de segment ST.
Toate întârzierile sunt în legătură cu PCM.
* Momentul în care diagnosticul este confirmat pe baza istoricului pacientului și ECG ideal obținut în primele 10 minute de la primul contact medical (PCM).

Tabelul 8: Managementul pre-spital		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Echipa de pe ambulanță trebuie să fie instruită să recunoască STEMI (prin folosirea unui electrocardiograf sau telemetrie) și să administreze terapia inițială, inclusiv tromboliză pre-spital când se poate.	I	B
Managementul pre-spital al STEMI ar trebui să se bazeze pe rețele regionale capabile să asigure terapia de reperfuzie repede și bine, cu intenția de a asigura PCI primară la câți mai mulți pacienți cu putință.	I	B
În centrele care pot efectua PCI primară acestea trebuie să asigure servicii 24/7 și să poată efectua PCI primară cât mai repede cu putință, dar întodeauna la mai puțin de 60 de minute de la contactul inițial.	I	B

Toate spitalele și SMU care îngrijesc pacienți cu STEMI trebuie să înregistreze și să calculeze timpul de întârziere până la sosire și trebuie să urmărească următoarele scopuri:
• Timpul de la PCM până la prima ECG ≤10 min.
• Timpul de la PCM până la terapia de reperfuzie:
  • Pentru fibrinoliză ≤30 minute
  • Pentru PCI primară ≤90 minute (≤60 minute, dacă pacientul se prezintă la mai puțin de 120 de minute de la debutul simptomatologiei sau direct la un spital cu PCI).
	I	B

Toate departamentele de primiri urgențe și unitățile de îngrijire coronariană ar trebui să aibă un protocol scris și actualizat pentru STEMI.	I	C
Pacienții prezentați în spitalele fără PCI și care așteaptă transport către un centru cu PCI trebuie supravegheați într-o arie de monitorizare dedicată.	I	C
Pacienții transferați către un centru cu PCI trebuie să evite întârzierea în UPU și să fie duși direct în sala de cateterism.	IIa	B

ECG = electrocardiogramă; SMU = sistem medical de urgență; PCI = intervenție coronariană percutanată; 24/7 = 24 de ore pe zi, șapte zile pe săptămână; STEMI = infarct miocardic cu supradenivelare de segment ST
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

3.5 Terapia de reperfuzie

PCI primară este definită ca intervenția percutană de urgență la pacienții cu STEMI fără tratament fibrinolitic precedent și este strategia de reperfuzie preferată la pacienții cu STEMI, cu condiția să se poată realiza rapid.

Tabelul 9: Recomandări pentru terapia de reperfuzie.		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Terapia de reperfuzie este indicată la toți pacienții cu simptome <12 h și cu supradenivelare de segment ST persistentă sau BRS nou apărut	I	A
Terapia de reperfuzie (de preferat PCI primară) este indicată dacă există dovada ischemiei în evoluție, chiar dacă simptomele au apărut cu peste 12h anterior sau dacă durerea sau modificările ECG persistă.	I	C
Terapia de reperfuzie prin PCI primară poate fi luată în considerare la pacienții prezentați la 12-24h după debutul simptomelor.	IIb	B
PCI de rutină pentru ocluziile coronare complete >24h după debutul simptomelor, la pacienții stabili hemodinamic și ritmic nu este recomandată (chiar dacă s-a administrat terapie fibrinolitică sau nu).	III	A

ECG = electrocardiogramă; PCM = primul contact medical; PCI = intervenție coronariană percutanată; BRS = bloc major de ram stâng.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență

Tabelul 10: Sumarul timpilor de întârziere și țintele acestora în tratamentul STEMI.	
Întârziere	**Ținte**
Timpul de la PCM la ECG și diagnostic	**≤10 min**
Timpul de la PCM la fibrinoliză (de la PCM la administrare)	**≤30 min**
Timpul de la PCM la PCI primar (de la PCM la dezobstrucția vasului) în spitalele ce asigură PCI primar	**≤60 min**
Timpul de la PCM la PCI primar	**≤90 min** (≤60 min dacă se prezintă precoce și are risc crescut)
Timpul acceptat pentru PCI în defavoarea fibrinolizei	**≤120 min** (≤90 min dacă se prezintă precoce și are risc crescut). Dacă această țintă nu se poate realiza se poate efectua fibrinoliză
Timpul de la fibrinoliza reușită la angioplastie	**3-24 h.**

PCM = primul contact medical; PCI = intervenție coronariană percutanată.

Doar artera responsabilă de infarct trebuie să fie tratată în intervenția inițială. Accesul arterial pe cale radială reduce incidența evenimentelor hemoragice. Stenturile farmacologic active (DES) folosite în PCI primar reduc riscul de reintervenție coronariană, comparativ cu cele metalice (BMS).

Tabelul 11: PCI primar: indicații și aspecte legate de procedură		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Indicații pentru PCI primar		
PCI primară este terapia de reperfuzie recomandată dacă este efectuată de o echipă cu experiență în primele 120 de min de la PCM.	**I**	**A**
PCI primară este recomandată la cei cu insuficiență cardiacă acută sau șoc cardiogen, nu și în cazul în care timpul de întârziere preconizat este prea mare, iar pacientul s-a prezentat rapid de la debutul simptomelor.	**I**	**B**
Aspecte procedurale ale PCI primar		
Stentarea este recomandată (față de dilatarea cu balon) pentru PCI primară.	**I**	**A**
PCI primară ar trebui să fie limitată doar la vasul responsabil de infarct, cu excepția pacienților cu șoc cardiogen și ischemie persistentă după angioplastia vasului incriminat.	**IIa**	**B**
Dacă este efectuat de către un operator experimentat, abordul radial ar trebui preferat celui femural.	**IIa**	**B**
Dacă pacienții nu prezintă contraindicații pentru terapia antiagregantă dual (ex. necesar de terapie anticoagulantă sau risc crescut de sângerare), și este compliant, stenturile DES sunt preferate față de BMS.	**IIa**	**A**
Trombaspirația de rutină ar trebui luată în considerare.	**IIa**	**B**
Nu se recomandă folosirea de rutină a unor dispozitive de protecție distală antiembolică.	**III**	**C**
Nu se recomandă de rutină folosirea de BCIA la pacienții fără șoc cardiogen.	**III**	**A**

BMS = stent metalic; DAPT = terapie dual antiagregantă plachetară; DES = stent activ farmacologic; BCIA = balon de contrapulsație intra-aortic; PCI = intervenție coronariană percutanată.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență

Pacienții supuși PCI primare ar trebui să primească combinație de tratament antiagregant plachetar: aspirină și un blocant al receptorului de adenozin-difosfat (ADP) cât mai curând posibil, înainte de angiografie, și anticoagulant parenteral.

Tabelul 12: Terapia antitrombotică periprocedurală în angioplastia coronariană primară

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
Terapia antiplachetară		
Aspirina oral sau i.v. (dacă nu poate fi mestecată) este recomandată.	I	B
Blcanții receptorilor de ADP se recomandă în asociere cu aspirina. Opțiuni:	I	A
• Prasugrel la pacienții care nu au luat clopidogrel, dacă nu există istoric de AVC/AIT, vârstă <75 ani.	I	B
• Ticagrelor.	I	B
• Clopidogrel, preferabil când prasugrel și ticagrelor nu sunt disponibile sau sunt contraindicate.	I	C
Inhibitorii GP IIb/IIIa ar trebui considerați ca o terapie adjuvantă la cei cu dovadă angiografică de tromboză importantă, flux lent sau „no-reflow" sau complicații trombotice.	IIa	C
Folosirea de rutină a inhibitorilor GP IIb/IIIa în PCI primară, ca adjuvant la HNF, poate fi luată în considerare la pacienții fără contraindicații.	IIb	B
Folosirea inhibitorilor GP IIb/IIIa înaintea PCI primare (vs folosirea în laboratorul de angiografie) poate fi luată în considerare la pacienții cu risc foarte mare.	IIb	B
Opțiuni pentru terapia cu inhibitori GP II b/IIIa (cu nivelul de evidență pentru fiecare agent).		
• Abciximab.		A
• Eptifibatide (cu bolus dublu).		B
• Tirofiban (cu bolus cu doză crescută).		B
Anticoagulante		
Un anticoagulant injectabil trebuie folosit în timpul PCI primar.	I	C
Bivalirudina (cu restricția de folosire a inhibitorilor GP II b/IIIa) este recomandată în loc de heparină standard și un blocant de GP IIb/IIIa.	I	B
Enoxaparina (cu sau fără inhibitori GP II b/IIIa) poate fi preferată heparinei standard.	IIb	B
Heparina nefracționată cu sau fără inhibitori GP IIb/IIIa trebuie folosită la pacienții care nu au primit bivalirudină sau enoxaparină.	I	C
Fondaparina nu este recomandată în PCI primară.	III	B
Administrarea fibrinolizei înainte de PCI primară planificată nu este recomandată.	III	A

ADP = adenozin difosfat; GP = glicoproteină; I.V. = intravenos; PCI = angioplastie percutanată; AIT = accident ischemic tranzitor; HNF = heparină nefracționată.
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență

Au existat multe încercări de a trata fenomenul de "no-reflow" folosind vasodilatatoare intracoronariene, perfuzia I.V. cu adenozină sau abciximab, dar nu există nicio dovadă definitivă că aceste terapii ar afecta prognosticul.

Fibrinoliza este considerată încă o strategie de reperfuzie importantă, în special în cazurile în care PCI primară nu poate fi oferită pacienților cu STEMI în intervalele de timp recomandate.

Tabelul 13: Contraindicațiile terapiei fibrinolitice
Absolute
Accident vascular cerebral hemoragic sau accident vascular de origine necunoscută în antecedente
Accident vascular cerebral ischemic în ultimele 6 luni
Traumatisme ale sistemului nervos central, neoplasme sau malformații arteriovenoase
Traumatism major recent/chirurgie/traumatism cranian (în ultimele 3 săptămâni)
Hemoragie gastrointestinală în ultima lună
Coagulopatii cunoscute (exceptând menstrele)
Disecție de aortă
Puncții necompresibile în ultimele 24 de ore (de ex. Biopsie hepatică, puncție lombară)
Relative
Accident ischemic tranzitor în ultimele 6 luni
Terapia anticoagulantă orală
Sarcină sau 1 săptămână postpartum
Hipertensiune refractară (tensiunea arterială sistolică >180 mmHg și/sau tensiunea arterială diastolică >110 mmHg)
Boală hepatică avansată
Endocardită infecțioasă
Ulcer peptic activ
Resuscitarea prelungită sau traumatică

Tabelul 14: Terapia fibrinolitică		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Terapia fibrinolitică se recomandă în termen de 12 ore de la debutul simptomelor la pacienții fără contraindicații în cazul în care PCI primară nu poate fi efectuată de către o echipă experimentată în termen de 120 de minute de la PCM.	I	A
La pacienții care se prezintă precoce (<2 ore de la debutul simptomelor), cu un infarct mare și risc hemoragic mic, fibrinoliza ar trebui să fie luată în considerare dacă timpul de la PCM la umflarea balonului este >90 min.	IIa	B
Dacă este posibil, fibrinoliza ar trebui să înceapă în pre-spital.	IIa	A
Un agent fibrin-specific (tenecteplaza, alteplaza, reteplaza) este recomandat (față de agenții nonfibrin-specifici).	I	B
Aspirina oral sau I.V. trebuie administrată.	I	B
Se indică asocierea clopidogrelului la aspirină.	I	A
Co-terapia antitrombotică asociată cu fibrinoliza		
Anticoagularea este recomandată la pacienții cu STEMI tratați cu fibrinoliză până la revascularizare (în cazul în care se efectuează) sau pe durata de spitalizării până la 8 zile. Anticoagulantul poate fi:	I	A
• Enoxaparină administrată i.v. urmată de s.c (folosind schema descrisă mai jos) (preferată față de HNF).	I	A
• HNF în doză ajustată după greutate bolus i.v. și perfuzie.	I	C

La pacienții tratați cu streptokinază se recomandă fondaparină IV bolus urmată de administrare S.C. 24h mai târziu.	IIa	B
Transfer într-un centru cu facilități de PCI după fibrinoliză		
Este indicat la toți pacienții după fibrinoliză.	I	A
Intervenții după fibrinoliză		
PCI de salvare este indicată imediat atunci când nu a reușit fibrinoliza (scădere <50% a segmentului ST la 60 min).	I	A
PCI de urgență este indicată în caz de ischemie recurentă sau dovezi de reocluzie după fibrinoliză inițială cu succes.	I	B
Angiografia de urgență cu scopul revascularizării este indicată la pacienții cu insuficiența cardiacă / șoc.	I	A
Angiografia cu scopul revascularizării (a arterei responsabile de infarct), este indicată după fibrinoliza reușită.	I	A
Momentul optim al angiografiei pentru pacienții stabili după tromboliza reușită: 3-24 de ore.	IIa	A

aPTT = timpul de tromboplastină parțial activată; PMC = primul contact medical; i.v. = intravenos; s.c = subcutanat; HNF = heparină nefracționată.
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivel de evidență

În cazul în care există dotările adecvate, cu o echipă antrenată de medici sau paramedici în măsură să analizeze la fața locului sau să transmită unui spital ECG-ul pentru supervizare, terapia fibrinolitică ar trebui inițiată în pre-spital. Scopul este de a începe terapia fibrinolitică în 30 min de la PCM.

Tabelul 15: Dozele de agenți fibrinolitici

	Tratament inițial	Contraindicații specifice
Streptokinaza (SK)	1.5 milioane unități în 30-60 min i.v.	Administrare anterioară de SK sau anistreplază
Alteplaza (t-PA)	15 mg bolus i.v. 0.75 mg/kg în 30 min (până la 50 mg), apoi 0,5 mg/kg în 60 min (până la 35 mg)	
Reteplaza (r-PA)	10 U + 10 U i.v. la distanță de 30 min	
Tenecteplaza (TNK-tPA)	Bolus unic i.v.: 30 mg dacă <60 kg 35 mg dacă 60 până la <70 kg 40 mg dacă 70 până la <80 kg 45 mg dacă 80 până la <90 kg 50 mg dacă ≥90 kg	

i.v. = intravenos

Anticoagularea parenterală a fost utilizată pe scară largă în timpul și după fibrinoliză și ar trebui administrată până la revascularizare (dacă se efectuează). În caz contrar ar trebui să fie administrată cel puțin 48h sau pe durata spitalizării până la 8 zile. Heparina nefracționată îmbunătățește patența coronariană după alteplază, dar nu și după streptokinază. După inițierea tratamentului trombolitic pacienții ar trebui să fie transferați la un centru cu facilități de PCI. În cazurile în care fibrinoliza a eșuat sau în cazul în care există dovezi de re-ocluzie sau reinfarctizare, cu recurența supradenivelării de segment ST, pacientul ar trebui să fie supus imediat angiografiei și PCI de salvare. Chiar dacă este posibil ca fibrinoliza să aibă succes (scăderea >50% a supradenivelării de segment ST la 60-90 de minute; aritmie tipică de reperfuzie; dispariția durerii toracice) se recomandă de rutină angiografie precoce dacă nu există contraindicații. Pe baza a trei studii recente în care în fiecare din ele a existat o întârziere medie între începutul trombolizei și angiografie de 2-3 h, se recomandă o fereastră de timp de 3-24 ore după trom-

boliza cu succes. La pacienții ce se prezintă la interval de zile față de evenimentul acut cu infarct miocardic, doar la cei la care se documentează angină recurentă sau ischemie reziduală și unde poate fi dovedită viabilitatea unui teritoriu miocardic important prin teste imagistice non-invazive se poate considera revascularizarea miocardică dacă artera este ocluzionată. În afară de pacienții cu șoc cardiogen și la pacienții cu ischemie continuă după deschiderea leziunii presupuse responsabile, efectuarea PCI pe vasele ne-responsabile de infarct în faza acută este în general descurajată.

Tabelul 16: Dozele terapiei antiplachetare și antitrombotice asociate

Doze ale co-terapiei antiplachetare	
Cu PCI primară	
Aspirină	Doză de încărcare orală de 150-300 mg sau doză i.v. de 80-150 mg dacă ingestia orală nu este posibilă, urmată de o doză de întreținere de 75-100 mg/zi.
Clopidogrel	Doză orală de încărcare de 600 mg, urmată de o doză de întreținere de 75 mg/zi.
Prasugrel	Doză de încărcare orală de 60 mg, urmată de o doză de întreținere de 10 mg/zi. La pacienții cu greutate <60 kg se recomandă o doză de întreținere de 5 mg/zi. La pacienții >75 de ani, prasugrelul nu este în general recomandat, dar o doză de 5 mg ar trebui utilizată în cazul în care tratamentul este considerat necesar.
Ticagrelor	Doză de încărcare orală de 180 mg, urmată de o doză de întreținere de 90 mg de 2 ori/zi.
Abciximab	Bolus i.v. de 0,25 mg/kg și perfuzie cu 0,125 µg/kg/min (maxim 10 µg/min) pentru 12 h.
Eptifibatide	Bolus i.v. dublu de 180 µg/kg (administrate la interval de 10 minute) urmate de perfuzie cu 2,0 µg/kg/min pentru 18 h.
Tirofiban	25 µg/kg i.v. în 3 minute, urmată de o perfuzie de întreținere cu 0,15 µg/kg/min pentru 18 h
Cu tratament fibrinolitic	
Aspirină	Doză orală de 150-500 mg sau doză i.v. de 250 mg dacă ingestia orală nu este posibilă
Clopidogrel	Doză de încărcare de 300 mg dacă vârsta ≤75 ani, urmată de o doză de întreținere de 75 mg/zi.
Fără terapie de reperfuzie	
Aspirină	Doză orală de 150-500 mg
Clopidogrel	Doză orală de 75 mg/zi.
Doze ale co-terapiei antitrombotice	
Cu PCI primară	
Heparină nefracționată	70-100 U/kg i.v. bolus fără inhibitori de GP IIb/IIIa. 50-60 U/kg i.v. bolus cu inhibitori de GP IIb/IIIa .
Enoxaparină	0,5 mg/kg i.v. bolus.
Bivalirudină	Bolus i.v. de 0,75 mg/kg, urmat de perfuzie de 1,75 mg/kg/oră pentru până la 4 ore după procedură. După încetarea perfuziei cu 1,75 mg / kg / h, poate fi continuată o perfuzie cu doză redusă de 0,25 mg / kg / h timp de 4-12 h dacă este necesar din punct de vedere clinic.
Cu tratament fibrinolitic	
Heparină nefracționată	Bolus i.v. de 60 U/kg, maxim 4000 U, urmat de perfuzie i.v. de 12 U/kg, cu maxim 1000 U/oră pentru 24-48 de ore. aPTT țintă 50-70 s, sau de 1,5-2 ori controlul, monitorizat la 3, 6, 12 și 24 ore

Enoxaparină	La pacienții <75 ani: 30 mg bolus i.v., urmat la 15 min de doza s.c. de 1 mg/kg la 12 ore până la externare, pentru maxim 8 zile. Primele două doze s.c. nu trebuie să depășească 100 mg. La pacienții >75 ani: fără bolus i.v.; se începe cu prima doză s.c. de 0,75 mg/kg, cu maxim 75 mg pentru primele două doze s.c.. La pacienții cu clearance al creatininei <30 mL/min, indiferent de vârstă, dozele s.c. se administrează la 24 ore.
Fondaparina	Bolus i.v. 2,5 mg, urmat de 2,5 mg s.c. o dată pe zi, până la 8 zile sau până la externare.
Fără terapie de reperfuzie	
Heparină nefracționată	Aceleași doze ca pentru tratament fibrinolitic.
Enoxaparină	Aceleași doze ca pentru tratament fibrinolitic.
Fondaparină	Aceleași doze ca pentru tratament fibrinolitic.

aPTT = timpul de tromboplastină parțial activată; GP = glicoproteina; i.v. = intravenos; s.c = subcutanat; PCI = intervenție coronariană percutană; HNF = heparină nefracționată.

Grupe speciale de pacienți

Mai multe grupe specifice de pacienți merită o atenție deosebită (Tabelul 17):

Tabelul 17: Grupuri speciale

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
Ambele sexe trebuie să fie abordate într-un mod similar.	I	C
Un index ridicat de suspiciune de infarct miocardic trebuie să fie menținut la femei, pacienții cu diabet zaharat și pacienții vârstnici cu simptome atipice.	I	B
Trebuie acordată o atenție deosebită dozării corecte a medicamentelor antitrombotice la pacienții în vârstă și la pacienții cu insuficiență renală.	I	B

[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență

Tabelul 18: Dozarea inițială a agenților antitrombotici la pacienții cu boală renală cronică (clearance-ul estimat al creatininei <60 ml/ minut)

	Recomandări
Aspirină	Fără ajustarea dozei.
Clopidogrel	Fără ajustarea dozei.
Prasugrel	Fără ajustarea dozei. Nu există experiență la pacienții cu insuficiență renală terminală/dializă.
Ticagrelor	Fără ajustarea dozei. Nu există experiență la pacienții cu insuficiență renală terminală/dializă.
Enoxaparină	Fără ajustarea dozei bolus. După tromboliză, la pacienții cu clearance al creatininei < 30 ml/minut, dozele s.c. se administrează o dată la 24 de ore.
Heparină nefracționată	Fără ajustarea dozei.
Fondaparină	Fără ajustarea dozei. Nu există experiență la pacienții cu insuficiență renală terminală/dializă.
Bivalirudină	• La pacienții cu insuficiență renală moderată (RFG 30-59 ml/min) ar trebui administrată o perfuzie cu doză inițială mai scăzută de 1,4 mg/kg/h. Doza bolus nu ar trebui schimbată. • La pacienții cu insuficiență renală severă (RFG <30 ml/min) și la pacienții dependenți de dializă bivalirudina este contraindicată.
Abciximab	Nu există recomandări specifice. Evaluare atentă a riscului de sângerare.

Eptifibatide	• La pacienții cu insuficiență renală moderată (RFG ≥30 până la <50 ml/min) ar trebui administrat un bolus i.v. de 180 µg urmat de o perfuzie continuă cu 1,0 µg/kg/min pe durata terapiei. • La pacienții cu insuficiență renală severă (RFG <30 ml/min) eptifibatide este contraindicat.
Tirofiban	La pacienții cu insuficiență renală severă (RFG <30 ml/min) doza infuziei ar trebui redusă la 50%.

RFG = rata filtrării glomerulare; i.v. = intravenous; s.c = subcutanat.

3.6 Managementul hiperglicemiei în faza acută a STEMI

Tabelul 19: Managementul hiperglicemiei la pacienții cu infarct miocardic cu supradenivelare de segment ST

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
Măsurarea glicemiei este indicată în evaluarea inițială la toți pacienții, și ar trebui să fie repetată la pacienții cu diabet zaharat cunoscut sau cu hiperglicemie.	I	C
Planul pentru controlul optim al glicemiei în ambulator și pentru prevenția secundară trebuie să fie stabilit la pacienții cu diabet zaharat înainte de externare.	I	C
Nivelul țintă al glicemiei în faza acută ar trebui să fie ≤11,0 mmol/l (200 mg/dl), evitând în același timp scăderea glicemiei <5 mmol/l (<90 mg/dl). La unii pacienți acest lucru poate necesita perfuzia cu insulină cu monitorizarea glicemiei, atâta timp cât hipoglicemia este evitată.	IIa	B
În unele cazuri trebuie luată în considerare măsurarea glicemiei a jeun și a HbA1c, testul de toleranță orală la glucoză la externare la pacienții cu hiperglicemie dar fără istoric de diabet zaharat.	IIa	B
Perfuzia de rutină cu glucoză – insulină – potasiu nu este indicată.	III	A

HbA1c = hemoglobină glicozilată
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivel de evidență

4. Managementul în timpul spitalizării și la externare

4.1 Unități de terapie intensivă coronariană și monitorizare

Tabelul 20: Probleme logistice pe perioada internării

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
Toate spitalele care participă la îngrijirea pacienților cu STEMI ar trebui să aibă o unitate de terapie coronariană echipată pentru toate aspectele de îngrijire a pacienților cu STEMI, inclusiv tratamentul ischemiei, insuficienței cardiace severe, aritmiilor și comorbidităților comune.	I	C
Durata șederii în unitatea de terapie coronariană		
Pacienții care au primit terapie de reperfuzie necomplicată cu succes ar trebui să fie ținuți în unitatea de terapie coronariană pentru minim 24 de ore, după care pot fi mutați la un pat cu un nivel mai jos de monitorizare pentru alte 24-48 h.	I	C
Transferul înapoi la un spital fără facilități de PCI		
Transferul precoce (în aceeași zi), poate fi luat în considerare la pacienți selectați, cu risc scăzut după PCI primară cu succes, fără aritmii decelate.	IIb	C
Externarea din spital		
Externarea precoce (după aproximativ 72 ore) este rezonabilă la pacienți selectați cu risc scăzut, dacă sunt aranjate reabilitarea precoce și o urmărire adecvată.	IIb	B

PCI = intervenție coronariană percutană; STEMI = infarct miocardic cu supradenivelare de segment ST.
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivel de evidență

4.2 Stratificarea riscului și imagistica

Indicatorii clinici de risc crescut în faza acută includ vârsta înaintată, tahicardia persistentă, hipotensiunea arterială, Clasa Killip > I, infarctul localizat anterior, infarctul miocardic în antecedente, valori crescute ale creatininei serice și antecedente de insuficiență cardiacă. În timpul internării trebuie măsurați la toți pacienții markerii de risc metabolic, inclusiv colesterolul total, LDL-colesterol, HDL-colesterol, trigliceridele și glicemia a jeun, precum și funcția renală. Deoarece nivelurile de LDL tind să scadă în primele zile după infarct, ele sunt cel mai bine evaluate cât mai curând posibil după internare.

Tabelul 21: Rezumatul indicațiilor pentru investigații imagistice și teste de stress

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
La prezentare		
În faza acută, atunci când diagnosticul este incert, ecocardiografia de urgență poate fi utilă. Cu toate acestea, dacă rezultatele sunt neconcludente sau dacă aceasta nu este disponibilă și îndoiala persistă, angiografia de urgență ar trebui să fie luată în considerare.	I	C
După faza acută		
Ecocardiografia trebuie efectuată la toți pacienții pentru evaluarea dimensiunii infarctului și a funcției VS de repaus.	I	B
În cazul în care ecocardiografia nu este posibilă, IRM poate fi folosită ca o alternativă.	IIb	C
Înainte sau după externare		
Pentru pacienții cu boală multivasculară sau la care este luată în considerare revascularizarea altor vase, se indică testarea de stress sau imagistică pentru ischemie și viabilitate (de exemplu, folosind scintigrafia de perfuzie miocardică de stress, ecocardiografia de stress, tomografia cu emisie de pozitroni sau IRM).	I	A
Angiografia prin tomografie computerizată nu are nici un rol în managementul de rutină al pacienților cu STEMI.	III	C

Ecocardiografie = ecocardiografie transtoracică sau transesofagiană dacă este necesară; VS = ventricul stâng; IRM = imagistică prin rezonanță magnetică; STEMI = infarct miocardic cu supradenivelare de segment ST.
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivel de evidență

4.3 Evaluarea viabilității miocardice

Disfuncția de VS după infarctul miocardic acut poate fi datorată necrozei, stunning-ului miocardului viabil rămas în teritoriul infarctului, hibernării miocardului viabil sau combinațiilor celor trei. Pacienții cu o zonă mare de miocard disfuncțional dar viabil pot beneficia în urma revascularizării miocardice și pot prezenta îmbunătățirea funcției contractile regionale și globale, a simptomelor, a capacității de efort și a prognosticului pe termen lung.

4.4 Terapii de rutină la pacienții cu STEMI

Pacienții cu o zonă mare de miocard disfuncțional dar viabil pot beneficia în urma revascularizării miocardice și pot prezenta îmbunătățirea funcției de contractile regionale și globale, a simptomelor, a capacității de efort și a prognosticului pe termen lung.

Intervențiile cheie asupra stilului de viață includ întreruperea fumatului și controlul strict al tensiunii arteriale, sfaturi cu privire la dietă și la controlul greutății și încurajarea activității fizice. Având în vedere beneficiile sale stabilite în prevenția secundară, aspirina ar trebui să fie administrată pe termen nelimitat la toți pacienții cu STEMI.

Terapia dual antiplachetară combinând aspirina și un inhibitor al receptorilor ADP (clopidogrel, prasugrel sau ticagrelor) este recomandată la pacienții cu STEMI care sunt supuși PCI primare timp de până la 12 luni, indiferent de tipul de stent folosit (BMS sau DES) sau după fibrinoliză timp de până la 12 luni.

La pacienții cu STEMI și fibrilație atrială și necesitatea anticoagulării permanente după PCI primară [bazată pe un scor CHA_2DS_2-VASc ≥2], se recomandă "tripla terapie" combinând aspirina, un antagonist al receptorilor de ADP și un anticoagulant oral, pentru a reduce riscul de complicații tromboembolice asociate cu fibrilația atrială și de a minimiza riscul de tromboză intrastent. Cu toate acestea tratamentul triplu se asociază cu o creștere a complicațiilor hemoragice și astfel ar trebui să fie utilizat pe o durată cât mai scurtă posibil. Protecția gastrică de preferință cu un inhibitor de pompă de protoni, ar trebui să fie luată în considerare la pacienții cu istoric de sângerare gastrointestinală și este adecvată la pacienții cu multipli factori de risc pentru sângerare.

Tabelul 22. Terapii de rutină în faza acută, subacută și pe termen lung la pacienții cu infarct miocardic cu supradenivelare de segment ST

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
Fumătorii activi cu STEMI trebuie să fie sfătuiți și incluși într-un program de renunțare la fumat.	I	B
Fiecare spital care participă la îngrijirea pacienților cu STEMI trebuie să aibă un protocol de renunțare la fumat.	I	C
Este recomanadată recuperarea bazată pe exercițiu fizic.	I	B
Terapia antiplachetară cu doze mici de aspirină (75-100 mg) este indicată indefinit după STEMI.	I	A
La pacienții intoleranți la aspirină este indicat clopidogrelul, ca alternativă la aspirină.	I	B
Terapia dual antiplachetară cu o combinație de aspirină și prasugrel sau aspirină și ticagrelor (preferate față de aspirină și clopidogrel) este recomandată la pacienții tratați cu PCI.	I	A
Terapia dual antiplachetară cu aspirină și un antagonist al receptorilor de ADP cu administrare orală trebuie continuată pentru 12 luni după STEMI, cu un minim strict de:	I	C
• O lună pentru pacienții cu BMS	I	C
• 6 luni pentru pacienții cu DES	IIb	B
La pacienții cu tromboză în VS anticoagularea ar trebui instituită pentru minim 3 luni.	IIa	B
La pacienții cu o indicație clară de anticoagulare orală (de exemplu, fibrilație atrială cu scor CHA_2DS_2-VASc ≥2 sau cu valvă mecanică), anticoagularea orală trebuie administrată în plus față de terapia antiagregantă plachetară.	I	C
Dacă pacienții necesită terapie antitrombotică triplă, combinând DAPT și ACO, de exemplu, datorită implantării de stent și o indicație obligatorie pentru ACO, durata dublei terapii antiplachetare ar trebui să fie redusă pentru a reduce riscul de sângerare.	I	C
La pacienți selectați care primesc aspirină și clopidogrel, doze mici de rivaroxaban (2,5 mg de două ori pe zi) pot fi luate în considerare dacă pacientul are risc scăzut de sângerare.	IIb	B
Terapia antiagregantă plachetară dual ar trebui administrată timp de 1 an la pacienții cu STEMI care nu au primit un stent.	IIa	C
Protecția gastrică cu un inhibitor de pompă de protoni ar trebui luată în considerare pe durata terapiei antiagregante plachetare duale la pacienții cu risc crescut de sângerare.	IIa	C
Tratamentul oral cu betablocante ar trebui luat în considerare în timpul spitalizării și continuat ulterior la toți pacienții cu STEMI fără contraindicații.	IIa	B
Tratamentul oral cu betablocante este indicat la pacienții cu insuficiență cardiacă sau disfuncție VS.	I	A
Administrarea intravenoasă de betablocante trebuie evitată la pacienții cu hipotensiune sau cu insuficiență cardiacă.	III	B
Administrarea intravenoasă de betablocante ar trebui luată în considerare în momentul prezentării la pacienții fără contraindicații, cu hipertensiune arterială, tahicardie și fără semne de insuficiență cardiacă.	IIa	B
Un profil lipidic a jeun trebuie obținut la toți pacienții cu STEMI cât mai curând posibil de la prezentare.	I	C
Se recomandă inițierea precoce de la internare sau continuarea dozelor mari de statină la pacienții cu STEMI fără contraindicații sau istoric de intoleranță, indiferent de valoarea inițială a colesterolului.	I	A
Reevaluarea LDL-colesterol ar trebui luată în considerare după 4-6 săptămâni pentru a ne asigura că a fost atins nivelul țintă de ≤1,8 mmol/l (70 mg/dl).	IIa	C
Verapamilul poate fi luat în considerare pentru prevenția secundară la pacienții cu contraindicații absolute la betablocante și fără insuficiență cardiacă.	IIb	B
Este indicată începerea IECA în primele 24 de ore de la STEMI la pacienții cu dovezi de insuficiență cardiacă, disfuncție sistolică de VS, diabet sau infarct în antecedente.	I	A

Un blocant al receptorilor angiotensinei, preferabil valsartan, reprezintă o alternativă la IECA la pacienții cu insuficiență cardiacă sau disfuncție VS, în special la cei care sunt intoleranți la IECA.	I	B
IECA ar trebui luați în considerare la toți pacienții în absența contraindicațiilor.	IIa	A
Antagoniștii de aldosteron, de exemplu eplerenona, sunt indicați la pacienții cu o fracție de ejecție ≤40% și insuficiență cardiacă sau diabet, cu condiția să nu aibă insuficiență renală sau hiperpotasemie.	I	B

IECA = inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei; SCA = sindrom coronarian acut; BRA = blocant de receptor de angiotensină; DAPT = terapie dual antiplachetară; DES = stent farmacologic activ; LDL = lipoproteină cu densitate mică; VS = ventricul stâng; STEMI = infarct miocardic cu supradenivelare de segment ST.
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivel de evidență

5. Complicațiile după infarctul miocardic acut cu supradenivelare de segment ST

5.1 Complicații hemodinamice

Disfuncția ventriculară stângă este singurul predictor puternic de mortalitate în STEMI.

Ecocardiografia este un instrument cheie de diagnostic și trebuie efectuată pentru a evalua funcția VS și volumele, funcția valvulară, extinderea ischemiei miocardice, precum și pentru a detecta complicațiile mecanice. Criteriile hemodinamice de șoc cardiogen sunt un index cardiac <2,2 L/min/m^2 și o presiune centrală de umplere (presiunea capilară blocată) >19 mmHg. În plus diureza este de obicei sub 20 ml/oră.

Șocul este considerat de asemenea prezent dacă drogurile inotrope i.v. sau balonul de contrapulsație intraaortică sunt necesare pentru a menține presiunea sistolică >90 mmHg. Managementul șocului cardiogen ce complică evoluția unui infarct miocardic acut include stabilizarea hemodinamică realizată prin terapie medicală sau suport circulator mecanic și revascularizare de urgență prin PCI sau bypass aorto-coronarian. Tratamentul medicamentos al șocului cardiogen ce complică STEMI include antitrombotice, fluide, vasopresoare și droguri inotrope. Balonul de contrapulsație intraaortică (BCIA) este cel mai utilizat pe scară largă în tratamentul șocului cardiogen, efectul benefic fiind bazat pe inflația diastolică aortică și dezumflarea sistolică rapidă, îmbunătățirea perfuziei miocardice și periferică și reducerea postsarcinii și a consumului de oxigen miocardic.

Tabelul 23: Tratamentul insuficienței cardiace și a disfuncției ventriculare stângi

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
Tratamentul insuficienței cardiace ușoare (clasa Killip II)		
Oxigenul este indicat pentru menținerea unei saturații arteriale >95%.	I	C
Diureticele de ansă, de exemplu furosemid: 20-40 mg iv, sunt recomandate și trebuie să fie repetate la 1-4 h, dacă este necesar.	I	C
Nitrații sau nitroprusiatul de sodiu i.v. ar trebui să fie luați în considerare la pacienții cu tensiune arterială sistolică crescută	IIa	C
Un inhibitor al ECA este indicat la toți pacienții cu semne sau simptome de insuficiență cardiacă și / sau dovezi de disfuncție VS, în absența hipotensiunii, hipovolemiei sau insuficienței renale	I	A
Un blocant de receptori de angiotensină (valsartan) este o alternativă la inhibitorii ECA în special în cazul în care inhibitorii ECA nu sunt tolerați.	I	B
Un antagonist de aldosteron (epleronona) se recomandă la toți pacienții cu semne sau simptome de insuficiență cardiacă și / sau dovezi de disfuncție VS care nu au insuficiență renală sau hiperkaliemie.	I	B
Hidralazina și izosorbid dinitrat ar trebui să fie luate în considerare în cazul în care pacientul are intoleranță la inhibitori ECA, cât și la BRA.	IIa	C
Tratamentul insuficienței cardiace severe (clasa Killip III)		
Oxigenul este indicat.	I	C
Suport ventilator în funcție de gazele sangvine	I	C
Diuretice de ansă, de ex. furosemid 20-40 mg i.v. repetat la 1-4 ore interval dacă e necesar	I	C
Morfina este recomandată. Respirația trebuie monitorizată. Greața este frecventă și un antiemetic poate fi necesar. Doze mici frecvente sunt recomandate.	I	C

Nitrați dacă nu e prezentă hipotensiunea	I	C
Agenți inotropi: • Dopamina	IIa	C
• Dobutamina (inotrop)	IIa	C
• Levosimendan (inotrop/vasodilator).	IIb	C
Un antagonist de aldosteron, cum ar fi spironolactona sau eplerenona trebuie să fie utilizate în cazul în care FEVS ≤40%.	I	B
Ultrafiltrarea ar trebui considerată.	IIa	B
Revascularizarea precoce ar trebui considerată la pacienții care nu au fost anterior revascularizați.	I	C
Tratamentul șocului cardiogen (clasa Killip IV)		
Oxigen / suport mecanic respirator sunt indicate în funcție de gazele sangvine.	I	C
Ecocardiografia de urgență / Doppler trebuie să fie efectuate pentru a detecta complicațiile mecanice, evaluarea funcției sistolice și a cauzelor de încărcare pulmonară.	I	C
Pacienții cu risc crescut trebuie să fie transferați precoce la centrele terțiare.	I	C
Revascularizarea de urgență, fie cu PCI sau CABG trebuie să fie luată în considerare.	I	B
Tromboliza ar trebui să fie considerată în cazul în care revascularizarea nu este disponibilă.	IIa	C
Balonul de contrapulsație intraaortic trebuie să fie luate în considerare.	IIb	B
Dispozitivele de asistare VS trebuie să fie luate în considerare la pacienții cu șoc refractar.	IIb	C
Evaluare hemodinamică cu cateter cu balon flotant	IIb	B
Inotropele / agenții vasopresori ar trebui considerați: • Dopamina	IIa	C
• Dobutamina	IIa	C
• Norepinefrina (de preferat față de dopamină atunci când tensiunea arterială este scăzută).	IIb	B

ACE = inhibitorii enzimei de conversie; BRA = blocant al receptorilor de angiotensină; CAGB = bypass aorto-coronarian; iv = intravenos; VS = ventriculul stâng; FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng; PCI = intervenție coronariană percutanată.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Fibrilația atrială complică 6-28% din infarctele miocardice și este frecvent asociată cu disfuncție severă de VS și insuficiență cardiacă.

Tabelul 24: Managementul fibrilației atriale

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
Controlul ritmului trebuie luat în considerare la pacienții cu fibrilație atrială secundară unei cauze sau substrat care a fost corectat (de ex ischemie).	IIa	C
Controlul frecvenței cardiace a fibrilației atrială în faza acută		
Beta-blocante intravenos sau BCC non-dihidropiridine (de exemplu diltiazem, verapamil)[c] sunt indicate în cazul în care nu există niciun semn clinic de insuficiență cardiacă acută.	I	A
Amiodarona sau digitala i.v. sunt indicate în caz de răspuns ventricular rapid, în prezența concomitentă a insuficienței cardiace acute sau a hipotensiunii arteriale.	I	B
Cardioversia		

Cardioversia electrică imediată este indicată atunci când controlul frecvenței cardiace nu pot fi realizat prompt cu agenți farmacologici la pacienții cu fibrilație atrială și ischemie în curs, instabilitate hemodinamică sau insuficiență cardiacă.	I	C
Amiodarona intravenos este indicată pentru conversia la ritm sinusal a pacienților stabili cu fibrilație atrială cu debut recent și boli cardiace structurale.	I	A
Digoxinul (Nivel de evidență A), verapamilul, sotalolul, metoprololul (Nivel de evidență B) și alte medicamente beta-blocante (Nivel de evidență C) sunt ineficiente în conversia fibrilației atriale cu debut recent la ritm sinusal și nu ar trebui să fie utilizate pentru controlul ritmului (deși beta blocantele sau digoxinul pot fi utilizate pentru controlul frecvenței).	III	A B C

Dozele recomandate de agenți antiaritmici sunt prezentate în Ghidul pentru managementul pacienților cu fibrilație atrială.
BCC = blocant al canalelor de calciu; IV = intravenos; LoE= nivelul de evidență; LV = ventricul stâng.
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivelul de dovezi.
[c] BCC ar trebui să fie utilizate cu prudență sau evitate la pacienții cu insuficiență cardiacă, din cauza efectelor lor inotrop negative.

Tahicardia ventriculară ar trebui să fie diferențiată de ritmul idioventricular accelerat consecință a reperfuziei și în care frecvența ventriculară este <120 bătăi pe minut. Din moment ce nu există nicio dovadă că suprimarea TV nesusținute asimptomatice prelungește viața, nu există niciun motiv pentru a trata TV nesusținută, cu excepția cazului în care aceasta este asociată cu instabilitate hemodinamică. Deși ischemia miocardică ar trebui să fie întotdeauna exclusă în caz de aritmii ventriculare, trebuie subliniat faptul că revascularizarea este puțin probabil să împiedice recurențele de stop cardiac la pacienții cu disfuncție VS sau TV susținută monomorfă, chiar dacă aritmia inițială părea să rezulte din ischemia tranzitorie. Printre supraviețuitorii FV sau TV susținute sever simptomatică, terapia cu defibrilator implantabil (ICD) este asociată cu reducerea semnificativă a mortalității, comparativ cu tratamentul antiaritmic medicamentos. Terapia de prevenție secundară cu ICD a redus mortalitatea generală la pacienții cu fracție de ejecție redusă a ventriculului stâng (FE <40%) după infarctul miocardic care a avut loc cu cel puțin 40 zile anterior.

Tabelul 25: Managementul aritmiilor ventriculare și al tulburărilor de conducere în faza acută

Recomandări	Clasa[a]	Nivelul[b]
Cardioversia electrică este indicată pentru TV susținută și FV	I	C
TV monomorfă susținută recurentă sau refractară la cardioversia electrică ar trebui să fie tratată cu amiodaronă i.v.[c]	IIa	C
poate fi tratată cu lidocaina i.v. sau sotalol.[d]	IIb	C
Stimularea anti-tahicardică endocavitară ar trebui luată în considerare în caz de rezistență la cardioversie sau repetitivă în ciuda medicației antiaritmice.	IIa	C
Salve repetitive simptomatice de TV nesusținută monomorfă trebuie luate în considerare, fie pentru tratament conservator (expectativă vigilentă) sau tratare cu beta-blocant i.v.[d], sau sotalol[d], sau amiodaronă[c].	IIa	C
TV polimorfă		
• trebuie tratată cu beta-blocant i.v.[d]	I	B
• sau amiodaronă i.v.[c]	I	C
• coronarografia de urgență trebuie efectuată când nu poate fi exclusă ischemia miocardică	I	C
• poate fi tratată cu lidocainăi.v.	IIb	C
• trebuie evaluate și corectate prompt tulburările electrolitice, a se lua în considerare administrarea de magneziu.	I	C
• stimulare anti-tahicardică prin cateter temporar transvenos ventricular drept sau isoprotenerol	IIa	C
În caz de bradicardie sinusală asociată cu hipotensiune arterială, bloc AV II (Mobitz 2) sau AV III, bloc cu bradicardie care provoacă hipotensiune arterială sau insuficiență cardiacă:		

• atropină i.v.	I	C
• stimulare cardiacă temporară în cazul absenței răspunsului la atropină	I	C
• angiografia urgentă cu scopul de revascularizare miocardică este indicată în cazul în care pacientul nu a primit terapie de reperfuzie anterior.	I	C
Managementul aritmiilor ventriculare și evaluarea riscului de moarte subită pe termen lung		
Studiul electrofiziologic de evaluare a indicației de implantare de ICD pentru prevenția secundară a morții subite cardiace este indicat la pacienții cu disfuncție VS semnificativă, care au prezentat TV susținut instabil hemodinamic sau FV resuscitată apărută după faza acută inițială.	I	A
Terapia cu ICD ca prevenție secundară este indicată pentru reducerea mortalității la pacienții cu disfuncție VS semnificativă și TV susținută instabilă hemodinamic sau la supraviețuitorii după FV	I	A
Evaluarea riscului de moarte subită cardiacă ar trebui efectuată pentru a evalua indicația de implantare a ICD ca terapie de prevenție primară prin evaluarea FEVS (ecocardiografic) la cel puțin 40 de zile după evenimentul acut la pacienții cu FEVS ≤40%.	I	A

Dozele de medicamente antiaritmice recomandate sunt prezentate în Ghidul pentru managementul pacienților cu aritmii ventriculare și prevenirea morții subite cardiace.
AV = atrioventricular; i.v. = intravenos; ICD = defibrilator implantabil; FEVS = fracția de ejecție a ventriculului stâng; FV = fibrilație ventriculară; TV = tahicardie ventriculară
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivelul de evidență.
[c] agenți ce prelungesc QT nu ar trebui utilizați în cazul în care valoarea inițială a intervalului QT este prelungită.
[d] sotalol iv sau alte beta-blocante nu ar trebui administrate în cazul în care fracția de ejecție este scăzută.

5.2 Complicații cardiace

Regurgitarea mitrală poate apărea în timpul fazei subacute din cauza dilatării VS, disfuncției de mușchi papilar sau rupturii de mușchi papilar sau de cordaje tendinoase. Tratamentul se bazează pe reducerea postsarcinii pentru a reduce volumul de regurgitare și al congestiei pulmonare, în cazul în care tensiunea arterială permite. Tratamentul diuretic intravenos și vasodilatator/inotrop, precum și BCIA, pot stabiliza pacienții în vederea angiografiei și a chirurgiei. Plastia valvulară sau înlocuirea valvulară de urgență este necesară.

Ruptura de sept ventricular de obicei se prezintă ca deteriorare clinică cu debut rapid, cu insuficiență cardiacă acută și un suflu sistolic intens ce apare în timpul fazei subacute. Repararea chirurgicală este necesară de urgență, dar nu există niciun acord privind timpul optim pentru efectuarea intervenției chirurgicale.

Trombii la nivelul VS sunt asociați cu un prognostic prost, din cauza asocierii lor cu infarctele extinse, în special infarcte anterioare cu implicare apicală, și cu risc de embolie sistemică. Anticoagularea ar trebui să fie luată în considerare la pacienții cu astfel de anomalii extinse de perete anterior, în cazul în care riscul de sângerare este mic.

Traducere coordonată de Grupul de Lucru de Cardiopatie Ischemică, Președinte: Conf. Dr. Șerban Bălănescu, Secretar: Dr. Mihaela Sălăgean, realizată de către Dr. Mihaela Sălăgean.

Capitolul 3

Ghid ESC de management al anginei pectorale stabile 2013*

Grupul de Lucru de management al anginei pectorale stabile din cadrul Societății Europene de Cardiologie (ESC)

Președinți

Gilles Montalescot
Institutul de Cardiologie
Spitalul Universitar Pitié-Salpêtrière
Birou 2-236
Boulevard de l'Hopital 47-83
75013 Paris, Franța
Tel: +33 1 42 16 30 07
Fax: +33 1 42 16 29 31
E-mail: gilles.montalescot@psl.aphp.fr

Udo Sechtem
Secția Cardiologie
Spitalul Robert Bosch
Auerbachstr. 110
DE-70376 Stuttgart
Germania
Tel:+49 711 8101 3456
Fax:+49 711 8101 3795
E-mail: udo.sechtem@rbk.de

Autori/Membrii Grupului de Lucru

Stephan Achenbach (Germania), Felicita Andreotti (Italia), Chris Arden (UK), Andrzej Budaj (Polonia), Raffaele Bugiardini (Italia), Filippo Crea (Italia), Thomas Cuisset (Franța), Carlo Di Mario (UK), J. Rafael Ferreira (Portugalia), Bernard J. Gersh (SUA), Anselm K. Gitt (Germania), Jean-Sebastien Hulot (Franța), Nikolaus Marx (Germania), Lionel H. Opie (Africa de Sud), Matthias Pfisterer (Elveția), Eva Prescott (Danemarca), Frank Ruschitzka (Elveția), Manel Sabaté (Spania), Roxy Senior (UK), David Paul Taggart (UK), Ernst E. van der Wall (Olanda), Christiaan J. M. Vrints (Belgia).

Alte entități ESC care au participat la realizarea acestui document:

Asociații: *Asociația pentru Îngrijire Cardiovasculară de Urgență (ACCA), Asociația Europeană pentru Imagistică Cardiovasculară (EACVI), Asociația Europeană pentru Prevenție și Recuperare Cardiovasculară (EACPR), Asociația Europeană pentru Intervenții Cardiovasculare Percutane (EAPCI), Asociația pentru Insuficiență Cardiacă (HFA)*

Grupuri de Lucru: *Terapie Medicamentoasă și Farmacologie Cardiovasculară, Chirurgie Cardiovasculară, Microcirculație și Fiziopatologie Coronariană, Cardiologie Nucleară și CT Cardiac, Tromboză, Rezonanță Magnetică Cardiovasculară*

Consilii: *Practica în Cardiologie, Îngrijirea Primară Cardiovasculară*

Secretariat ESC:

Veronica Dean, Catherine Despres – Sophia Antipolis, Franța

*Adaptat după ESC Guidelines on the management of stable coronary artery disease (Europ Heart J 2013- doi: 10.1093/eurheartj/eht296).

Clase de recomandări		
Clase de recomandări	**Definiție**	**Formularea sugerată pentru folosire**
Clasa I	Dovezi și/sau acord general că un anumit tratament sau o anumită procedură sunt benefice, utile, eficiente.	Este recomandat/ indicat.
Clasa II	Dovezi contradictorii și/sau divergențe de opinie legate de utilitatea/eficiența tratamentului sau a procedurii.	
Clasa IIa	Puterea dovezilor/opiniilor este în favoarea utilității/ eficienței.	Ar trebui luat în considerare.
Clasa IIb	Utilitatea/eficiența sunt mai puțin bine stabilite de dovezi/ opinii.	Poate fi luat în considerare.
Clasa III	Dovezi sau acord general că tratamentul sau procedura nu este util/eficient și în unele cazuri ar putea fi dăunător.	Nu este recomandat.

Tabel 2. Nivele de evidență	
Nivel de evidență A	Date provenite din multiple trialuri clinice randomizate sau meta-analize.
Nivel de evidență B	Date provenite dintr-un singur trial clinic randomizat sau din studii mari non-randomizate.
Nivel de evidență C	Consens al opiniilor experților și/sau a studii mici, studii retrospective, registre.

1. Preambul

Acest ghid acoperă două teme majore:

1) diagnosticul bolii coronariene stabile,

2) tratamentul bolii coronariene stabile cronice.

Ghidul cuprinde tabele și figure inserate în text, care ar trebui citite în context.

2. Introducere

Principalele modificări față de ghidul din 2006 sunt:

(i) algoritmul de diagnostic oferă o importanță mai mare probabilității pre-test de boală;

(ii) fundamentul evaluării probabilității pre-test îl reprezintă date recente care arată o scădere a prevalenței stenozelor coronariene în special la femei;

(iii) se recomandă utilizarea tehnicilor imagisticice moderne precum rezonanța magnetică, tomografia computerizată sau angiografia pe scară mai largă;

(iv) disfuncția microvasculară sau vasospasmul coronarian – cauze frecvente de durere toracică - sunt abordate în detaliu;

(v) evaluarea diagnostică și stabilirea prognosticului sunt mai clar diferențiate ca etape diferite în evaluarea pacienților cu boală coronariană stabilă suspectată;

(vi) actualizare a managementului factorilor de risc și a prevenției evenimentelor coronariene majore;

(vii) abordare modernă a terapiei antiischemice;

(viii) noi metode de evaluare a ischemiei și a leziunilor coronariene precum și noi tehnici și dispozitive de revascularizare;

(ix) stategii sau revascularizare vs. tratament medicamentos;

(x) alegerea revascularizării în funcție de profilul pacientului.

3. Definiție și fiziopatologie

Boala coronariană stabilă se caracterizează prin episoade de dezechilibru reversibil între necesarul și aportul de oxigen la nivel miocardic, atribuite ischemiei sau hipoxiei, induse de exercițiu fizic, emoții sau stres, care sunt reproductibile, dar care pot apărea și spontan. Aceste episoade de ischemie/hipoxie sunt frecvent exprimate prin durere toracică tranzitorie (angină pectorală). Boala coronariană stabilă include și faza stabilă, adesea asimptomatică, ce poate urma după un sindrom coronarian acut, precum și o perioadă lungă pre-simptomatică a aterosclerozei coronariene. Angina de repaus cauzată de vasospasm coronarian este încadrată în spectrul bolii coronariane stabile.

Principalele caracteristici ale bolii coronariene stabile sunt prezentate în Tabelul 1.

Tabelul 1. Principalele caracteristici ale bolii coronariene stabile
Patogenie
Placă aterosclerotică stabilă și/sau anomalii funcționale ale vaselor epicardice și/sau microcirculației.
Istorie naturală
Faze stabile simptomatice sau asimptomatice care pot fi întrurupte de sindroame coronariene acute.
Mecanismul ischemiei miocardice
Stenoze la nivelul arterelor coronare epicardice fixe sau dinamice;
Disfuncție microvasculară;
Spasm focal sau difuz al coronarelor epicardice;
Mecanismele mai sus prezentate se pot asocia la același pacient și se pot schimba în timp.
Prezentare clinică
Angină indusă de efort cauzată de: • stenoză epicardică; • disfuncție microvasculară; • vasoconstricție la nivelul unei stenoze dinamice; • asocieri ale mecanismelor de mai sus.

Angină de repaus cauzată de:
• Vasospasm focal sau difuz
  • epicardic focal;
  • epicardic difuz;
  • microvascular;
  • asocieri ale mecanismelor de mai sus.

Asimptomatic: • datorită absenței ischemiei și/sau disfuncției VS • chiar în prezența ischemiei și/sau disfuncției VS
Cardiomiopatie ischemică

VS - ventricul stâng

Modurile variate de prezentare clinică a bolii coronariene stabile sunt corelate cu prezența obstrucției arterelor epicardice prin plăci coronariene, a spasmului focal sau difuz la nivelul arterelor coronare normale sau cu plăci aterosclerotice, a disfuncție miocrovasculare și/sau cardiomiopatiei ischemice, însă plăcile coronariene stabile cu sau fără revascularizare anterioară, pot fi complet silențioase clinic.

4. Epidemiologie

Angina pectorală este mai frecventă la femeile de vârstă medie, probabil datorită prevalenței crescute a bolii funcționale a arterelor coronare, precum angina microvasculară la femei. În mod contrar, angina pectorală este mai frecventă la bărbații vârstnici.

5. Istorie naturală și prognostic

Prognosticul pacienților cu boală coronariană stabilă este relativ benign cu rate estimate anuale de mortalitate între 1,2-2,4% în populația generală, cu o incidență anuală de deces de cauză cardiacă între 0,6-1,4%. În general, prognosticul este negativ în cazul pacienților cu fracție de ejecție scăzută și insuficiență cardiacă, multiple artere coronare implicate, localizare proximală a stenozelor coronariene, severitate crescută a leziunilor, ischemie extinsă, capacitate funcțională afectată, vârstă avansată, depresie severă și angină severă.

6. Diagnostic și evaluare

Următoarele subcapitole detaliază investigațiile ce pot fi utilizate pentru a confirma diagnosticul de ischemie la cei cu boală coronariană stabilă suspectată, pentru a identifica sau a exclude condiții asociate bolii sau factori precipitanți, cât și pentru a stratifica riscul asociat bolii și a evalua eficacitatea tratamentului. În practică, stabilirea diagnosticului și evaluarea prognosticului se realizează concomitent. Cu scopul de a clarifica aceste noțiuni, în cadrul acestui ghid metodele de obținere a informațiilor diagnostice și prognostice vor fi abordate separat.

6.1 Simptome și semne

Pentru majoritatea pacienților, anamneza atentă permite stabilirea diagnosticului de boală coronariană stabilă sau excluderea acestuia. Totuși, examenul fizic și testele obiective sunt frecvent necesare pentru a confirma diagnosticul, pentru a exclude alte patologii sau pentru a evalua severitatea bolii subiacente.

Definițiile anginei pectorale tipice și atipice sunt prezentate în Tabelul 2.

Tabelul 2. Clasificarea clasică a durerii toracice	
Angina tipică (definită)	Întrunește toate cele 3 caracteristici: • durere toracică retrosternală • determinată de efort sau stres emoțional • ameliorată în repaus sau la administrarea de nitrați în câteva minute
Anginăatipică (probabilă)	Întrunește 2 din caracteristicile anterior menționate
Dureri toracice non-anginoase	Nu întrunește nicio caracteristică sau prezintă doar o singură trăsătură dintre cele amintite.

Clasificarea Societății Cardiovasculare Canadiene (CCS) utilizată pe scară largă ca un sistem de gradare al anginei stabile este prezentată în Tabelul 3. Angina de repaus poate apărea în toate gradele acestei clasificări, ca o manifestare a vasospasmului coronarian asociat sau suprapus. Clasa atribuită indică limitarea maximă, chiar dacă pacientul poate tolera activități mai intense în alte zile.

Tabelul 3. Clasificarea severității anginei conform Societății Cardiovasculare Canadiene	
Clasa I	Activitățile zilnice obișnuite (mers, urcat scări) nu produc angină. Angină doar la efort mare sau rapid sau prelungit (la serviciu sau în timpul liber).
Clasa II	Limitarea ușoară la activitățile zilnice obișnuite. Angină la mers sau urcatul rapid al scărilor, la mers sau urcat scări postprandial, la temperaturi scăzute sau în condiții de stres emoțional sau în primele ore după trezire. Pacientul poate merge pe jos mai mult de 200 m și poate urca mai mult de un etaj în ritm normal și în condiții normale.
Clasa III	Limitare marcată a activităților zilnice obișnuite. Angină la mers 100-200 m sau la urcatul unui etaj în ritm normal și în condiții normale.
Clasa IV	Incapacitatea de a efectua orice activitate zilnică fără angină – angina poate fi prezentă și în repaus.

6.2 Investigații neinvazive

Folosirea optimă a resurselor se obține numai dacă probabilitățile pre-test bazate pe elemente clinice simple sunt luate în considerare înainte de a selecta investigațiile cardiace neinvazive. După stabilirea diagnosticului de boală coronariană stabilă, deciziile privind managementul ulterior depind în mare parte de severitatea simptomelor, riscul pacientului pentru evenimente cardiace și preferința pacientului. În mod ideal, deciziile privind managementul diagnostic și terapeutic ar trebui luate împreună cu pacientul care are nevoie de informații ușor de înțeles despre riscuri și beneficii.

6.2.1 Teste uzuale

Acestea includ analize biochimice de laborator, un ECG de repaus, eventual monitorizarea ECG ambulatorie, ecocardiografia de repaus și, la pacienți selectați, radiografia pulmonară. Recomandările pentru testele uzuale sunt prezentate în Tabelele 4-9.

Tabelul 4. Teste biologice pentru evaluarea pacienților cu boală coronariană stabilă cunoscută sau suspectată în vederea optimizării terapiei medicale		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Dacă evaluarea sugerează instabilitate clinică sau SCA, se recomandă determinări repetate ale troponinei, preferabil troponină cu sensibilitate înaltă sau foarte înaltă pentru excluderea necrozei miocardice asociate SCA.	I	A
Hemoleucograma completă, inclusiv hemoglobină și leucocite, se recomandă tuturor pacienților.	I	B
Se recomandă screening pentru diabet zaharat tip 2 la pacienții cu boală coronariană stabilă posibilă sau certă inițial prin evaluarea HbA1c și a glicemiei à jeun; dacă acestea sunt neconcludente, se va efectua test de provocare orală la glucoză.	I	B
Se recomandă determinarea creatininei serice și estimarea funcției renale (clearance creatinină) la toți pacienții.	I	B
Se recomandă evaluarea profilului lipidic à jeun (inclusiv LDL) la toți pacienții[c].	I	C
Dacă există suspiciune clinică de distiroidie, se recomandă evaluarea funcției tiroidiene.	I	C
Evaluarea funcției hepatice se recomandă precoce după începerea tratamentului cu statină.	I	C
Determinarea creatin kinazei se recomandă la pacienții aflați sub tratament cu statină care prezintă simptome sugestive pentru miopatie.	I	C
Determinarea BNP/NT-proBNP ar trebui luată în considerare la pacienții cu suspiciune de insuficiență cardiacă.	IIa	C

SCA=sindrom coronarian acut; BNP=B-type natriuretic peptide; HbA1c=hemoglobina glicozilată; LDL=lipoproteine cu densitate mică; NT-proBNP=N-terminal pro B-type natriuretic peptide.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.
[c] Pentru detalii vezi Ghidul de dislipidemie.

Tabelul 5. Teste biologice pentru reevaluarea de rutină a pacienților cu boală coronariană stabilă cronică		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Se recomandă controlul anual al profilului lipidic, glucidic și al creatininei la toți pacienții cu boală coronariană stabilă cunoscută.	I	C

[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Tabelul 6. Electrocardiograma de repaus pentru evaluarea diagnostică inițială a pacienților cu boală coronariană stabilă		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Se recomandă ECG de repaus tuturor pacienților la prezentare.	I	C
Se recomandă ECG de repaus tuturor pacienților în timpul sau imediat după un episod de durere toracică care poate indica instabilitate clinică a BCI.	I	C

ECG=electrocardiogramă; BCI=boală coronariană ischemică.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Tabelul 7. Ecocardiografie		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Se recomandă efectuarea ecocardiografiei transtoracice de repaus tuturor pacienților pentru: excluderea unor cauze alternative pentru angină; evaluarea tulburărilor de cinetică regională sugestive pentru boală coronariană ischemică; măsurarea FEVS cu scopul stratificării riscului; evaluarea funcției diastolice VS.	I	B
Ecografia Doppler carotidiană ar trebui efectuată de medici cu experiență în vederea detectării creșterii IMT și/sau a plăcilor de aterom la pacienții la care se suspectează boala coronariană fără a fi cunoscuți cu boala aterosclerotică.	IIa	C

FEVS=fracție de ejecție a ventriculului stâng; IMT=indice medie -intimă
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Tabelul 8. Monitorizarea ECG în ambulatoriu pentru evaluarea inițială a pacienților cu boală coronariană stabilă

Recomandări	Clasă[a]	Nivel[b]
Monitorizarea ECG în ambulatoriu se recomandă pacienților cu boală coronariană ischemică stabilă la care se suspectează aritmii.	I	C
Monitorizarea ECG în ambulatoriu ar trebui considerată la pacienții la care se suspectează angina vasospastică	IIa	C

ECG= electrocardiogramă
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Tabelul 9. Radiografia toracică pentru evaluarea inițială a pacienților cu boală coronariană stabilă

Recomandări	Clasă[a]	Nivel[b]
Radiografia toracică se recomandă pacienților cu prezentare atipică sau suspiciune de boală pulmonară.	I	C
Radiografia toracică ar trebui efectuată la pacienții la care se suspectează insuficiență cardiacă.	IIa	C

[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

6.2.2 Trei etape majore în managementul pacienților cu boală coronariană stabilă suspectată

Prima etapă constă în determinarea clinică a probabilității de boală coronariană stabilă (determinarea probabilității pre-test- PPT) (Tabelul 11). La pacienții cu probabilitate intermediară, a doua etapă este reprezentată de testarea neinvazivă pentru a determina diagnosticul de boală coronariană stabilă, inclusiv ateroscleroză neobstructivă. Această abordare poate fi utilă și pentru pacienții cu PPT pentru boală coronariană stabilă <15%, dar cu probabilitate intermediară pentru ateroscleroză apreciată prin sistemul SCORE. Etapa a treia constă în stratificarea riscului de evenimente cardiovasculare ulterioare, de obicei pe baza testelor neinvazive disponibile la pacieții cu PPT intermediară. De obicei, tratamentul medicamentos optim va fi instituit între etapele 2 și 3. La pacienții cu simptome severe care au probabilitate pre-test de boală intermediară-înaltă sau înaltă, evaluarea invazivă precoce prin coronarografie cu confirmarea invazivă a semnificației hemodinamice a stenozei (de obicei prin măsurarea rezervei de flux coronarian) și revascularizarea ulterioară poate fi metoda de abordare adecvată, fără a efectua testele neinvazive din etapele 2 și 3.

6.2.3 Principiile testelor diagnostice

Metodele imagistice neinvazive pentru detectarea bolii coronariene stabile au sensibilitate și specificitate de aproximativ 85% (Tabel 10). Prin urmare, 15% din rezultatele diagnostice vor fi false. În consecință, dacă nu s-ar efectua niciun test diagnostic la pacienții cu PPT sub 15% (presupunând că toți pacienții sunt sănătoși) sau la pacienții cu PPT peste 85% (presupunând că toți pacienții sunt bolnavi), numărul diagnosticelor incorecte nu ar crește. Din acest motiv, Grupul de Lucru nu recomandă efectuarea testelor diagnostice la pacienții cu PPT <15% sau PPT >85%. În aceste situații, se poate presupune că pacienții nu au boală coronariană ischemică sau că au boală coronariană ischemică obstructivă.

Tabelul 10. Caracteristicile testelor uzuale folosite pentru diagnosticul bolii coronariene ischemice		
	Diagnosticul BCI	
	Sensibilitate (%)	Specificitate (%)
Test ECG de efort[a]	45-50	85-90
Test ecocardiografic de efort	80-85	80-88
SPECT de efort	73-92	63-87
Ecocardiografie de stres cu dobutamină	79-83	82-86
IRM de stres cu dobutamină[b]	79-88	81-91
Ecocardiografie de stres cu vasodilatator	72-79	92-95
SPECT de stres cu vasodilatator	90-91	75-84
IRM de stres cu vasodilatator[b]	67-94	61-85
Angio-CT coronarian[c]	95-99	64-83
PET de stres cu vasodilatator	81-97	74-91

BCI=boală coronariană ischemică; IRM=imagistică prin rezonanță magnetică; PET=positron emission tomography; SPECT=single photon emission computed tomography.
[a] Rezultate fără/cu minime sesizări bias.
[b] Rezultate obținute în populații cu prevalență a bolii medie-mare fără compensare pentru sesizări bias.
[c] Rezultate obținute în populații cu prevalență a bolii mică-medie.

Cele mai recente estimări ale probabilității pre-test bazate pe prezentarea clinică, sex și vârstă sunt prezentate în Tabelul 11.

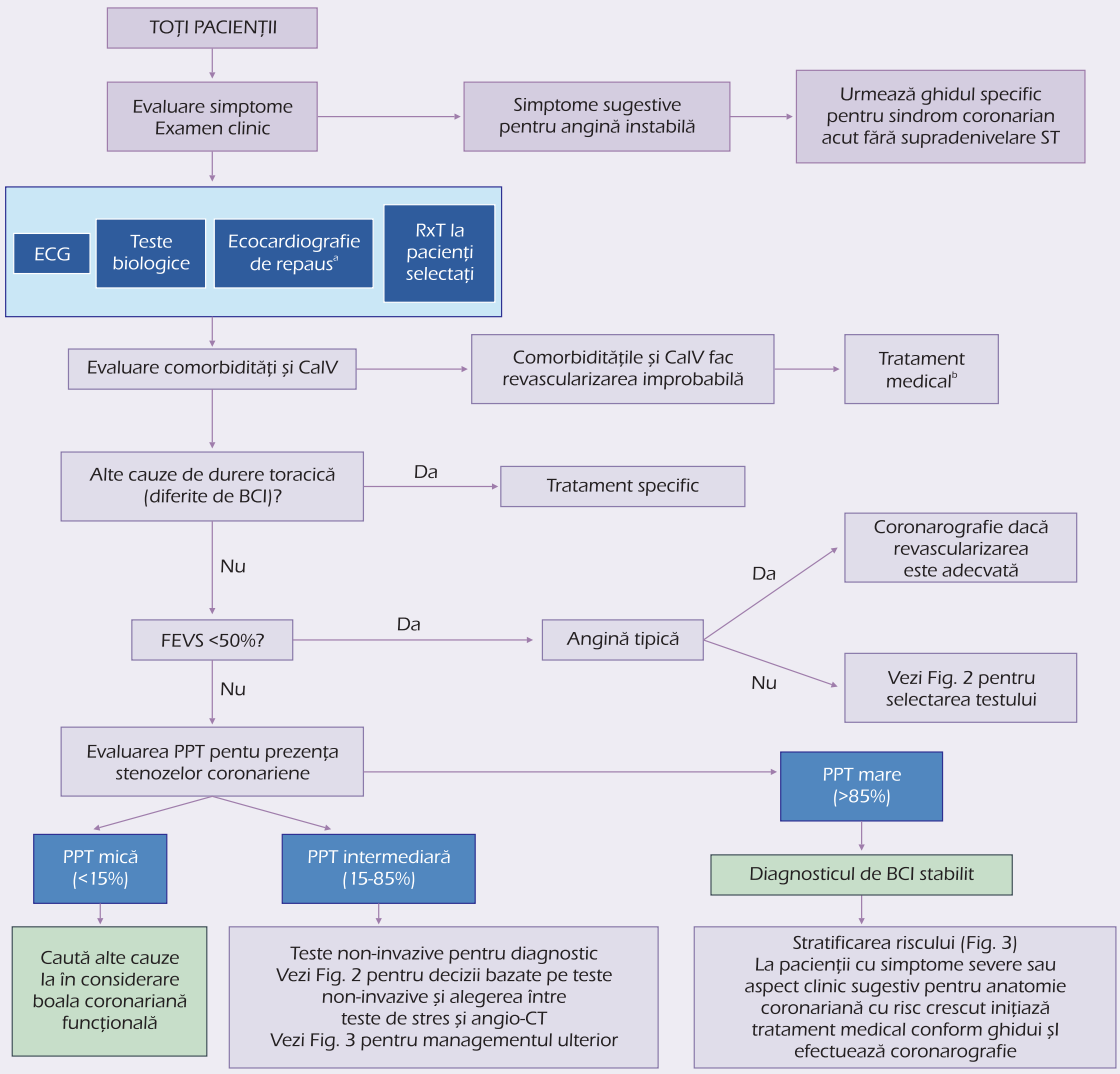
Tabelul 11. Probabilitatea clinică pre-test[a] la pacienții cu durere toracică stabilă						
	Angină tipică		Angină atipică		Durere non-anginoasă	
Vârsta	Bărbați	Femei	Bărbați	Femei	Bărbați	Femei
30-39	59	28	29	10	18	5
40-49	69	37	38	14	25	8
50-59	77	47	49	20	34	12
60-69	84	58	59	28	44	17
70-79	89	68	69	37	54	24
>80	93	76	78	47	65	32

a Probabilitatea de boală coronariană obstructivă estimată pentru grupele de vârstă 35, 45, 55, 65, 75 și 85 ani.

- Grupele din casetele albe au PPT <15% și nu necesită teste suplimentare.
- Grupele din casetele albastre au PPT 15-65%. Aceștia ar putea beneficia de test ECG de efort ca test diagnostic inițial. Totuși, dacă există experiență locală și disponibilitate, se preferă teste neinvazive imagistice, având în vedere capacitatea diagnostică superioară. La pacienții tineri trebuie ținut cont de gradul de iradiere.
- Grupele din casetele roșu deschis au PPT 66-85% și necesită teste imagistice funcționale neinvazive pentru diagnosticul de BCI.
- Grupele din casetele roșu închis au PPT >85% și se presupune că BCI este prezentă; prin urmare necesită numai stratificare riscului.

ECG=electrocardiografie; PPT=probabilitate pre-test; BCI=boală coronariană ischemică.

Figura 1. Algoritmul diagnostic inițial la pacienții la care se suspectează BCI

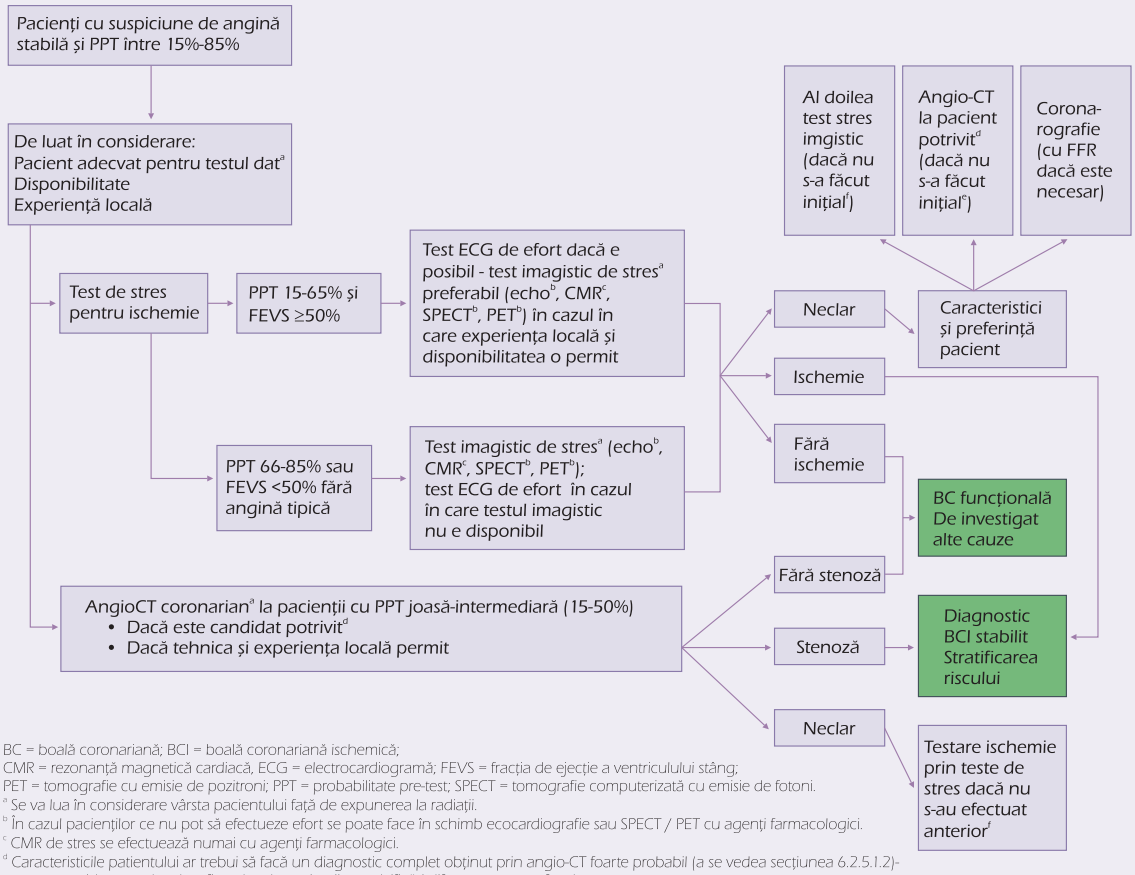


BCI=boală coronariană ischemică; CalV=calitatea vieții; ECG=electrocardiogramă; FEVS=fracție de ejecție ventricul stâng; PPT=probabilitate pre-test; RxT=radiografie toracică

[a] Poate fi omisă la pacienții foarte tineri și la cei sănătoși cu suspiciune înaltă de etiologie extracardiacă a durerilor toracice și la cei cu comorbidități multiple la care rezultatul ecografic nu modifică managementul ulterior.

[b] Dacă există dubiu pentru diagnosticul de BCI, se recomandă testare imagistică farmacologică în vederea stabilirii diagnosticului, înainte de inițierea terapiei.

Figura 2. Testarea non-invazivă la pacienții cu suspiciune de boală coronariană stabilă și PPT intermediară



BC = boală coronariană; BCI = boală coronariană ischemică;
CMR = rezonanță magnetică cardiacă, ECG = electrocardiogramă; FEVS = fracția de ejecție a ventriculului stâng;
PET = tomografie cu emisie de pozitroni; PPT = probabilitate pre-test; SPECT = tomografie computerizată cu emisie de fotoni.
[a] Se va lua în considerare vârsta pacientului față de expunerea la radiații.
[b] În cazul pacienților ce nu pot să efectueze efort se poate face în schimb ecocardiografie sau SPECT / PET cu agenți farmacologici.
[c] CMR de stres se efectuează numai cu agenți farmacologici.
[d] Caracteristicile patientului ar trebui să facă un diagnostic complet obținut prin angio-CT foarte probabil (a se vedea secțiunea 6.2.5.1.2)- se vor considera rezultatele a fi neclare la pacienții cu calcificări difuze severe sau focale.
[e] Procedați ca în caseta din stânga jos privind angioCT.
[f] Procedați ca în caseta pentru testarea ischemiei prin teste de stres.

Angiografia coronariană prin CT este utilă în special pentru pacienții cu probabilitate pre-test mică-intermediară (vezi Figura 2). Totuși, poate supradiagnostica stenozele coronariene la pacienții cu un scor Agatston >400. Astfel poate fi prudent să considerăm angiografia coronariană prin CT „neclară" dacă există calcificări severe focale sau difuze.

6.2.4 Teste de stres pentru diagnosticul ischemiei miocardice

6.2.4.1 Testul ECG de efort

Testul ECG de efort este indicat pentru diagnosticul ischemiei miocardice la pacienții cu ECG de repaus normal. Testele ECG de efort neconcludente sunt frecvente și în aceste situații ar trebui ales un test imagistic alternativ adesea un test de stres farmacologic (Figura 2). La pacienții cu probabilitate pre-test intermediară, angiografia coronariană prin CT este o altă opțiune (Figura 2).

Tabelul 12. Efectuarea unui test ECG de efort pentru evaluarea diagnostică inițială a anginei sau evaluarea simptomelor		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Testul ECG de efort este recomandat, ca test inițial, pentru stabilirea diagnosticului de BCI stabilă la pacienții simptomatici prin angină cu PPT intermediară (Tabelul 11, 15-65%), fără terapie antiischemică, cu excepția celor care nu pot efectua efort fizic și a celor care prezintă modificări ECG ce fac testul neinterpretabil.	I	B
Un test imagistic de stres este recomandat ca opțiune inițială dacă experiența și disponibilitatea locală permit.	I	B
Testul ECG de efort ar trebui luat în considerare la pacienții aflați sub tratament pentru a evalua controlul simptomelor și ischemia	IIa	C
Testul ECG de efort nu se recomandă în scop diagnostic la pacienții care prezintă subdenivelare de ST ≥0,1 mm pe ECG de repaus și la cei care primesc digitală.	III	C

BCI=boală coronariană ischemică; ECG=electrocardiogramă, PPT=probabilitate pre-test.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

6.2.4.2 Teste imagistice de stres

Ecocardiografia de stres

Cu această tehnică, testarea prin efort este varianta de ales când este posibilă în comparație cu testarea cu agenți farmacologici. Testul ecocardiografic farmacologic este preferat când este necesară evaluarea viabilității miocardice sau când pacientul nu poate efectua efort fizic adecvat. Agentul farmacologic de ales este dobutamina. Agenții de contrast trebuie utilizați când două sau mai multe segmente nu sunt vizibile corespunzător în repaus.

Scintigrafia miocardică de perfuzie (SPECT/PET)

Radiofarmaceuticele marcate cu technețiu-99m (99mTc) sunt cei mai folosiți trasori, iar testul de efort limitat de apariția simptomelor este preferat. Testele farmacologice au aceleași indicații ca și ecocardiografia de stres. Imagistica de perfuzie prin PET este superioară celei prin SPECT și poate fi folosită dacă este disponibilă.

Rezonanța magnetică cardiacă de stres

Se poate efectua numai cu stres farmacologic. Această tehnică are o bună acuratețe diagnostică comparativ cu testele imagistice nucleare de perfuzie.

Tabelul 13. Utilizarea efortului sau a stresului farmacologic în combinație cu testele imagistice		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Un test de stres imagistic este recomandat ca test inițial pentru diagnosticul bolii coronariene stabile dacă PPT este între 66 - 85% sau dacă FEVS este <50% la pacienții fără angină tipică.	I	B
Un test de stres imagistic este recomandat la pacienții cu anomalii pe ECG de repaus care împiedică interpretarea exactă a modificărilor ECG în timpul stresului.	I	B
Testul de stres folosind efortul este recomandat mai degrabă decât testele farmacologice de stres ori de câte ori este posibil.	I	C
Un test de stres imagistic ar trebui luat în considerare la pacienții simptomatici cu revascularizare anterioră (PCI sau CABG).	IIa	B
Un test de stres imagistic ar trebui luat în considerare pentru a evalua severitatea funcțională a leziunilor intermediare decelate prin coronarografie.	IIa	B

CABG = by-pass aortocoronarian; ECG = electrocardiogramă; FEVS = fracția de ejecție a ventriculului stâng; PCI = angioplastie percutană, PPT = probabilitate pre-test
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Tabelul 14. Avantaje și dezavantaje ale testelor imagistice de stres și angiografiei coronariene CT (angio-CT)		
Ecocardiografia	Acces larg Portabilitate Fără radiații Cost redus	Este necesară ecografie de contrast la pacienții cu fereastră ecografică dificilă Dependentă de operator
SPECT	Acces larg Informații multiple	Radiații
PET	Cuantificarea fluxului	Radiații Acces limitat Cost ridicat
CMR	Contrast ridicat pentru țesut moale determinând imagine de precizie a cicatricei miocardice Fără radiații	Acces limitat în cardiologie Contraindicații Analiză funcțională limitată în aritmii Cuantificare 3D limitată a ischemiei Cost ridicat
Angiografia coronariană CT	Valoare predictivă negativă înaltă la pacienții cu PPT scăzută-intermediară	Disponibilitate limitată Radiații Evaluare limitată în caz de calcificări extensive sau implantare de stent anterioară Calitatea imaginii limitată în caz de aritmii și frecvențe cardiace înalte ce nu pot fi scăzute sub 60-65/min Valoare predictivă negativă scăzută la pacienții cu PPT înaltă

CMR=rezonanță magnetică cardiacă, PET=tomografie cu emisie de pozitroni; PPT=probabilitate pre-test; SPECT=tomografie computerizată cu emisie de fotoni

6.2.5 Tehnici neinvazive de evaluare a anatomiei coronariene

6.2.5.1 Tomografia computerizată

Scorul de calciu nu are niciun rol la persoanele simptomatice pentru a diagnostica sau exclude stenozele arterelor coronare. Angiografia coronariană CT ar trebui efectuată la pacienți cu probabilitate pre-test scăzută- intermediară de boală coronariană stabilă. Această recomandare se bazează pe faptul că o dată cu creșterea probabilității pre-test (în special cu vârsta) calcificările devin mai frecvente și se poate produce o supraevaluare a stenozelor.

Tabelul 15. Utilizarea angiografiei coronariene CT (angioCT) pentru diagnosticul anginei stabile		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
AngioCT ar trebui considerată o alternativă la testele imagistice de stres pentru a exclude boala coronariană ischemică stabilă la pacienții cu PPT scăzută-intermediară la care ne putem aștepta la o calitate bună a imaginii.	IIa	C
AngiCT ar trebui luată în considerare în cazul pacienților cu PPT scăzută-intermediară pentru boală coronariană ischemică stabilă după un test de efort ECG sau test de stres imagistic neconcludent sau care au contraindicații pentru testare de stres, în scopul evitării angiografiei coronariene invazive, dacă ne putem aștepta la o calitate bună a imaginii.	IIa	C
Detectarea gradului de calcificare coronariană prin CT nu este recomandată pentru identificarea indivizilor cu stenoze coronariene.	III	C
AngioCT nu este recomandată la pacienții cu revascularizare coronariană anterioară.	III	C
AngioCT nu este recomandată ca test de screening la indivizii asimptomatici la care nu există suspiciune clinică de boală coronariană ischemică.	III	C

ECG = electrocardiogramă; PPT = probabilitate pretest.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

6.2.5.2 Angiografia coronariană prin rezonanță magnetică

Această tehnică este încă o metodă destinată cercetării.

6.3 Angiografia coronariană invazivă

Acestă metodă are un rol foarte important la pacienții la care simptomele sau riscul crescut de evenimente adverse sugerează un beneficiu clar al revascularizării. Totuși, în cazul pacienților care nu pot fi supuși unor teste imagistice de stres, a celor cu FEVS <50% și angină tipică sau la pacienții cu profesii speciale, cum ar fi piloții, coronarografia poate fi necesară cu unicul scop de a stabili sau exclude diagnosticul de boală coronariană stabilă.

6.4 Stratificarea riscului de evenimente adverse

Acest ghid oferă o definiție uniformă a riscului de evenimente adverse bazată pe rezultatele celor mai frecvent folosite teste neinvazive și coronarografiei. Pacienții cu o mortalitate anuală de >3% sunt definiți ca pacienții cu risc înalt de evenimente adverse. La acești pacienți, revascularizarea are un efect potențial de îmbunătățire a prognosticului. Pacienții cu risc mic de evenimente sunt cei cu o mortalitate anuală <1%, în timp ce grupul cu risc intermediar de evenimente are o mortalitate anuală de ≥1%, dar ≤3%. Definițiile riscului pentru diferite metode sunt prezentate în Tabelul 16.

Tabelul 16. Definițiile riscului pentru diferite modalități de testare[a]

Testul de efort ECG[b]	Risc înalt Risc intermediar Risc scăzut	Mortalitate CV >3%/an. Mortalitate CV între 1-3%/an. Mortalitate CV <1%/an.
Teste imagistice de detectare a ischemiei	Risc înalt Risc intermediar Risc scăzut	Zonă de ischemie >10% (>10% pentru SPECT, date cantitative limitate pentru CMR - probabil ≥2/16 segmente cu noi defecte de perfuzie sau ≥ de 3 segmente cu disfuncție indusă de dobutamină; ≥3 segmente de VS induse de ecografia de stres). Arie de ischemie între 1-10% sau orice ischemie mai mică decât cea cu risc ridicat la CMR sau ecocardiografia de stres. Absența ischemiei
AngioCT coronarian[c]	Risc înalt Risc intermediar Risc scăzut	Leziuni semnificând risc înalt (boală trivasculară cu stenoze proximale, afectare trunchi comun și ADA proximal) Leziuni semnificative, excluzând cele din categoria de risc înalt Artere coronare normale sau doar plăci

ADA = arteră descendentă anterioară; CV= cardiovascular; CMR= rezonanță magnetică cardiacă; CT = computer tomograf; ECG = electrocardiogramă; SPECT = tomografie computerizată cu emisie de fotoni; VS = ventricul stâng

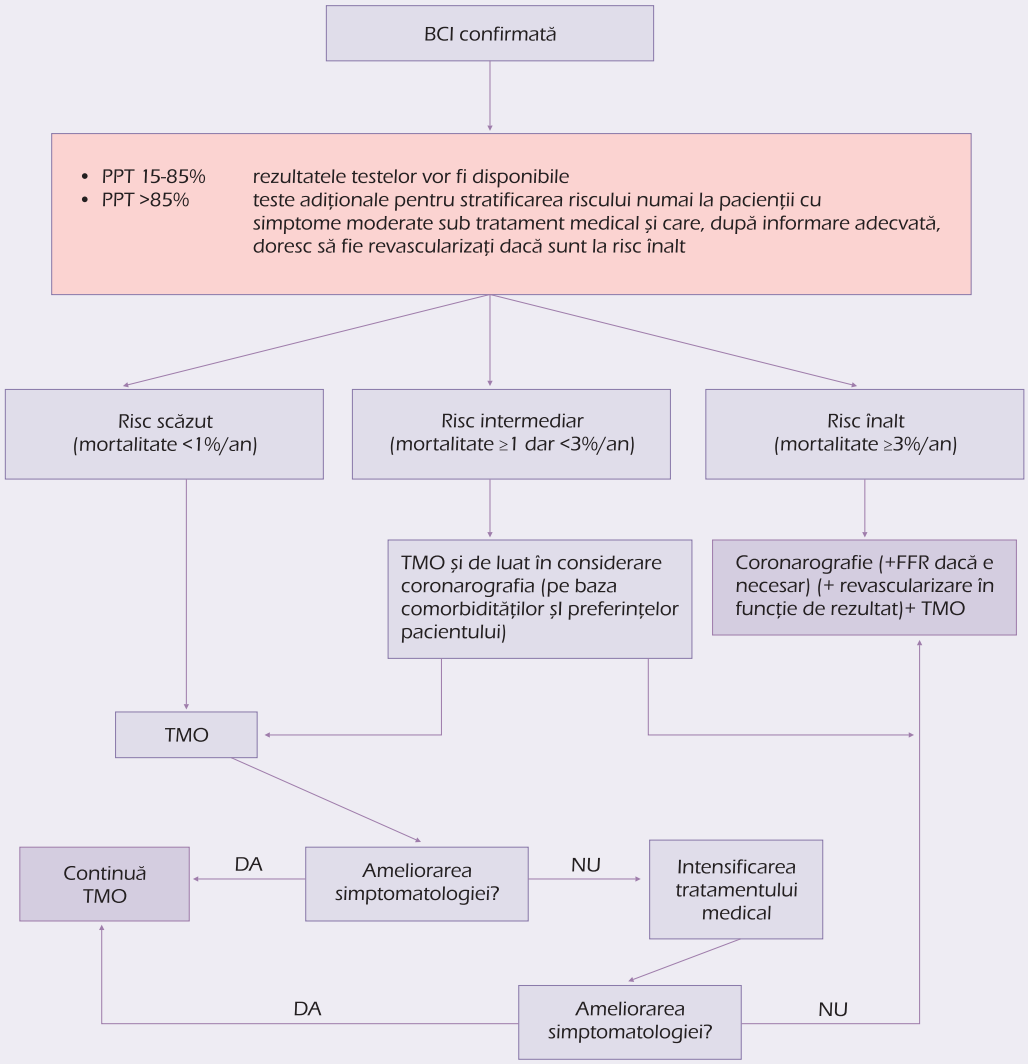
[a] Pentru explicații suplimentare privind schema de stratificare a riscului vezi addenda WEB.

[b] Pentru nomograme vezi addenda WEB, Figura WI sau http://www.cardiology.org/tools/medcalc/duke/

[c] Vezi Fig. 2- se va lua în considerare posibila supraevaluare a prezenței bolii multivasculare semnificative prin angioCT la pacienții cu probabilitate pretest intermediar-înată (≥50%) și/sau calcificări coronariene severe difuze sau focale și se vor efectua teste de stres adiționale la pacienții fără simptome severe înainte de a realiza coronarografia.

Datele clinice pot oferi informații prognostice foarte importante și sunt folosite pentru a modula deciziile luate pe baza probabilității pre-test și evaluării non-invazive a ischemiei/anatomiei (Figura 3). Cel mai important predictor de supraviețuire pe termen lung este funcția ventriculară stângă. Pacienții cu FEVS <50% au deja risc crescut pentru evenimente cardiovasculare adverse (mortalitate anuală > 3%). În cazul pacienților cu simptome tolerabile, coronarografia și revascularizarea ar trebui rezervate acelor cu risc crescut la testele de stres non-invazive (Figura 3). Pacienții cu probabilitate pre-test înaltă care nu necesită teste diagnostice, ar trebui sa efectueze totuși un test imagistic de stres în scopul stratificării riscului (Figura 3).

Figura 3. Managementul pacienților cu durere toracică și BCI suspectată bazat pe evaluarea prognosticului (pentru alegerea testului vezi Fig. 2, pentru definiția riscului de evenimente adverse vezi Tabel 16)



BCI = boală coronariană ischemică; PPT= probabilitate pre-test; TMO=tratament medical optim

Evaluarea prognosticului prin testul de stres ECG se realizează folosind scorul Duke. Acest scor poate fi determinat utilizând calculatorul de risc Duke online (http://www.cardiology.org/tools/medcalc/duke/). Când se folosește ecocardiografia de stres, riscul crescut de evenimente adverse este definit prin prezența de anomalii de cinetică induse în ≥3 din 17 segmente. Pacienții cu defecte de perfuzie induse de stres reversibile în >10% din miocardul ventricular stâng total corespunzătoare a ≥2 din 17 segmente reprezintă un subgrup cu risc înalt.

Riscul înalt definit prin IRM cardiac este definit ca anomalii de cinetică noi în ≥3 segmente din cele 17 standard dacă se folosește dobutamina și >10% (≥2 segmente) din modelul cu 17 segmente dacă se folosește adenozina. Totuși, estimarea riscului prin IRM cardiac este întrucâtva limitată deoarece numai 3 secțiuni din VS sunt examinate în mod obișnuit la testul standard.

Informații prognostice importante sunt oferite de coronarografie; astfel pacienții care prezintă afectarea trunchiului comun al arterei coronare stângi și leziuni trivasculare proximale au risc înalt. În acest ghid, se presupune că angiografia coronariană CT oferă date similare, dar nu trebuie uitat faptul că în mod frecvent această metodă supraevaluează gradul stenozelor coronariene. Recomandări privind stratificarea riscului prin diferite metode sunt prezentate în Tabelele 17-19.

Tabelul 17. Stratificarea riscului prin evaluarea ecocardiografică a funcției ventriculare în angina stabilă

Recomandări	Clasă[a]	Nivel[b]
Ecocardiografia de repaus este recomandată pentru evaluarea funcției VS la toți pacienții cu boală coronariană stabilă suspectată.	I	C

VS=ventricul stâng.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Tabelul 18. Stratificarea riscului pe baza testelor de detectare a ischemiei

Recomandări	Clasă[a]	Nivel[b]
Se recomandă stratificarea riscului pe baza evaluării clinice și a rezultatului testului utilizat inițial pentru diagnosticul BCI.	I	B
Testele imagistice de stres sunt recomandate pentru stratificarea riscului la pacienții cu test de efort ECG neconcludent[c].	I	B
Stratificarea riscului pe baza testului de stres ECG (cu excepția pacienților care nu pot efectua efort sau prezintă modificări ECG ce împiedică evaluarea testului) sau preferabil a testelor imagistice de stres, dacă experiența și disponibilitatea locală o permit, este recomandată la pacienții cu angină stabilă după o modificare semnificativă a gradului simptomatologiei.	I	B
Imagistica de stres este recomandată pentru stratificarea riscului la pacienții cunoscuți cu BCI care prezintă agravarea simptomelor, dacă sediul și extinderea ischemiei influențează decizia clinică.	I	B
Testele farmacologice de tipul ecocardiografiei sau SPECT ar trebui folosite la pacienții cu BRS.	IIa	B
Ecocardiografia de stres sau SPECT ar trebui folosite la pacienții cu ritm de cardiostimulare.	IIa	B

BRS= bloc de ramură stângă; ECG= electrocardiogramă; SPECT= computer tomografia cu emisie de fotoni.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.
[c] Imagistica de stres a fost utilizată, de obicei, pentru stabilirea diagnosticului de BCI la majoritatea pacienților.

Tabelul 19. Stratificarea riscului pe baza anatomiei coronariane determinate invaziv sau non-invaziv la pacienții cu angină stabilă

Recomandări	Clasă[a]	Nivel[b]
Coronarografia (cu FFR dacă este necesar) este recomandată pentru stratificarea riscului la pacienții cu angină stabilă severă (CCS3) sau cu un profil clinic care sugerează un risc înalt de evenimente, mai ales dacă răspunsul la tratamentul medical este inadecvat.	I	C
Coronarografia (cu FFR dacă este necesar) este recomandată la pacienții asimptomatici sau cu simptome ușoare sub tratament medical, la care stratificarea riscului pe baza testelor non-invazive indică un risc înalt și revascularizarea este avută în vedere pentru îmbunătățirea prognosticului.	I	C
Coronarografia (cu FFR dacă este necesar) ar trebui luată în considerare pentru stratificarea riscului la pacienții cu rezultate neconcludente la testele diagnostice non-invazive sau cu rezultate discordante la testele non-invazive.	IIa	C
Dacă angioCT este disponibilă pentru stratificarea riscului, o posibilă supraestimare a severității stenozelor coronariene trebuie avută în vedere în segmentele cu calcificări severe, în special la pacienții cu PPT intermediar-înaltă. Teste imagistice de stres suplimentare pot fi necesare înainte de a trimite un pacient fără/cu minime simptome la coronarografie.	IIa	C

AngioCT= angiografia coronariană CT; CCS=Canadian Cardiovascular Society; FFR= fractional flow reserve; PPT= probabilitate pre-test.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

6.5 Aspecte diagnostice la persoanele asimptomatice fără boală coronariană cunoscută

Folosirea testelor pentru adulții asimptomatici (screening) trebuie limitată la indicațiile sumarizate în Tabelul 20.

Tabelul 20. Testarea pacienților asimptomatici cu risc pentru boală coronariană stabilă

Recomandări	Clasă[a]	Nivel[b]
Pentru adulții asimptomatici cu hipertensiune sau diabet, un ECG de repaus ar trebui avut în vedere pentru evaluarea riscului CV.	IIa	C
Pentru adulții asimptomatici cu risc intermediar (vezi SCORE pentru definiția riscului intermediar –www.heartscore.org) măsurarea grosimii intimă-medie carotidiană cu screening pentru plăci ateroscleroticе prin ultrasonografie carotidiană, măsurarea indicelui gleznă-braț sau măsurarea nivelului de calciu coronarian prin CT ar trebui avute în vedere pentru evaluarea riscului CV.	IIa	B
Pentru adulții asimptomatici cu diabet, cu vârstă peste 40 de ani, măsurarea nivelului de calciu coronarian prin CT poate fi luată în considerare pentru aprecierea riscului CV.	IIb	B
La adulții asimptomatici fără hipertensiune sau diabet, un ECG de repaus poate fi luat în considerare.	IIb	C
Pentru pacienții adulți cu risc intermediar (vezi SCORE pentru definiția riscului intermediar –www.heartscore.org), (inclusiv adulții sedentari ce intenționează să înceapă un program solicitant de exerciții), un test ECG de efort poate fi luat în considerare pentru aprecierea riscului CV, în special când se urmăresc markeri non-ECG precum capacitatea de efort.	IIb	B
Pentru adulții asimptomatici cu diabet sau la adulții cu istoric familial semnificativ pentru BCI sau atunci când teste anterioare sugerează un risc înalt pentru BCI, precum un scor de calciu coronarian de 400 sau mai mult, testele imagistice de stres (MPI, ecocardiografie de stres, CMR de perfuzie) pot fi luate în considerare pentru evaluarea avansată a riscului CV.	IIb	C
Pentru adulții asimptomatici cu risc scăzut sau intermediar (pe baza SCORE), testele imagistice de stres nu sunt indicate pentru evaluarea riscului CV.	III	C

BCI=boală coronariană ischemică; CMR=rezonanță magnetică cardiacă; CT=computer tomografie; CV=cardiovascular; MPI=imagistica de perfuzie miocardică; SCORE=evaluarea sistematică a riscului coronarian.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Deși testele de stres nu sunt recomandate în afara indicațiilor listate în Tabelul 20, este indicat ca rezultatele anormale ale acestor teste să fie analizate conform principiilor de stratificare a riscului așa cum au fost prezentate pentru pacienții simptomatici.

6.6 Managementul pacienților cu boală coronariană cunoscută

Recomandările privind managementul pacienților cunoscuți cu boală coronariană stabilă care prezintă faze de instabilitate, infarct miocardic acut sau insuficiență cardiacă sau care necesită revascularizare în evoluția bolii se regăsesc în ghidurile ESC respective. Nu există date curente care să susțină un interval de timp la care testele cu valoare prognostică ar trebui repetate în cazul pacienților asimptomatici cu boală coronariană stabilă cunoscută. Astfel, judecata clinică este necesară pentru a stabili necesitatea repetării testelor de stres, care ar trebui efectuate utilizând aceleași tehnici de stres și aceleași metode imagistice. Recomandările pentru reevaluarea pacienților cu boală coronariană stabilă cunoscută sunt prezentate în Tabelul 21.

Tabelul 21. Reevaluarea pacienților cu boală arterială coronariană stabilă		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Vizitele de urmărire sunt recomandate la fiecare 4–6 luni în primul an după instituirea tratamentului pentru BCAS, putând fi extinse la un an ulterior. Vizitele trebuie făcute de către medicul generalist care poate consulta cardiologul în caz de incertitudine. Aceste vizite trebuie sa includă o anamneză corectă și teste biochimice adecvate datelor clinice.	I	C
Se recomandă ECG de repaus anual și ECG suplimentar dacă apare vreo schimbare în statusul anginos sau dacă apar simptome sugestive de aritmie, precum și dacă medicația a fost schimbată și acest fapt poate produce anomalii electrice.	I	C
Se recomandă test de efort ECG sau test imagistic de stres dacă este disponibil în prezența simptomelor recurente sau noi odată ce instabilitatea a fost exclusă.	I	C
Reevaluarea prognosticului utilizând teste de stres poate fi considerată la pacienții asimptomatici după expirarea perioadei în care testul anterior a fost considerat valid ("perioada de garanție").	IIb	C
Repetarea testului de efort ECG poate fi considerată după cel puțin 2 ani de la ultimul test (doar dacă nu au apărut modificări în statusul clinic).	IIb	C

ECG = electrocardiogramă; BACS = boală arterială coronariană stabilă.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

6.7 Considerații speciale de diagnostic: angina cu artere coronare „normale"

Identificarea pacienților cu artere coronare normale care prezintă angină tipică sau angină de repaus fără angiografie coronariană neinvazivă sau invazivă este în general dificilă. Pacienții cu angină microvasculară au de cele mai multe ori semne tipice, deși durata poate fi prelungită și remiterea la repaus inconstantă. Deseori acești pacienți au teste imagistice de stres anormale. La pacienții care au simptome tipice de angină în ceea ce privește localizarea sau durata dar angina apare predominant în repaus, trebuie considerat vasospasmul coronarian. Recomandări privind investigarea pacienților cu angină microvasculară suspectată sunt listate în Tabelul 22.

Tabelul 22. Investigarea pacienților cu boală coronariană microvasculară suspectată		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Ecocardiografia de efort sau cu dobutamină ar trebui luată în considerare în vederea stabilirii prezenței sau absenței anomaliilor de cinetică regională asociate anginei și modificărilor ST.	IIa	C
Ecocardiografia Doppler transtoracică la nivelul IVA cu măsurarea fluxului diastolic coronarian după administrarea de adenozină intravenos și în repaus poate fi considerată ca metodă non-invazivă de măsurare a rezervei de flux coronarian.	IIb	C
Administrarea intracoronariană de acetilcolină și adenozină cu efectuarea măsurătorilor Doppler poate fi considerată în timpul angiografiei coronariene dacă arteriograma este normală vizual, pentru a evalua rezerva de flux coronarian dependentă sau non-dependentă de endoteliu și pentru a detecta vasospasmul microvascular/ epicardic.	IIb	C

IVA = artera interventriculară anterioară.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Diagnosticul anginei vasospastice poate fi stabilit prin evaluarea traseului ECG în timpul episodului anginos și în afara durerii. Cum prevalența vasospasmului este încă subevaluată, testele de provocare pentru spasm coronarian pot fi utilizate la pacienții la care coronarografia invazivă se realizează oricum pentru excluderea stenozelor coronariene epicardice. Recomandări privind testele diagnostice la pacienții cu suspiciune de angină vasospastică se regăsesc în Tabelul 23.

Tabelul 23. Teste diagnostice pentru angina vasospastică		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Se recomandă efectuarea unui ECG în timpul crizei anginoase dacă este posibil.	I	C
Arteriografia coronariană este recomandată pacienților cu episoade de durere toracică de repaus și modificări caracteristice ale segmentului ST care cedează la nitrați sau/și antagoniști de calciu pentru a determina extinderea bolii coronariene subiacente.	I	C
Monitorizarea ambulatorie a segmentului ST ar trebui considerată pentru a identifica modificările segmentului ST în absența creșterii alurii ventriculare.	IIa	C
Testele de provocare intracoronariană ar trebui luate în considerare pentru a identifica spasmul coronarian la pacienții cu arteriografie coronariană normală sau cu leziuni non-obstructive și tablou clinic sugestiv pentru spasm coronarian pentru a identifica locul și caracterul spasmului.	IIa	C

ECG = electrocardiogramă.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

7. Modificarea stilului de viață și tratamentul farmacologic

Scopul tratamentului bolii coronariene stabile este de a reduce simptomele și de a îmbunătăți prognosticul. Managementul pacienților cu angină pectorală stabilă cuprinde modificarea stilului de viață, controlul factorilor de risc pentru boala coronariană ischemică, terapia farmacologică bazată pe dovezi și educarea pacientului. Recomandările privind stilul de viață includ oprirea fumatului, dieta sănătoasă, activitate fizică regulată, controlul greutății, tratamentul dislipidemiei, controlul TA și al glicemiei.

Tabelul 24. Recomandări pentru dietă
• Acizii grași saturați să reprezinte <10% din consumul total de energie, prin înlocuirea cu acizi grași polinesaturați.
• Acizii grași trans nesaturați <1% din consumul total de energie.
• <5 g de sare pe zi.
• 30-45 g fibre pe zi, din produse din cereale integrale, fructe și legume.
• 200 g de fructe pe zi (2–3 porții).
• 200 g de legume pe zi (2–3 porții).
• Pește de cel puțin 2 ori pe săptămână, o dată fiind pește gras
• Consumul de băuturi alcoolice ar trebui limitat la 2 pahare pe zi (20 g/zi de alcool) pentru bărbați și un pahar pe zi (10 g/zi de alcool) pentru femeile neînsărcinate.

Tabelul 25. Valorile prag ale tensiunii arteriale pentru definirea hipertensiunii în cazul diferitelor moduri de măsurare a tensiunii arteriale		
	TAS (mmHg)	TAD (mmHg)
TA de cabinet	140	90
TA la domiciliu	135	85
TA în ambulatoriu		
24h	130	80
Pe timpul zilei (sau în perioada de veghe)	135	85
În timpul nopții (sau în somn)	120	70

TA= tensiunea arterială; TAS= tensiunea arterială sistolică; TAD= tensiunea arterială diastolică

Tratamentul farmacologic al pacienților cu boală coronariană stabilă

Cele două scopuri ale tratamentului farmacologic în boala coronariană stabilă sunt controlul simptomelor și prevenirea evenimentelor CV. Tabelul 26 prezintă principalele efecte adverse, contraindicații și interacțiunile medicamentoase majore pentru fiecare clasă de medicamente. Tabelul 27 prezintă recomandările pentru terapia medicamentoasă.

Tabelul 26. Efecte secundare majore, contraindicații, interacțiuni medicamentoase și precauții pentru medicamentele antiischemice.
(Lista nu este exhaustivă; a se vedea rezumatele caracteristicilor medicamentelor pentru detalii).

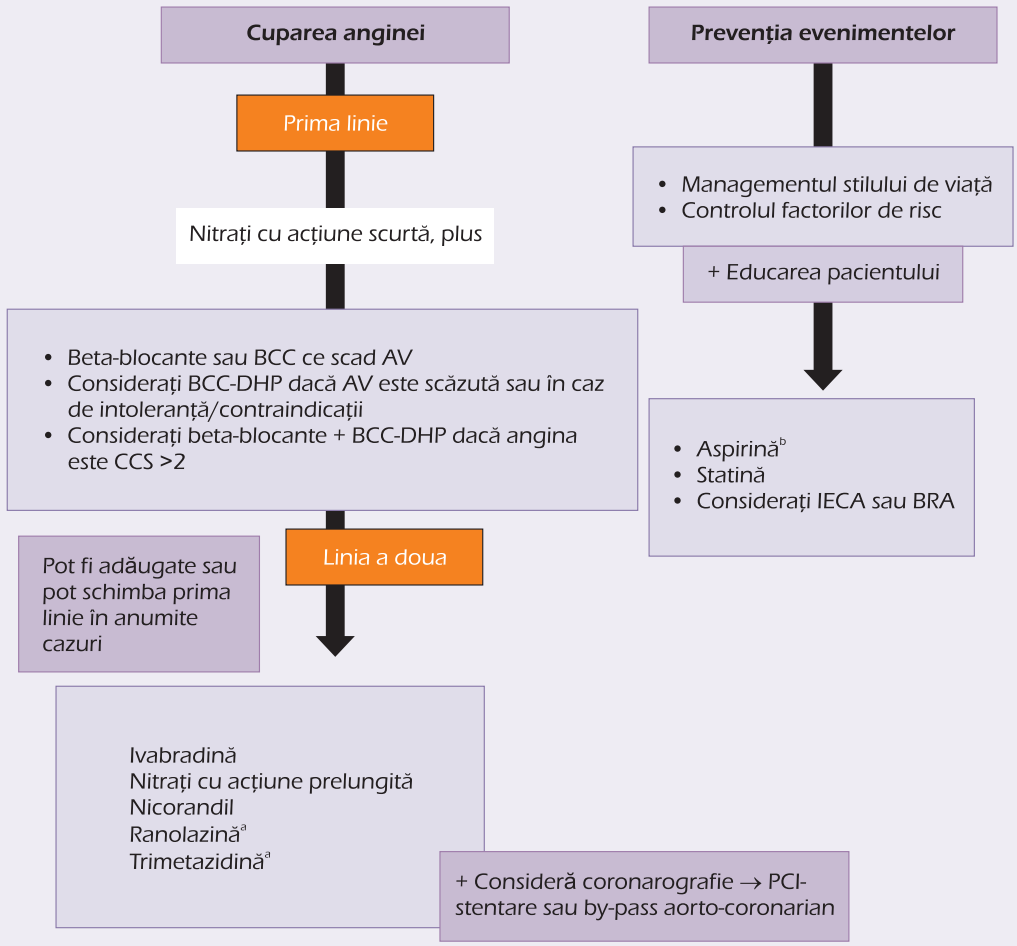
Clasa de medicamente	Efecte adverse[a]	Contraindicații	Interacțiuni medicamentoase	Precauții
Nitrați cu acțiune scurtă și prelungită	• Cefalee • Flush • Hipotensiune • Sincopă și hipotensiune ortostatică • Tahicardie reflexă • Methemoglobinemie	• Cardiomiopatie hipertrofică obstructivă	• Inhibitori de PDE5 (sildenafil sau agenți similari) • Blocante alfa-adrenergice • BCC	-
Beta-blocante[b]	• Fatigabilitate, depresie • Bradicardie • Bloc cardiac • Bronhospasm • Vasoconstricție periferică • Hipotensiune ortostatică • Impotență • Hipoglicemie/ mascarea semnelor hipoglicemiei	• Frecvență cardiacă scăzută sau tulburare a sistemului de conducere • Șoc cardiogen • Astm • Precauție în BPOC; pot fi folosite betablocante cardioselective la pacienții cu tratament complet cu steroizi inhalatori și beta-agoniști cu acțiune prelungită • Boală vasculară periferică severă • Insuficiență cardiacă decompensată • Angină vasospastică	• BCC care scad frecvența cardiacă • Deprimante ale nodului sinusal sau nodului AV	• Diabetici • BPOC
BCC: cu scăderea frecvenței cardiace	• Bradicardie • Tulburare a sistemului de conducere • Scăderea fracției de ejecție • Constipație • Hiperplazie gingivală	• Frecvență cardiacă scăzută sau tulburare de ritm cardiac • Boală de nod sinusal • Insuficiență cardiacă congestivă • TA scăzută	• Deprimante cardiace (beta-blocante, flecainidă) • Substraturi pentru CYP3A4	-
BCC: dihidropiridine	• Cefalee • Edeme • Fatigabilitate • Flush • Tahicardie reflexă	• Șoc cardiogen • Stenoză aortică strânsă • Cardiomiopatie hipertrofică obstructivă	• Substraturi pentru CYP3A4	-
Ivabradină	• Tulburări vizuale • Cefalee, amețeli • Bradicardie • Fibrilație atrială • Bloc cardiac	• Frecvență cardiacă scăzută sau tulburare de ritm cardiac • Alergie • Boală hepatică severă	• Medicamente care prelungesc intervalul QT • Antibiotice macrolide • Anti-HIV • Anti-fungice	• Vârsta peste 75 de ani • Insuficiență renală severă
Nicorandil	• Cefalee • Flush • Amețeli, slăbiciune • Greață • Hipotensiune • Ulcerații orale, anale, gastrointestinale	• Șoc cardiogen • Insuficiență cardiacă • Tensiune arterială scăzută	• Inhibitori de PDE5 (sildenafil sau agenți similari)	-
Trimetazidină	• Disconfort gastric • Greață • Cefalee • Tulburări de mișcare	• Alergie • Boală Parkinson • Tremor și tulburări de mișcare • Afectare renală severă	Nu au fost raportate	• Afectare renală moderată • Vârstnici
Ranolazină	• Amețeli • Constipație • Greață • Prelungirea intervalului QT	• Ciroză hepatică	• Substraturi pentru CYP450 (digoxin, simvastatină, ciclosporină) • Medicamente care prelungesc intervalul QTc	-
Allopurinol	• Rash • Disconfort gastric	• Hipersensibilitate	• Mercaptopurină/ azatioprină	• Insuficiență renală severă

AV= atrioventricular; BCC = blocante de canale de calciu; BPOC = Bronhopneumopatie obstructivă cronică; HIV = Virusul Imunodeficienței Umane; PDE5 = fosfodiesteraza tip 5.
[a] Foarte frecvente sau frecvente; pot varia pentru medicamente specifice în cadrul clasei terapeutice.
[b] Atenolol, metoprolol CR, bisoprolol, carvedilol.

Prevenția evenimentelor cardiovasculare

Agenții antiplachetari reprezintă cheia prevenției evenimentelor ischemice, aspirina în doză mică fiind medicamentul de elecție în majoritatea cazurilor. Clopidogrelul poate fi luat în considerare la anumiți pacienți. Folosirea agenților antiplachetari este asociată cu un risc mai mare de sângerare. Pacienții cu boală coronariană stabilă documentată ar trebui tratați cu statine, ținta tratamentului fiind obținerea LDL-C <1,8mmol/L și/sau reducerea cu >50% dacă nivelul țintă nu poate fi atins. Este adecvată luarea în considerare a inhibitorilor ECA pentru tratamentul pacienților cu hipertensiune co-existentă, FEVS ≤40%, diabet sau boală renală cronică, dacă nu există contraindicații.

Figura 4. Tratamentul medical al pacienților cu boală arterială coronariană stabilă



AV = atrioventricular; BCC = blocante de canale de calciu; CCS = Canadian Cardiovascular Society (Societatea Cardiovasculară Canadiană); DHP = dihidropiridină; IECA = inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei; PCI = intervenție coronariană percutană.
[a] Date pentru diabetici.
[b] În caz de intoleranță, considerați clopidogrelul.

Tabelul 27. Tratamentul farmacologic al pacienților cu boală arterială coronariană stabilă

Indicație	Clasă[a]	Nivel[b]
Considerații generale		
Tratamentul medical optim înseamnă cel puțin un medicament pentru controlul anginei/ischemiei plus medicamente pentru prevenția evenimentelor.	I	C
Se recomandă educarea pacienților în legătură cu boala, factorii de risc și strategia terapeutică.	I	C
Este indicată evaluarea răspunsului la tratament al pacientului precoce după inițierea tratamentului.	I	C
Controlul anginei/ischemiei[c]		
Sunt recomandați nitrații cu acțiune scurtă.	I	B
Ca prima linie de tratament se indică beta-blocantele și/sau blocantele de canale de calciu pentru a controla frecvența cardiacă și simptomele.	I	A
Ca linie a doua de tratament se recomandă adăugarea de nitrați cu acțiune prelungită sau ivabradină sau nicorandil sau ranolazină în funcție de frecvența cardiacă, tensiunea arterială și toleranță.	IIa	B
Ca linie a doua de tratament, poate fi luată în considerare trimetazidina.	IIb	B
În funcție de comorbidități/toleranță, la anumiți pacienți se recomandă folosirea medicamentelor de linia a doua pe post de tratament de primă linie.	I	C
La pacienții asimptomatici cu suprafețe mari de ischemie (>10%) ar trebui utilizate beta-blocantele.	IIa	C
La pacienții cu angină vasospastică, ar trebui folosite blocantele de canale de calciu și nitrații și evitate beta-blocantele.	IIa	B
Prevenția evenimentelor		
Aspirina în doză mică este recomandată tuturor pacienților cu BACS.	I	A
În caz de intoleranță la aspirină se indică clopidogrelul.	I	B
Statinele sunt recomandate tuturor pacienților cu BACS.	I	A
Se recomandă utilizarea IEC a angiotensinei (sau BRA) în cazul prezenței altor afecțiuni (ex. insuficiență cardiacă, hipertensiune, diabet).	I	A

BACS = boală arterială coronariană stabilă; BRA= blocanți ai receptorilor pentru angiotensină; IEC = inhibitori de enzimă de conversie.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.
[c] Fără demonstrare a beneficiului asupra prognosticului.

Tabelul 28. Tratamentul pacienților cu angină microvasculară

Recomandări	Clasă[a]	Nivel[b]
Este recomandat ca toți pacienții să primească tratament de prevenție secundară incluzând aspirină și statine.	I	B
Beta-blocantele sunt recomandate ca primă linie de tratament.	I	B
Antagoniștii de calciu sunt recomandați dacă beta-blocantele nu reușesc să obțină suficient beneficiu simptomatic sau nu sunt tolerate.	I	B
Inhibitorii ECA sau nicorandilul pot fi considerați la pacienții cu simptome refractare.	IIb	B
Derivații xantinici sau tratamente non-farmacologice cum ar fi tehnicile de neurostimulare pot fi considerate la pacienții cu simptome refractare la lista de medicamente de mai sus.	IIb	B

ECA = enzima de conversie a angiotensinei.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

8. Revascularizarea

Progresele în ceea ce privește tehnica, echipamentul, stenturile și terapia adjuvantă au instituit PCI drept o procedură sigură și de rutină la pacienții cu BACS și anatomie coronariană corespunzătoare. Terapia antiplachetară după stentare este necesară conform indicațiilor din Tabelul 29.

Tabelul 29. Stentarea și strategiile antiplachetare peri-procedurale la pacienții cu boală arterială coronariană stabilă

Recomandări	Clasă[a]	Nivel[b]
DES sunt recomandate în cazul tuturor pacienților care sunt stentați în absența contraindicațiilor la TDAP prelungită.	I	A
Aspirina este recomandată în cazul stentării elective.	I	B
Clopidogrelul este recomandat în cazul stentării elective.	I	A
Prasugrelul sau ticagrelorul trebuie avute în vedere la pacienții cu tromboză intrastent aflați pe tratament cu clopidogrel fără întreruperea tratamentului.	IIa	C
Antagoniștii de GP IIb-IIIa ar trebui considerați numai în situațiile cu risc înalt.	IIa	C
Testarea funcției plachetare sau testarea genetică pot fi considerate în cazul unor situații specifice sau la risc înalt (ex. istoric de tromboză intrastent, probleme de complianță, suspiciune de rezistență, risc crescut de sângerare) dacă rezultatele pot influența strategia terapeutică.	IIb	C
Prasugrelul sau ticagrelorul pot fi considerate în situații specifice de stentare electivă cu risc înalt (stentare trunchi principal al arterei coronare stângi, risc de tromboză intrastent, diabet).	IIb	C
Pretratamentul cu clopidogrel (atunci când anatomia coronariană nu este cunoscută) nu este recomandat.	III	A
Testarea de rutină a funcției plachetare (clopidogrel sau aspirină) pentru ajustarea terapiei antiplachetare înainte sau după stentarea electivă nu este recomandată.	III	A
Prasugrelul sau ticagrelorul nu sunt recomandate pentru stentarea electivă cu risc scăzut.	III	C

BACS = boală arterială coronariană stabilă; TDAP = terapie dual antiplachetară.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Când testele imagistice neinvazive de stres sunt contraindicate, non-diagnostice sau indisponibile, măsurarea FFR în timpul infuziei de adenozină este în mod special utilă pentru identificarea stenozelor semnificative hemodinamic, care induc ischemie, justificându-se astfel revascularizarea. Folosirea ecografiei intravasculare (IVUS) a fost investigată pe larg în BACS cu variate subseturi de leziuni, și mai recent tomografia de coerență optică (OCT) a fost dezvoltată ca o nouă metodă imagistică intracoronariană cu rezoluție superioară.

Tabelul 30. Folosirea rezervei fracționate de flux, ecografiei intravasculare și a tomografiei de coerență optică în BACS

Recomandări	Clasă[a]	Nivel[b]
FFR este recomandat pentru identificarea leziunilor relevante hemodinamic atunci când nu este disponibilă o dovadă a ischemiei.	I	A
Revascularizarea stenozelor cu FFR <0,80 este recomandată la pacienții cu angină sau un test de stres pozitiv.	I	B
IVUS sau OCT pot fi considerate pentru caracterizarea leziunilor.	IIb	B
IVUS sau OCT pot fi considerate pentru îmbunătățirea montării stentului.	IIb	B
Revascularizarea unei stenoze intermediare angiografic fără ischemie asociată sau fără FFR <0,80 nu este recomandată.	III	B

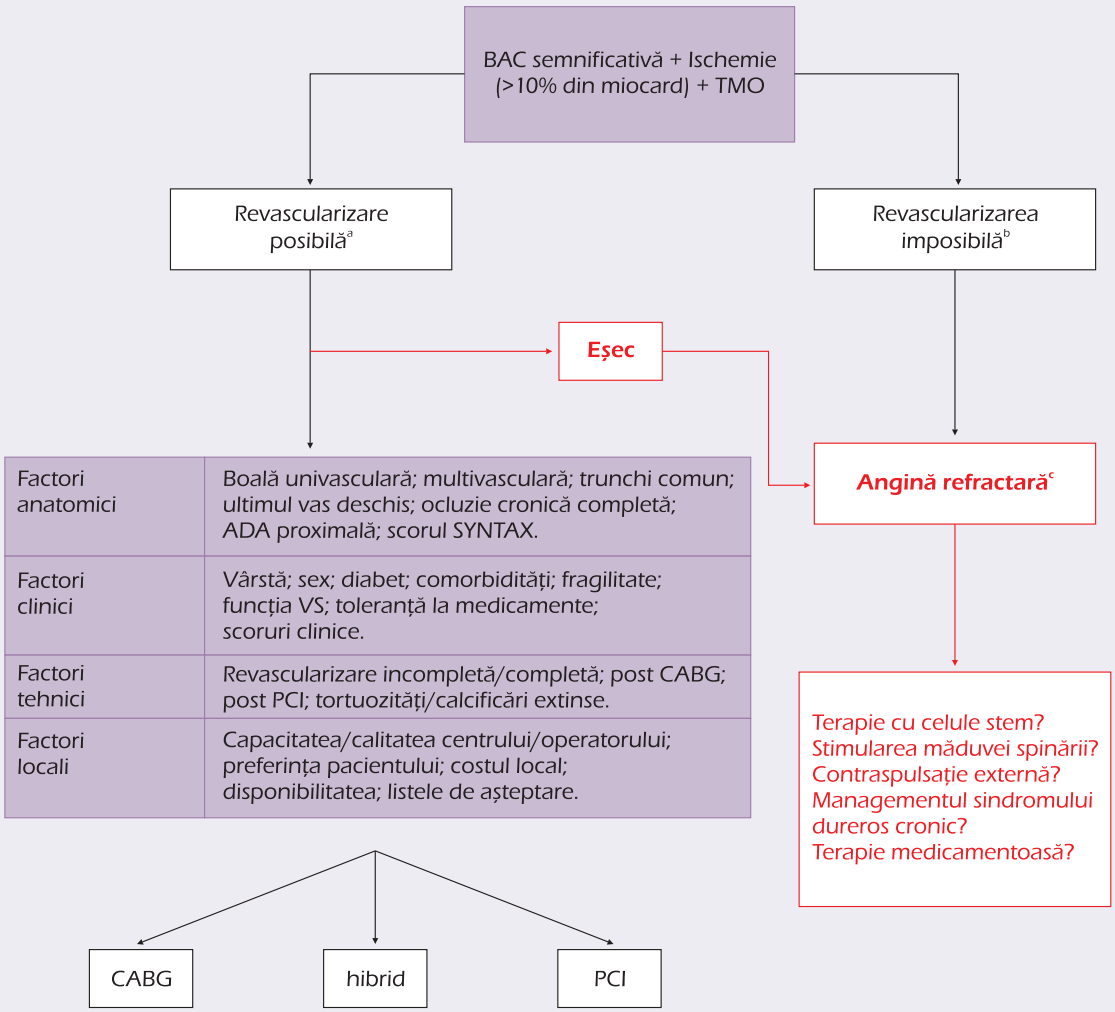
BACS = boală arterială coronariană stabilă; FFR = rezerva fracționată de flux; IVUS = ecografie intravasculară; OCT = tomografie de coerență optică.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Procedurile chirurgicale de by-pass aorto-coronarian au evoluat prin folosirea grefoanelor de arteră mamară internă pentru artera descendentă anterioară (ADA) și, mai recent, a grefoanelor arteriale bilaterale pentru sistemul ADA, cu îmbunătățirea certă a supraviețuirii.

Revascularizare vs. tratament medical

Decizia de a revasculariza un pacient trebuie luată în funcție de prezența stenozelor arteriale coronariene semnificative, de gradul de ischemie asociată și de beneficiul așteptat asupra prognosticului și/sau simptomelor (Figura 5 și Tabelul 31). Revascularizarea poate fi considerată ca primă linie de tratament în următoarele situații: angină/ischemie post infarct miocardic, disfuncție ventriculară stângă, leziuni multivasculare și/sau teritoriu ischemic întins, stenoză de trunchi comun.

Figura 5. Strategia globală de intervenție la pacienții cu boală arterială coronariană stabilă (BACS) cu ischemie dovedită.



ADA = artera descendentă anterioară; BAC = boală arterială coronariană; CABG = by-pass aorto- coronarian; PCI = intervenție coronariană percutană; TMO = tratament medical optimal; VS = ventricul stâng.
[a] Indicație de revascularizare pentru prognostic sau simptome (vezi Tabelul 31).
[b] Pacient neadecvat pentru revascularizare din cauza anatomiei anatomiei sau condițiilor clinice.
[c] Vezi secțiunea 9 din ghidul pe larg, privind angina refractară.

Tablelul 31. Indicații pentru revascularizarea pacienților cu boală arterială coronariană stabilă care primesc tratament medical optimal. *(Adaptat după Ghidul ESC/EACTS 2010)*

Indicația[a]	Pentru ameliorarea prognosticului		Pentru ameliorarea simptomelor persistente sub TMO	
	Clasă[d]	Nivel[e]	Clasă[d]	Nivel[e]
Se recomandă abordarea "Heart Team" pentru revascularizarea pacienților cu trunchi comun neprotejat, boală bi- sau tri-vasculară, diabet sau comorbidități.	I	C	I	C
Trunchi comun stâng cu stenoză >50% din diametru[b].	I	A	I	A
Orice stenoză >50% din diametrul ADA proximală[b].	I	A	I	A
Boală bi- sau tri-vasculară cu funcția VS afectată/ ICC.	I	B	IIa	B
Vas unic rămas (stenoză >50% din diametru[b])	I	C	I	A
Arie întinsă de ischemie dovedită (>10% din VS[c]).	I	B	I	B
Orice stenoză semnificativă cu simptome limitative sau simptome fără răspuns la TMO/ intoleranță la TMO.	NA	NA	I	A
Dispnee/ insuficiență cardiacă cu zonă miocardică >10% de ischemie/viabilitate[c] în teritoriul unei artere cu stenoză >50%.	IIb	B	IIa	B
Fără simptome limitative sub TMO cu afectare coronariană diferită de trunchi comun stâng sau ADA proximală, fără vas unic rămas sau vas care acoperă o arie de ischemie <10% din miocard sau cu FFR ≥0,80.	III	A	III	C

Referințele alocate acestor recomandări pot fi găsite în Tabelul 8 din ghidul ESC original de revascularizare miocardică.
ADA = artera descendentă anterioară; FFR = rezerva de flux coronarian; ICC = insuficiență cardiacă congestivă; NA: indisponibil (not available); VS = ventricul stâng; TMO = tratament medical optimal.
[a] La pacienții asimptomatici, decizia va fi ghidată de extinderea ischemiei la testele de stres.
[b] Cu ischemie documentată sau FFR < 0.80 pentru stenozele de 50-90 % din diametru la angiografie.
[c] Conform evaluării prin teste non-invazive (SPECT, MRI, ecocardiografie de stres).
[d] Clasă de recomandare.
[e] Nivel de evidență.

Tabelul 32. Caracteristicile celor mai recente șapte studii randomizate

	TIME	MASS II	SWISSI II	COURAGE	BARI-2D	JSAP	FAME-2
Recrutare (ani)	1996-2000	1995-2000	1991-97	1999-2004	2001-2005	2002-2004	2010-2012
Dimensiunea studiului (n)	301	611	201	2287	2368	384	888
Vârsta medie (ani)	80	60	55	61	62	64	64
Angina CCS	II-IV	II-III	0	0-III	0-II	0-II	I-IV
Ischemie la stres (% din pacienți)	69	NA	100	NA	NA	NA	100
Antecedente de IM (% din pacienți)	47	44	100	39	38	15	37
FEVS medie (%)	52	67	57	62	NA	65	16% cu FE< 0.50
Selecție angiografică	Nu	Da	Da	Da	Da	Da	Da
Ischemie documentată obligatoriu	Nu	Nu	Da	Nu	Nu	Nu	Da
Revascularizare	PCI sau CABG	PCI sau CABG	PCI	PCI	PCI sau CABG	PCI	PCI
Obiectiv primar (OP)	Angina	Deces/ IM/ angina refractară	Deces/ IM/ revascularizare	Deces/ IM	Deces	Deces/ SCA	Deces/ IM/ revascularizare de urgență
Revascularizarea mai bună asupra OP	Da	Nu la 1 an Da la 5 ani (CABG)	Da	Nu	Nu	Da	Da

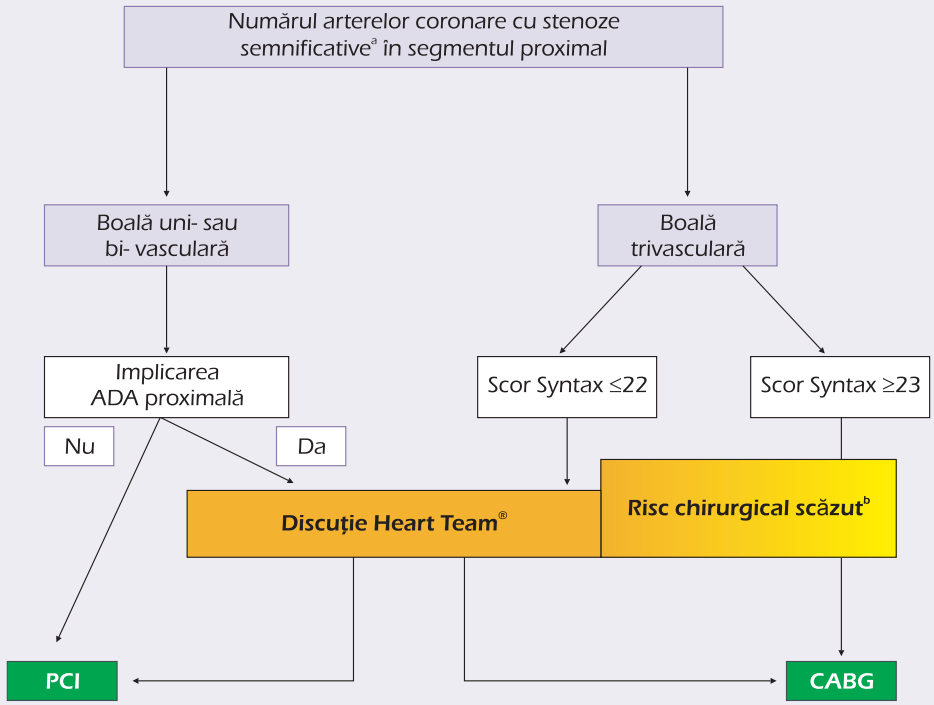
CABG = by-pass aorto- coronarian; CCS = Societatea Cardiovasculară Canadiană (Canadian Cardiovascular Society); FEVS = fracția de ejecție a ventriculului stâng; IM = infarct miocardic; NA= indisponibil (not-available); PCI = intervenție coronariană percutană (percutaneous coronary intervention).

Rezultatele acestor studii care au comparat revascularizarea miocardică cu TMO au confirmat faptul că, exceptând controlul mai bun al simptomelor și frecvența mai mică a revascularizării de urgență, nu există niciun avantaj al revascularizării față de TMO pentru reducerea mortalității la pacienții selectați angiografic care s-au prezentat cu BACS, acceptând posibilitatea trecerii de la terapia medicamentoasă la cea intervențională în timpul urmăririi.

PCI vs CABG

Indicațiile pentru PCI și CABG la pacienții cu BACS au fost definite în mod clar prin recomandările recente privind revascularizarea miocardică. Figurile 6 și 7 arată algoritmii sugerați pentru a ajuta la simplificarea procesului de luare a deciziei.

Figura 6. Intervenția coronariană percutană (PCI) sau chirurgia de by-pass aorto-coronarian (CABG) la pacienții cu angină pectorală stabilă fără implicarea trunchiului coronarian comun stâng.

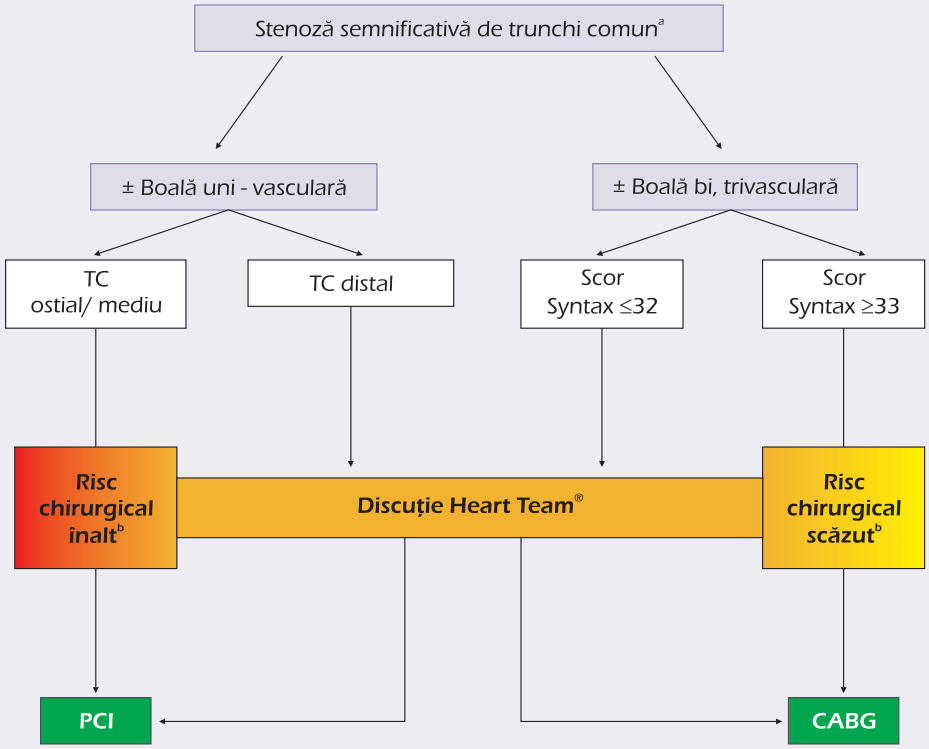


CABG = by-pass aorto-coronarian (coronary artery bypass graft); ADA = artera descendentă anterioară; PCI = intervenție coronariană percutană (percutaneous coronary intervention).

[a] Stenoză >50% și dovada ischemiei, stenoză >90% în două proiecții angiografice sau FFR ≤0,80.

[b] CABG este opțiunea preferată la majoritatea pacienților, cu excepția celor cu comorbidități și celor care necesită discuție cu Heart Team. În conformitate cu practica locală (constrângeri de timp, volum de muncă) transferul direct către CABG poate fi permis la acești pacienți cu risc scăzut, când discuția formală într-o echipă multidisciplinară nu este necesară (adaptat din Ghidul ESC/EACTS de Revascularizare Miocardică 2010).

Figura 7. Intervenția coronariană percutană (PCI) sau chirurgia de by-pass coronarian la pacienții cu angină pectorală stabilă cu afectarea trunchiului comun stâng



CABG = by-pass aorto-coronarian (coronary artery bypass graft); PCI = intervenție coronariană percutană (percutaneous coronary intervention); TC= trunchi comun stâng.

[a] stenoză >50% și dovada ischemiei, stenoză >90% în două proiecții angiografice sau FFR ≤0,80.

[b] Opțiunea preferată în general. În conformitate cu practica locală (constrângeri de timp, volum de muncă), poate fi luată decizia direct, fără o dicuție multidisciplinară, dar în concordanță cu protocoalele locale (adaptat din Ghidul ESC/EACTS de Revascularizare Miocardică 2010).

Strategia după revascularizare

Terapia și prevenția secundară ar trebui inițiate în timpul spitalizării (Tabelul 33).

Tabelul 33. Urmărirea pacienților cu boală arterială coronariană stabilă revascularizați

Recomandări	Clasă[a]	Nivel[b]
Măsuri generale		
Se recomandă ca toți pacienții revascularizați să beneficieze de prevenție secundară și să fie programați pentru vizitele de urmărire.	I	A
Se recomandă instruirea pacienților înainte de externare despre întoarcerea la muncă și reluarea tuturor activităților. Pacienții ar trebui sfătuiți să ceară consult medical imediat ce simptomele (re-)apar.	I	C
Terapie antiplachetară		
Terapia antiplachetară unică, uzual cu aspirină, este recomandată pe timp nelimitat.	I	A
Terapia antiplachetară dual este indicată, după BMS, cel puțin 1 lună.	I	A
Terapia antiplachetară dual este indicată pentru 6 până la 12 luni după DES de generație a II-a	I	B
Terapia antiplachetară dual poate fi folosită pentru mai mult de 1 an la pacienții cu risc ischemic crescut (ex. tromboză de stent, SCA recurent sub dublă antiagregare, post IM/BAC difuză) și risc scăzut de sângerare.	IIb	B
Terapia antiplachetară dual pentru 1 până la 3 luni poate fi folosită după implantare de DES la pacienții cu risc crescut de sângerare sau care nu pot fi operați sau cu tratament anticoagulant concomitent	IIb	C
Management imagistic		
La pacienții simptomatici, imagistica de stres (ecocardiografie, MRI sau scintigrafia miocardică de perfuzie) este preferată față de testul ECG de efort.	I	C
La pacienții cu modificări ischemice cu risc scăzut (<5 % din miocard) la imagistica de stres se recomandă tratament medicamentos optimal.	I	C
La pacienții cu modificări ischemice cu risc crescut (>10% din miocard) la imagistica de stres se recomandă angiografie coronariană.	I	C
Testul imagistic de stres tardiv la 6 luni după revascularizare poate fi luat în considerare pentru a detecta pacienții cu restenoză după stentare sau ocluzia graftului indiferent de simptomatologie[c].	IIb	C
Angiografia coronariană tardivă de control la 3-12 luni poate fi considerată după PCI cu risc înalt (ex. boala de trunchi comun), indiferent de simptomatologie.	IIb	C
Angiografia sistematică de control, precoce sau tardiv după PCI, nu este recomandată.	III	C

BAC= boală arterială coronariană; BMS = stent metalic simplu (bare metal stents); DES = stent farmacologic activ (drug eluting stents); ECG = electrocardiogramă; SCA = sindrom coronarian acut; MRI = rezonanță magnetică (magnetic resonance imaging); PCI = intervenție coronariană percutană (percutaneous coronary intervention); TC = trunchi comun.

[a] Clasă de recomandare.

[b] Nivel de evidență.

[c] Subgrupuri specifice de pacienți cu indicație pentru test de stres precoce:

– pacienți cu profesii în care siguranța este critică (ex. piloți, șoferi, scafandri) și sportivi de performanță.

– pacienți care vor să se implice în activități în care este necesar un consum crescut de oxigen.

Traducere coordonată de Grupul de Lucru Cardiopatie Ischemică, Președinte Conf. Dr. Șerban Bălănescu, Secretar Dr. Mihaela Sălăgean, efectuată de Dr. Mihaela Sălăgean și Dr. Oana Soare.

Capitolul 4

Ghidul privind revascularizarea miocardică ESC/EACTS 2014*

Grupul de Lucru pentru Revascularizare Miocardică al Societății Europene de Cardiologie (ESC) și al Asociației Europene de Chirurgie Cardio-Toracică (EACTS)

Realizat cu contribuția specială a Asociației Europene pentru Intervenții Cardiovasculare Percutane (EAPCI)

Președinți:

Stephan Windecker
Bern University Hospital,
Freiburgstrasse 4,
CH-3010 Bern, Elveția
Tel: +41 31 632 47 70
Fax: +41 31 632 42 99
E-mail: stephan.windecker@insel.ch

Philippe Kolh
Departamentul de Chirurgie Cardiovasculară,
University Hospital (CHU, ULg) of Liege, Sart
Tilman B 35, 4000 Liege, Belgia.
Tel: +32 4 366 7163
Fax: +32 4 366 7164;
E-mail: philippe.kolh@chu.ulg.ac.be

Membrii Grupului de Lucru:
Fernando Alfonso (Spania), Jean-Philippe Collet (Franța), Jochen Cremer (Germania), Volkmar Falk (Elveția), Gerasimos Filippatos (Grecia), Christian Hamm (Germania), Stuart J. Head (Olanda), Peter Jüni (Elveția), A. Pieter Kappetein (Olanda), Adnan Kastrati (Germania), Juhani Knuuti (Finlanda), Ulf Landmesser (Elveția), Günther Laufer (Austria), Franz-Josef Neumann (Germania), Dimitrios J. Richter (Grecia), Patrick Schauerte (Germania), Miguel Sousa Uva (Portugalia), Giulio G. Stefanini (Elveția), David Paul Taggart (UK), Lucia Torracca (Italia), Marco Valgimigli (Italia), William Wijns (Belgia), Adam Witkowski (Polonia).

Alte entități ESC care au participat la elaborarea acestui document:
Asociații: Acute Cardiovascular Care Association (ACCA), European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR), European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI), European Heart Rhythm Association (EHRA), Heart Failure Association of the ESC (HFA).
Grupuri de lucru: Working Group on Cardiac Cellular Electrophysiology, Working Group on Cardiovascular Magnetic Resonance, Working Group on Cardiovascular Pharmacology and Drug Therapy, Working Group on Cardiovascular Surgery, Working Group on Coronary Pathophysiology and Microcirculation, Working Group on Nuclear Cardiology and Cardiac Computed Tomography, Working Group on Peripheral Circulation, Working Group on Thrombosis,Working Group on Valvular Heart Disease
Consilii: Council for Cardiology Practice, Council on Cardiovascular Primary Care, Council on Cardiovascular Nursing and Allied Professions.

Secretariat ESC:
Veronica Dean, Nathalie Cameron, Catherine Despres – Sophia Antipolis, Franța

* Adaptat după Ghidul 2014 al Societății Europene de Cardiologie/Asociației Europene de Chirurgie Cardio-Toracică pentru revascularizare miocardică (European Heart Journal 2014 – doi:10.1093/eurheartj/ehu278)

1. Tabele privind clasa de recomandare și nivelul de evidență

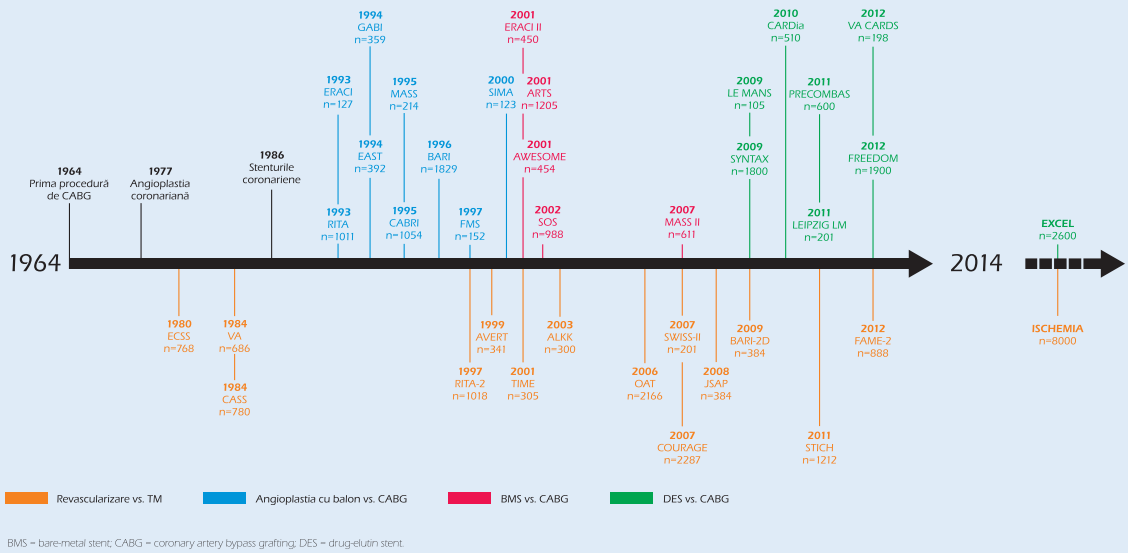
Tabelul 1. Clasa de recomandare	
Clasele de recomandare	**Definiție**
Clasa I	**Dovezi și/sau consens general că un anumit tratament sau procedură este benefic, util, eficace.**
Clasa II	**Dovezi contradictorii și/sau opinii divergente privind utilitatea/eficacitatea unui anume tratament sau procedură.**
Clasa II a	**Majoritatea dovezilor/opiniilor sunt în favoarea utilității/eficacității.**
Clasa II b	**Utilitatea/eficacitatea nu este atât de bine stabilită prin dovezi/opinii.**
Clasa III	**Dovezi sau consens general că tratamentul sau procedura nu este util/eficace iar în unele cazuri poate fi dăunător**

Tabelul 2. Nivel de evidență	
Nivel de evidență A	**Date provenite din mai multe studii clinice randomizate sau meta-analize**
Nivel de evidență B	**Date provenite dintr-un singur studiu clinic randomizat sau din studii mari nerandomizate**
Nivel de evidență C	**Consens de opinii ale experților și/sau studii mici, studii retrospective, registre**

2. Introducere

Revascularizarea miocardică a reprezentat subiectul a numeroase studii clinice randomizate (RCT) mai mult decât orice altă intervenție. Figura 1 rezumă studiile randomizate legate de terapia de revascularizare miocardică din ultimele cinci decade.

Figura 1. Studiile randomizate legate de terapia de revascularizare miocardică din ultimele cinci decade

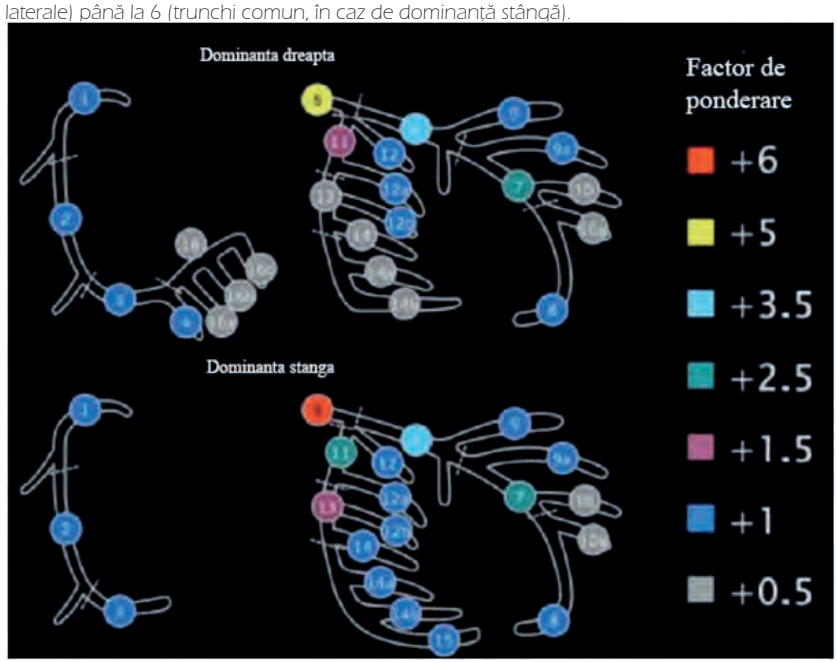


BMS = bare-metal stent; CABG = coronary artery bypass grafting; DES = drug-elutin stent.

3. Scoruri și stratificarea riscului

Tabelul 3 oferă indicații pentru calcularea în etape a scorului SYNTAX. Acest scor a fost dezvoltat pentru a grada complexitatea anatomică a leziunilor coronariene la pacienții cu boală de trunchi comun sau boală trivasculară și s-a demonstrat a fi un factor independent de predicție a evenimentelor adverse cardiace și cerebrovasculare majore pe termen lung (MACCE) la pacienții tratați prin PCI, dar nu prin CABG. El facilitează selecția tratamentului optim prin identificarea pacienților cu riscul cel mai înalt de evenimente adverse după PCI.

Tabelul 3 Ghid pentru calcularea scorului SYNTAX

Etapa	Variabilă evaluată	Descriere
Etapa 1	Dominanța	Ponderea fiecarui segment coronarian variază în funcție de dominanța coronariană (dreaptă sau stângă). Codominanța nu există ca opțiune în scorul SYNTAX.
Etapa 2	Segmentul coronarian	Segmentul coronarian implicat afectează direct scorul, deoarece fiecărui segment coronarian îi este atribuit un factor de pondere, în funcție de localizare, mergând de la 0,5 (ramuri posterolaterale) până la 6 (trunchi comun, în caz de dominanță stângă). 
Etapa 3	Diametrul stenozei	Scorul fiecărui segment coronarian afectat este înmulțit cu 2 în caz de stenoză 50-99% și cu 5 în caz de ocluzie totală. În caz de ocluzie totală, vor fi adăugate puncte adiționale după cum urmează: - Vechime >3 luni sau necunoscută +1 - Lipsă bont +1 - Colaterale +1 - Primul segment vizibil distal +1 pentru fiecare segment nevizualizabil - Ram secundar la nivelul ocluziei +1 dacă diametru <1,5 mm +1 dacă ambele au diametru <1,5 sau ≥1,5 mm +0 dacă diametru ≥1,5 mm (ex. leziune de bifurcație)
Etapa 4	Leziune de trifurcație	Prezența leziunii de trifurcație adaugă puncte adiționale în funcție de numărul de segmente afectate: - 1 segment +3 - 2 segmente +4 - 3 segmente +5 - 4 segmente +6
Etapa 5	Leziune de bifurcație	Prezența unui leziuni de bifurcație adaugă puncte adiționale bazându-se pe tipul de bifurcație conform clasificării Medina: - Medina 1,0,0 sau 0,1,0 sau 1,1,0: se adaugă 1 punct adițional. - Medina 1,1,1 sau 0,0,1 sau 1,0,1 sau 0,1,1: se adaugă 2 puncte adiționale. Adițional, prezența unui unghi de bifurcație <70° adaugă un punct adițional.
Etapa 6	Leziunea aorto-ostială	Prezența leziunii aorto-ostiale adaugă 1 punct adițional.
Etapa 7	Tortuozitate severă	Prezența tortuozității severe proximal de segmentul afectat, adaugă 2 puncte adiționale.
Etapa 8	Lungimea leziunii	Lungimea leziunii >20 mm adaugă 1 punct adițional.
Etapa 9	Calcificări	Prezența calcificărilor importante adaugă 2 puncte adiționale.
Etapa 10	Tromb	Prezența trombului adaugă 1 punct adițional.
Etapa 11	Afectare difuză/ vase mici	Prezența afectării difuze distal de leziune (ex. când cel puțin 75% din lungimea segmentului distal de leziune are un diametru <2 mm) adaugă 1 punct adițional pe segment.

Tabelul de mai jos cuprinde recomandări legate de utilizarea modelelor de risc pentru estimarea prognosticului pe termen scurt (intraspitalicesc sau la 30 de zile) după revascularizarea miocardică prin CABG și PCI.

Modelele de risc pentru estimarea prognosticului pe termen scurt (intraspitalicesc sau la 30 de zile)

Scorul	Numărul de variabile		Prognostic	Recomandare	
	Clinice	Anatomice		CABG	PCI
Scorul STS	40	2	Mortalitea intraspitalicească sau la 30 de zile[a] și morbiditatea intraspitalicească[b]	IB	
EuroSCORE II	18	0	Mortalitatea intraspitalicească	IIa B	IIb C
ACEF	3	0	Mortalitea intraspitalicească sau la 30 de zile[a]	IIb C	IIb C
NCDR CathPCI	8	0	Mortalitatea intraspitalicească		IIb B
EuroSCORE	17	0	Mortalitatea operatorie	III B	III C

ACEF = vârstă, creatinină, fracție de ejecție (age, creatinine, ejection fraction); CABG = bypass aortocoronarian - (coronary artery bypass grafting); NCDR = National Cardiovascular Data Registry; PCI = intervenție coronariană percutană (percutaneous coronary intervention); STS = Societatea de Chirurgie Toracică (Society of Thoracic Surgeons).
[a] Oricare se produce ultima.
[b] Accident vascular cerebral, insuficiență renală, ventilație prelungită, infecție sternală, reintervenție, spitalizare <6 sau >14 zile.

Următorul tabel oferă recomandări legate de utilizarea modelelor de risc pentru estimarea prognosticului pe termen lung (≥1 an) după revascularizarea miocardică prin CABG și PCI

Modelele de risc pentru estimarea prognosticului pe termen mediu-lung (≥1 an)

Scorul	Numărul de variabile		Prognostic	Recomandare	
	Clinice	Anatomice		CABG	PCI
SYNTAX	0	11 (3 generale, 8 per leziune)	MACCE	IB	IB
SYNTAX II	6	12	Mortalitatea la 4 ani	IIa B	IIa B
ASCERT CABG	23	2	Mortalitatea la >2 ani	IIa B	
ASCERT PCI	17	2	Mortalitatea la >1 an		IIa B
SYNTAX clinic logistic	3	11	MACE si mortalitatea la 1 an		IIa B

ASCERT - American College of Cardiology Foundation--Society of Thoracic Surgeons Database Collaboration (ACCF--STS) on the comparative effectiveness of revascularization strategies; CABG = bypass aortocoronarian - (coronary artery bypass grafting); MACCE = evenimentele adverse cardiace și cerebrovasculare majore (major adverse cardiac and cerebrovascular event); PCI = intervenție coronariană percutană (percutaneous coronary intervention); SYNTAX = synergy between percutaneous coronary intervention with TAXUS and cardiac surgery.

4. Procesul de luare a deciziilor și informarea pacientului

Algoritmul decizional multidisciplinar, modalitățile de consimțământ informat al pacientului și momentul intervenției în funcție de prezentarea clinică a pacientului sunt sumarizate în tabelul 4.

Tabelul 4 Algoritmul decizional multidisciplinar, consimțământul informat al pacientului și momentul intervenției

	Sindromul coronarian acut			BCI stabilă multivasculară	BCI stabilă cu indicație ad-hoc de PCI conform protocoalelor predefinite de Heart Team
	șoc	**STEMI**	**NSTE-ACS**		
Algoritmul decizional multidisciplinar	Nu este necesar în timpul fazei acute. Suport circulator mecanic conform protocolului Heart Team.	Nu este necesar în timpul fazei acute.	Nu este necesar în timpul fazei acute. După stabilizare, recomandarea este similară cu cea din BCI stabilă multivasculară.	Necesar.	Nu este necesar.
Consimțământul informat	Consimțământ informat verbal în prezența de martori sau consimțământul familiei fără întârziere dacă se poate.	Consimțământ informat verbal în prezența de martori este suficient, doar dacă nu este necesar din punct de vedere legal consimțământul scris.	Consimțământul informat scris.[a]	Consimțământul informat scris.[a]	Consimțământul informat scris.[a]
Timpul până la revascularizare	Urgență: fără întârziere.	Urgență: fără întârziere.	Prioritate: în primele 24 de ore dacă este posibil și nu mai târziu de 72 de ore.	Pentru pacienții cu simptome severe (CCS 3) sau pentru cei cu anatomie la risc înalt (boală de trunchi comun sau echivalență, boală trivasculară sau ADA proximală sau funcție ventriculară deprimată), revascularizarea (PCI sau CABG) trebuie efectuată în decurs de 2 săptămâni. Pentru ceilalți pacienți cu BCI stabilă, revascularizarea (PCI sau CABG) trebuie efectuată în decurs de 6 săptămâni.	Ad hoc.
Procedura	Efectuarea intervenției bazată pe cele mai bune dovezi/ disponibilități. Leziunile non-responsabile tratate conform protocolului instituțional sau deciziei Heart Team.	Efectuarea intervenției bazata pe cele mai bune dovezi/ disponibilități. Leziunile non-responsabile tratate conform protocolului instituțional sau deciziei Heart Team.	Efectuarea intervenției bazată pe cele mai bune dovezi/ disponibilități. Leziunile non- responsabile tratate conform protocolului instituțional sau deciziei Heart Team.	Planificarea celei mai adecvate intervenții, permițând suficient timp între diagnosticul intervențional și intervenție.	Efectuarea intervenției conform protocolului instituțional definit de Heart Team.

CABG = bypass aortocoronarian (coronary artery bypass grafting); CCS = Canadian Cardiovascular Society; ADA = artera descendentă anterioară; NSTE-ACS = sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST (non- ST-segment elevation acute coronary syndrome); PCI = intervenție coronariană percutană (percutaneous coronary intervention); BCI = boală cardiacă ischemică; STEMI = sindrom coronarian acut cu supradenivelare de segment ST (ST-segment elevation myocardial infarction)

[a] Acesta poate să nu se aplice țărilor care în mod legal nu cer consimțământ informat scris. ESC și EACTS susțin documentarea consimțământului pacientului pentru toate procedurile de revascularizare.

Recomandările pentru luarea deciziilor și consimțământul informat al pacientului în situații elective sunt prezentate în tabelul următor.

Recomandările pentru algoritmul decizional și informarea pacientului în condiții elective	Clasa[a]	Nivel[b]
Este recomandat ca pacienții care vor efectua coronarografie să fie informați cu privire la beneficiile și riscurile procedurii precum și la potențialele consecințe terapeutice înainte de procedură.	I	C
Este recomandat ca pacienții să fie informați adecvat despre beneficiile pe termen scurt și lung și riscurile revascularizării precum și despre opțiunile terapeutice. Trebuie lăsat un timp necesar pentru luarea unei decizii informate.	I	C
Este recomandat ca protocoalele instituționale să fie elaborate de către Heart Team pentru implementarea unei strategii de revascularizare optimă în concordanță cu ghidurile actuale. În cazul centrelor de PCI fără chirurgie disponibilă, protocoalele instituționale trebuie elaborate în parteneriat cu instituții care pot asigura chirurgie cardiacă.	I	C
Este recomandat ca în cazul pacienților la care trebuie să se ia o decizie complexă sau la care condiția clinică nu este cuprinsă în protocoalele instituționale, să se întrunească Heart Team.	I	C

PCI - intervenție coronariană percutană (percutaneous coronary intervention)
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență

5. Strategii pentru diagnostic: testele funcționale și imagistice

Recomandările pentru testarea diagnostică la pacienții suspecți de boală coronariană stabilă, în funcție de simptome și de probabilitatea pre-test a unei boli coronariene semnificative sunt cuprinse în tabelul următor.

Indicațiile pentru testele diagnostice la pacienții cu suspiciune de BCI și simptome stabile	Asimptomatic[e]		Simptomatic					
			Probabilitatea de boală semnificativă[a]					
			Scăzută (<15%)		Intermediară (15-85%)		Înaltă (>85%)	
	Clasa[b]	Nivel[c]	Clasa[b]	Nivel[c]	Clasa[b]	Nivel[c]	Clasa[b]	Nivel[c]
Detecția anatomică a BCI								
Coronarografie	III	A	III	A	IIb	A	I	A
Angiografie CT[d,f]	III	B	III	C	IIa	A	III	B
Test funcțional								
Ecografie de stres	III	A	III	A	I	A	III	A
Imagistică nucleară	III	A	III	A	I	A	III	A
RM de stres	III	B	III	C	I	A	III	B
PET	III	B	III	C	I	A	III	B
Test imagistic combinat sau hibrid	III	C	III	C	IIa	B	III	B

BCI = boală coronariană ischemică; CT = tomografie computerizată; RM = rezonanță magnetică; PET = tomografia cu emisie de prozitroni;
[a] Probabilitatea pre-test de BCI: scăzută 0-15%; intermediară 15-85%; înaltă >85% conform criteriilor din ghidul ESC de BCI stabilă.
[b] Clasa de recomandare.
[c] Nivel de evidență.
[d] Se referă la angiografia prin CT și nu la scorul de calciu.
[e] Screening pentru ischemie miocardiacă silențioasă (asimptomatică) poate fi considerat la pacienți selecționați la risc înalt, cum sunt cei cu diabet zaharat.
[f] CT este considerat în special în partea inferioară a intervalului de probabilitate intermediară (15-50%).

6. Revascularizarea în boala coronariană stabilă

Indicațiile pentru revascularizarea miocardică în cazul pacienților cu boală coronariană stabilă sunt listate mai jos.

Indicațiile pentru revascularizarea în cazul pacienților cu angină stabilă și ischemie silențioasă		
Extinderea afectării coronariene (anatomică și/sau funcțională)	**Clasa[b]**	**Nivel[c]**
Pentru prognostic		
Afectarea TC cu stenoză >50%[a]	I	A
Orice stenoză proximală a ADA >50%[a]	I	A
Afectare bi- sau tricoronariană cu stenoze >50%[a] cu afectarea funcției VS (FEVS <40%)[a]	I	A
Teritoriu ischemic mare (>10% VS)	I	B
O singură arteră coronară restantă patentă cu stenoză >50%[a]	I	C
Pentru simptome		
Orice stenoză coronariană >50%[a] dar cu angină sau echivalent de angină semnificative, neresponsive la tratamentul medical	I	A

TC = trunchi comun; ADA = artera descendentă anterioară; VS = ventriculul stâng; FEVS = fracția de ejecție a ventriculului stâng.
[a] Cu ischemie documentată sau FFR ≤0,80 pentru o stenoză <90%.
[b] Clasa de recomandare.
[c] Nivel de evidență

În tabelul de mai jos, sunt evidențiate recomandările pentru alegerea tipului de revascularizare miocardică (CABG sau PCI) în cazul pacienților cu BCI stabilă cu anatomie coronariană ce permite tratamentul prin ambele metode și au risc chirurgical mic.

Recomandări privind metodele de revascularizare (CABG sau PCI) la pacienții cu BCI stabilă cu anatomie coronariană ce permite tratamentul prin ambele metode și risc chirurgical mic				
Recomandări în funcție de extinderea BCI	**CABG**		**PCI**	
	Clasa[a]	**Nivel[b]**	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Afectare uni- sau bicoronariană, fără stenoză de ADA proximală	IIb	C	I	C
Afectare unicoronariană, cu stenoză de ADA proximal	I	A	I	A
Afectare bicoronariană, cu stenoză de ADA proximal	I	B	I	C
Afectare de trunchi coronarian stâng cu scor SYNTAX ≤22	I	B	I	B
Afectare de trunchi coronarian stâng cu scor SYNTAX 23-32	I	B	IIa	B
Stenoza de trunchi coronarian stâng cu scor SYNTAX >32	I	B	III	B
Afectare tricoronariană cu scor SYNTAX ≤22	I	A	I	B
Afectare tricoronariană cu scor SYNTAX 23-32	I	A	III	B
Afectare tricoronariană cu scor SYNTAX >32	I	A	III	B

CABG = bypass aortocoronarian; ADA = artera descendentă anterioară; PCI = intervenție coronariană percutană; BCI = boala coronariană ischemică
[a] Clasa de recomandare. [b] Nivel de evidență.

7. Revascularizarea în sindromul coronarian acut fără supradenivelare de segment ST

În cazul sindroamelor coronariene acute fără supradenivelare de segment ST, stabilirea momentului efectuării angiografiei și revascularizării trebuie să se bazeze pe profilul de risc al fiecărui pacient. Tabelul 5 rezumă criteriile de risc înalt primare și secundare ce determină indicația pentru tratament invaziv.

Tabel 5. Criterii de risc înalt cu indicație de tratament invaziv

Criterii primare
1. Scădere sau creștere relevantă a troponinei
2. Modificări în dinamică ale segmentului ST sau ale undei T (simptomatice sau silențioase)
3. Scor GRACE >140
Criterii secundare
4. Diabet zaharat
5. Insuficiență renală (RFG <60 mL/min/1,73 m^3)
6. Disfuncție de VS (FEVS <40%)
7. Angină precoce postinfarct
8. PCI recent
9. CABG în antecedente
10. Scor GRACE intermediar-înalt (http://www.gracescore.org)

CABG = bypass aortocoronarian; RFG = rata de filtrare glomerulară; GRACE = Global Registry of Acute Coronary Events; VS = ventriculul stâng; PCI = intervenții coronariene percutane

Tabelul următor cuprinde recomandările pentru momentul optim de evaluare invazivă și revascularizare miocardică la pacienții cu sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST.

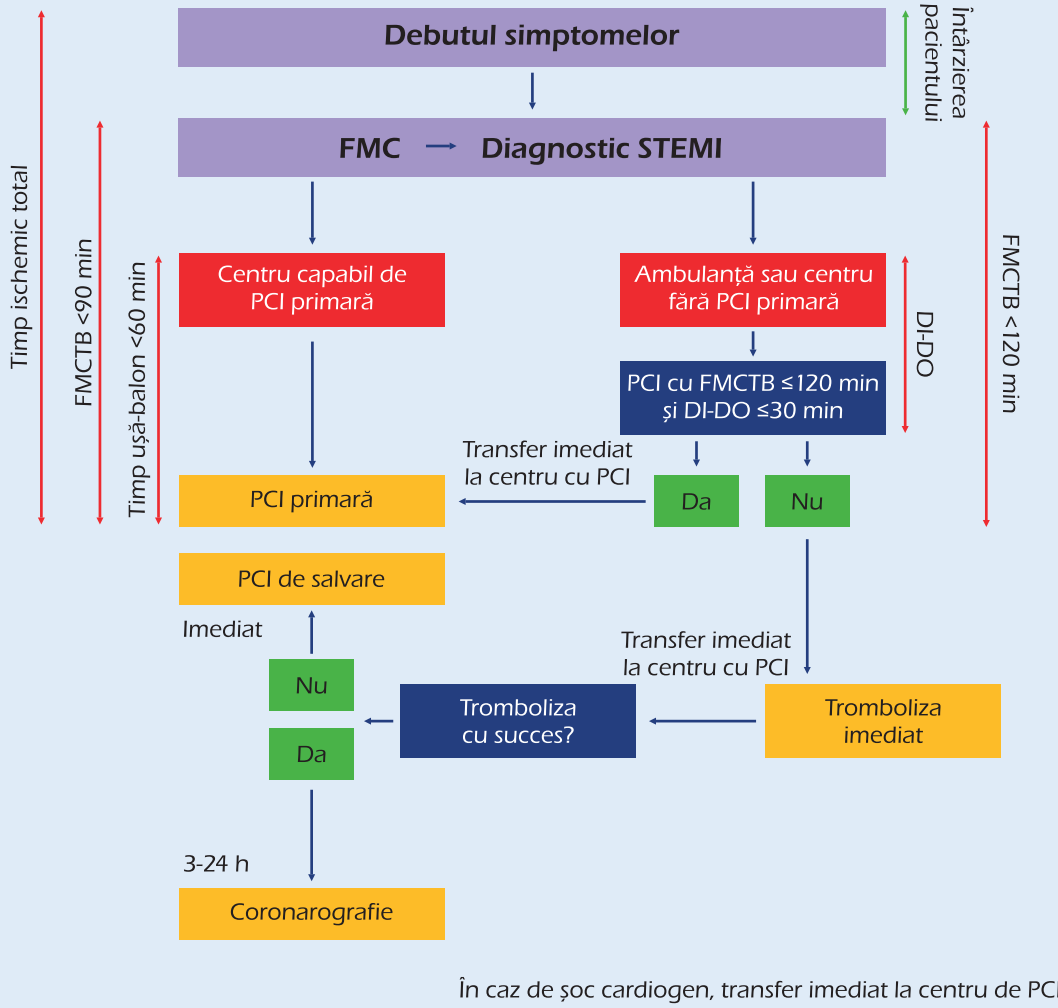
Recomandările pentru evaluarea invazivă și revascularizarea pacienților cu NSTE-ACS		
	Clasa[a]	Nivel[b]
Coronarografia de urgență (<2 h) este recomandată la pacienții cu risc ischemic foarte înalt (angină refractară, asociind insuficiență cardiacă, șoc cardiogen, aritmii ventriculare majore sau instabilitate hemodinamică)	I	C
O strategie bazată pe abordarea invazivă precoce (<24 de ore) este recomandată la pacienții cu cel puțin un criteriu primar de risc înalt (Tabelul 5)	I	A
O strategie invazivă (<72 de ore dupa prima prezentare) este indicată la pacienții cu cel puțin un criteriu de risc înalt (Tabelul 5) sau cu simptomatologie recurentă	I	A
Inducerea ischemiei prin teste neinvazive înainte de abordarea invazivă este recomandată la pacienții cu risc scăzut și fără simptome recurente	I	A
Este recomandat ca strategia de revascularizare (PCI "ad hoc" pe leziunea responsabilă /PCI pe mai multe vase/ CABG) să se bazeze atât pe starea clinică și comorbiditățile pacientului, cât și pe severitatea afectării coronariene, adică distribuția și caracteristicile angiografice ale leziunilor (ex. scorul SYNTAX), conform protocolului alcătuit de Heart Team	I	C
Este recomandată folosirea DES de ultimă generație pentru tratamentul leziunilor coronariene semnificative la pacienții cu SCA	I	A

NSTE-ACS = sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST; SCA = sindrom coronarian acut; CABG = bypass aorto coronarian; DES = stent activ farmacologic; PCI = intervenții coronariene percutane; SYNTAX = SYNergy between percutaneous coronary intervention with TAXus and cardiac surgery.
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivel de evidență

8. Revascularizarea în infarctul miocardic cu supradenivelare de segment ST

Întârzierea în ceea ce privește implementarea terapiei de reperfuzie este problema cheie în managementul STEMI, ținând cont că cel mai mare beneficiu câștigat în urma terapiei de reperfuzie survine în primele 2-3 ore de la debutul simptomelor. Tratamentul optim pentru STEMI ar trebui să se bazeze pe implementarea unei rețele regionale între spitale cu nivele variabile de tehnologie, conectate între ele de un serviciu eficient de ambulanță. Ținta acestor rețele este de a oferi îngrijiri optime și în același timp de a minimiza întârzierile – cum este evidențiat și în figura 2 – cu scopul îmbunătățirii rezultatelor clinice.

Figura 2. Managementul pacientului cu STEMI în mediul pre- și intraspitalicesc și strategiile de reperfuzie în primele 12 ore de la primul contact medical, cu intervalele de timp ideale pentru intervenție



DI-DO = durata între intrarea și ieșirea din centrul non PCI (vezi text); PCI = intervenție coronariană percutană; FMC = primul contact medical; FMCTB = timpul de la primul contact medical până la inflația balonului în cadrul PCI primar; STEMI = sindrom coronarian acut cu supradenivelare de ST.

În tabelul următor sunt indicate recomandările pentru reperfuzia prin PCI primară în cazul infarctului miocardic acut cu supradenivelare de segment ST.

Recomandări privind reperfuzia miocardică prin PCI în cazul STEMI: indicații și logistică		
	Clasa[a]	Nivel[b]
Indicația		
Terapia de reperfuzie este indicată la toți pacienții cu debut al simptomelor <12 ore și supradenivelare persistentă de segment ST sau (presupus) BRS major nou apărut	I	A
PCI primară este terapia de reperfuzie preferată în comparație cu tromboliza, dacă este efectuată de către o echipă experimentată și într-un interval de timp adecvat	I	A
În cazul pacienților cu debut al simptomelor >12 ore, PCI este indicată în prezența ischemiei persistente, aritmiilor maligne sau dacă durerea și modificările ECG sunt recurente	I	C
PCI primară este indicată la toți pacienții cu insuficiență cardiacă acută sau șoc cardiogen, datorită STEMI, indiferent de durata de la debutul simptomelor	I	B
Terapia de reperfuzie prin PCI primară ar trebui luată în considerare la pacienții cu prezentare tardivă (12-48h) de la debutul simptomelor	IIa	B
Logistica		
Se recomandă ca managementul pacienților cu STEMI în prespital să fie bazat pe o rețea regională concepută pentru a efectua terapie de reperfuzie în mod oportun și eficient și să ofere posibilitatea de PCI primară pentru cât mai mulți pacienți posibili	I	B
Se recomandă ca toate serviciile medicale de transport urgențe, departamentele de urgență, unitățile de terapie intensivă coronarieni și laboratoarele de cateterism să aibă un protocol scris actualizat de management al pacienților cu STEMI, preferabil împărțit pe rețele geografice	I	C
Se recomandă ca centrul de PCI primară să asigure un serviciu continuu 24 ore/7 zile pe săptămână și să asigure efectuarea PCI primară cât mai rapid, în maxim 60 de minute de la sosirea în spital.	I	B
Pacienții transferați la centrul capabil de PCI ar trebui să fie transferați direct în departamentul de cateterism, fără a mai fi opriți în departamentul de urgență al centrului respectiv.	IIa	B

BMS = stent metalic simplu; CABG = bypass aortocoronarian; DES = stent activ farmacologic; PCI = intervenție coronariană percutană; STEMI = infarct miocardic cu supradenivelare de segment ST
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență

Recomandările privind aspectele procedurale ale PCI primară sunt cuprinse în tabelul următor.

Recomandări privind reperfuzia miocardică prin PCI primară în cazul STEMI: aspecte procedurale (strategie și tehnică)	Clasa[a]	Nivel[b]
Strategie		
PCI primară ar trebui să se limiteze doar la leziunea responsabilă de eveniment, cu excepția pacienților în șoc cardiogen și ischemie persistentă după PCI asupra leziunii presupusă inițial a fi responsabilă.	IIa	B
Revascularizarea stadializată a leziunilor neresponsabile de evenimentul acut la pacienții cu STEMI, care au afectare multicoronariană, ar trebui să se facă în funcție de simptomatologie și ischemie în urmatoarele zile sau săptămâni după PCI primară.	IIa	B
Revascularizarea leziunilor critice dar neresponsabile de evenimentul acut în timpul procedurii de PCI primară pentru leziunea responsabilă, poate fi luată în considerare în cazuri selecționate.	IIb	B
În cazul pacienților cu ischemie continuă la care nu se poate efectua PCI la nivelul vasului incriminat, ar trebui luată în considerare intervenția de CABG.	IIa	C
Tehnica		
Este recomandată stentarea (în detrimentul angioplastiei cu balon) pentru PCI primară.	I	A
Este recomandată folosirea stenturilor DES de ultimă generație în detrimentul stenturilor BMS în cadrul PCI primară.	I	A
Abordul radial este preferat celui femural dacă este folosit de un operator experimentat în acest tip de abord.	IIa	A
Aspirarea trombului poate fi aplicată în anumite cazuri selecționate.	IIb	A

BMS = stent metalic simplu; CABG = bypass aortocoronarian; DES = stent activ farmacologic; PCI = intervenție coronariană percutană; STEMI = infarct miocardic cu supradenivelare de segment ST
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență

Recomandările pentru managementul pacientului și pentru revascularizarea miocardică după fibrinoliză sunt cuprinse în tabelul de mai jos.

Recomandări pentru managementul pacientului și pentru revascularizare după fibrinoliză	Clasă[a]	Nivel[b]
Transferul către un centru cu posibilitate de PCI este indicat la toți pacienții după fibrinoliză, în primele 24 h.	I	A
Coronarografia cu intenție de revascularizare a vasului incriminat este indicată după fibrinoliza cu succes, în primele 24 h.	I	A
Coronarografia de urgență cu intenție de revascularizare este indicată în șocul cardiogen sau în insuficiența cardiacă acută după fibrinoliză.	I	B
Revascularizarea de salvare de urgență este indicată când fibrinoliza a eșuat (diminuare <50% a supradenivelării de segment ST sau durere persistentă la 60 minute după fibrinoliză).	I	A
Revascularizarea de urgență este indicată în cazul ischemiei recurente, instabilității hemodinamice sau aritmiilor ventriculare amenințătoare de viață sau dacă există dovezi de reocluzie dupa fibrinoliza eficientă.	I	A
Alegerea momentului optim pentru cornarografie la pacienții stabili după fibrinoliză cu succes: 3-24 h.	IIa	A

PCI = intervenție coronariană percutană
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență

9. Revascularizarea în cazul pacienților cu insuficiență cardiacă și șoc cardiogen

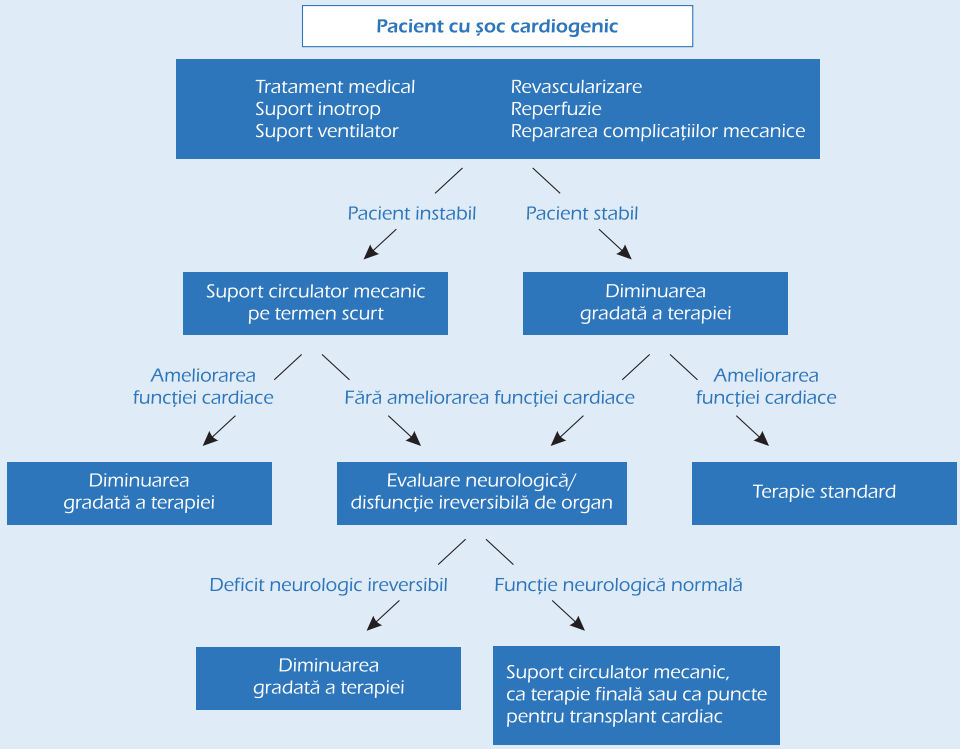
Recomandările pentru revascularizarea miocardică în cazul pacienților cu insuficiență cardiacă cronică și disfuncție sistolică ventriculară stângă sunt listate în tabelul de mai jos.

Recomandările de revascularizare în cazul pacienților cu insuficiență cardiacă cronică și disfuncție sistolică de VS (FEVS ≤35%)		
	Clasă[a]	Nivel[b]
CABG este recomandat pacienților cu stenoză semnificativă de TC sau echivalent, de TC cu stenoză proximală de ADA și ACx.	I	C
CABG este recomandat pacienților cu stenoză semnificativă de ADA și afectare multivasculară pentru a reduce riscul de deces și internările de cauză cardiacă.	I	B
Rezecția anevrismului de VS în timpul CABG ar trebui luată în considerare în cazul pacienților cu anevrisme mari, dacă există risc de ruptură, formare de tromb masiv sau anevrismul este focarul unei aritmii.	IIa	C
Revascularizarea miocardică ar trebui luată în considerare în prezența miocardului viabil.	IIa	B
CABG plus RVC poate fi luat în considerare la pacienții cu teritoriul ADA cicatrizat, în special dacă VTSVS indexat <70 mL/m^2 poate fi în mod predictibil atins postoperator.	IIb	B
PCI poate fi luată în considerare dacă anatomia este adecvată, în prezența miocardului viabil, când nu există indicație chirurgicală.	IIb	C

CABG = bypass aortocoronarian; TC =trunchi comun; ADA = artera descendentă anterioară; ACx = artera circumflexă; VTSVS = volum telesistolic al ventriculul stâng; PCI = intervenție coronariană percutană; RVC = remodelare ventriculară chirurgicală
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidentă

Revascularizarea miocardică este tratamentul de elecție în cazul pacienților cu sindrom coronarian acut complicat cu șoc cardiogenic. Prin urmare, coronarografia de urgență este indicată în această situație. Triajul general și tratamentul pacienților cu șoc cardiogen este descris în Figura 3.

Figura 3. Tratamentul pacienților cu șoc cardiogen



Tabelul de mai jos cuprinde recomandările de revascularizare miocardică la pacienții cu insuficiență cardiacă acută în cadrul sindromului coronarian acut.

Recomandări pentru pacienții cu insuficiență cardiacă acută în cadrul sindromului coronarian acut		
	Clasă[a]	**Nivel[b]**
Ecocardiografia de urgență este indicată pentru a evalua funcția VS și valvulară și pentru a exclude complicațiile mecanice.	I	C
Evaluarea invazivă de urgență este indicată în cazul pacienților cu insuficiență cardiacă acută sau șoc cardiogen secundar SCA.	I	B
PCI de urgență este indicată în cazul pacienților cu șoc cardiogen datorat STEMI sau NSTE-ACS dacă anatomia coronariană o permite.	I	B
CABG de urgență este recomandat în cazul pacienților cu șoc cardiogen dacă anatomia coronariană nu permite PCI.	I	B
Intervenția chirurgicală de urgență pentru complicațiile mecanice secundare infarctului miocardic acut este indicată în cazul instabilității hemodinamice.	I	C
Montarea BCIA ar trebui luată în considerare la pacienții cu instabilitate hemodinamică/ șoc cardiogen datorate complicațiilor mecanice.	IIa	C
Pacienții cu complicații mecanice după infarct miocardic acut necesită discutarea imediată a cazului în cadrul Heart Team.	I	C
Suportul circulator mecanic pe termen scurt poate fi luat în considerare la pacienții cu SCA și șoc cardiogen.	IIb	C
Repararea percutană a DSV poate fi luată în considerare după discutarea cazului de către Heart Team.	IIb	C
Folosirea de rutină a BCIA la pacienții cu șoc cardiogen nu este recomandată.	III	A

SCA = sindrom coronarian acut; CABG = bypass aortocoronarian; BCIA = balon de contrapulsație intraaortic; VS = ventricul stâng; NSTE-ACS =sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST; PCI = intervenție coronariană percutană; STEMI = infarct miocardic acut cu supradenivelare de segment ST; DSV = defect septal ventricular
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență

10. Revascularizarea în cazul pacienților cu diabet zaharat

În general, indicațiile de revascularizare în cazul pacienților cu diabet zaharat și BCI sau SCA sunt similare celor pentru pacienții fără diabet; iar toți pacienții cu diabet zaharat și BCI diagnosticată ar trebui să primească terapie medicală conform ghidurilor. Recomandările specifice de revascularizare miocardică în cazul pacienților cu diabet zaharat sunt cuprinse în tabelul următor.

Recomandări specifice de revascularizare în cazul pacienților cu diabet zaharat		
	Clasă[a]	Nivel[b]
La pacienții care se prezintă cu STEMI, angioplastia primară este recomandată în detrimentul fibrinolizei, dacă poate fie efectuată în intervalul de timp recomandat.	I	A
La pacienții cu NSTE-ACS, o strategie invazivă precoce este recomandată, în defavoarea unui management neinvaziv.	I	A
La pacienții stabili cu BCI multivasculară și/sau dovezi pentru ischemie, revascularizarea este indicată pentru a reduce evenimentele adverse cardiace.	I	B
La pacienții cu BCI multivasculară stabilă și cu risc chirurgical acceptabil, CABG este recomandat în detrimentul PCI.	I	A
La pacienții cu BCI multivasculară stabilă și scor SYNTAX ≤22, PCI ar trebui luat în considerare ca alternativă la CABG.	IIa	B
Noile DES sunt recomandate în defavoarea BMS.	I	A
Utilizarea ambelor artere mamare interne pentru bypass aortocoronarian ar trebui luată în considerare.	IIa	B
La pacienții în tratament cu Metformin funcția renală ar trebui monitorizată cu atenție timp de 2-3 zile după coronarografie/PCI.	I	C

BMS = stent metalic simplu; CABG = bypass aortocoronarian; BCI = boală cadiacă ischemică; DES = stent farmacologic activ; NSTE-ACS = sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST; PCI = intervenție coronariană percutană; STEMI = infarct miocardic cu supradenivelare de segment ST;
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență

11. Revascularizarea miocardică în cazul pacienților cu boală renală cronică

Recomandările de revascularizare miocardică în cazul pacienților cu boală renală cronică sunt cuprinse în tabelul de mai jos.

Recomandări specifice pentru pacienții cu boală renală cronică moderată sau severă		
	Clasă[a]	Nivel[b]
CABG ar trebui luat în considerare, în detrimentul de PCI, la pacienții cu BCI multivasculară și simptome/ischemie, al căror risc chirurgical este acceptabil și speranța de viață >1 an.	IIa	B
PCI ar trebui luat în considerare, în detrimentul CABG, la pacienții cu BCI multivasculară și simptome/ischemie al căror risc chirurgical este înalt și speranța de viață este <1 an.	IIa	B
Ar trebui să se ia în considerare amânarea CABG după coronarografie, până când se remite efectul substanței de contrast asupra funției renale.	IIa	B
CABG pe cord bătând ar trebui luat în considerare mai degrabă decât cel cu circulație extracorporală.	IIa	B
Noile DES sunt recomandate în defavoarea BMS.	I	B

BMS = stent metalic simplu; CABG = bypass aortocoronarian; BCI = boală coronariană ischemică; DES = stent activ farmacologic; PCI = intervenție coronariană percutană;
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență

Recomandările pentru prevenția nefropatiei induse de substanța de contrast la pacienții supuși coronarografiei sau revascularizării miocardice sunt cuprinse în tabelul următor.

Recomandări pentru prevenția nefropatiei induse de substanța de contrast			
Recomandări	**Doză**	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Pacienții supuși angiografiei coronariene sau CTMD			
Pacienții ar trebui evaluați pentru riscul de IRA indusă de substanța de contrast.		IIa	C
Pacienții cu afectare renală moderată sau severă			
Hidratarea cu soluție salină izotonă este recomandată[c].		I	A
Este recomandată utilizarea substanței de contrast cu osmolaritate mică sau izoosmolare.	<350 mL sau <4 mL/kg sau volumul total de contrast/RFG <3,4.	I	A
Tratamentul cu statină în doză mare, pe termen scurt, ar trebui luată în considerare.	Rosuvastatină 40/20 mg, atorvastatină 80 mg sau simvastatină 80 mg.	IIa	A
Substanța de contrast izoosmolară ar trebui utilizată față de cea hipoosmolară.		IIa	A
Volumul substanței de contrast ar trebui minimalizat.		IIa	B
Furosemidul asociat cu hidratare corespunzătoare poate fi luat în considerare comparativ cu hidratarea standard la pacienții cu risc foarte înalt de NIC sau în cazul în care hidratarea profilactică premergătoare procedurii nu se poate realiza.	Inițial bolus 250 mL de soluție salină în 30 min (redusă ≤150 mL în caz de disfuncție de VS) urmat de un bolus iv. de 0,25-0,5 mg /kg de furosemid. Ritmul hidratării trebuie să fie ajustat în funcție de diureza. Când diureza >300 mL/h, pacientul poate să efectueze procedura. Hidratarea corespunzătoare trebuie menținută în timpul procedurii și 4 ore după.	IIb	A
N-acetilcisteina în schimbul hidratării standard nu este indicată.		III	A
Infuzia de bicarbonat de sodiu 0,84% în schimbul hidratării standard nu este indicată.		III	A
Boală renală cronică severă			
Hemofiltrarea profilactică cu 6 ore premergător angioplastiilor dificile poate fi luată în considerare.	Rata de substituție lichidiană de 1000 mL/h fără pierdere negativă sau hidratare salină continuată pentru 24 h după procedură.	IIb	B
Terapii de substituție profilactică a funcției renale nu sunt recomandate ca măsură preventivă.		III	B

IRA = insuficiență renală acută; NIC = nefropatie indusă de contrast; VS = ventricul stâng; CTMD = tomografie computerizată multidetector; RFG = rată de filtrare glomerulară; PCI = intervenție coronariană percutană.
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență
[c] În special la pacienții cu RFG <40 mL/min/1,73 m^2

12. Revascularizarea în cazul pacienților care necesită intervenții chirurgicale valvulare

Tabelul de mai jos furnizează o listă de recomandări pentru intervențiile combinate chirurgicale (valvulare și de revascularizare miocardică) conform diagnosticului primar și tipului de afecțiune valvulară.

Recomandări pentru intervențiile combinate, valvulare și coronariene		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Modalități de diagnostic		
Coronarografia este recomandată înaintea intervenției chirurgicale valvulare în cazul pacienților cu boală valvulară severă și una din următoarele: • Istoric de BCI • Suspiciune de ischemie miocardică • Disfuncție sistolică de VS • Bărbați >40 de ani și femei după menopauză • ≥1 factori de risc cardiovascular pentru BCI	I	C
Coronarografia este recomandată în evaluarea regurgitării mitrale secundare.	I	C
Angiografia prin CT ar trebui luată în considerare înainte de chirurgia valvulară la pacienții cu boală valvulară severă și probabilitate mică de BCI sau la care coronarografia convențională este tehnic nefezabilă sau cu risc foarte mare.	IIa	C
Intervenția valvulară primară și revascularizarea coronariană		
CABG este recomandat la pacienții cu indicație primară pentru chirurgie valvulară aortică sau mitrală și stenoză >70% a unei artere coronare epicardice majore.	I	C
CABG ar trebui luat în considerare la pacienții cu indicație primară pentru chirurgie valvulară aortică sau mitrală și stenoză 50-70% a unei artere coronare epicardice majore.	IIa	C
PCI ar trebui luat în considerare la pacienții cu indicație primară pentru TAVI și stenoză coronariană >70% într-un segment proximal.	IIa	C
PCI ar trebui luat în considerare la pacienții cu indicație primară pentru intervenție transcateter la nivelul valvei mitrale și stenoză coronariană >70% într-un segment proximal.	IIa	C
Revascularizarea primară și intervențiile non-coronariene		
Chirurgia valvulară mitrală este indicată la pacienții cu regurgitare mitrală severă supuși CABG, la care FEVS >30%.	I	C
Chirurgia valvulară mitrală ar trebui luată în considerare la pacienții cu regurgitare mitrală moderată supuși CABG pentru a ameliora simptomatologia.	IIa	B
Repararea chirurgicală pentru regurgitarea mitrală moderat-severă ar trebui luată in considerare la pacienții cu indicație primară pentru CABG și FEVS ≤35%.	IIa	B
Testele de stress ar trebui luate în considerare la pacienții cu indicație primară pentru CABG și regurgitare mitrală moderată pentru a determina întinderea ischemiei și gradul regurgitării.	IIa	C
Chirurgia valvulară aortică ar trebui luată în considerare la pacienții cu indicație primară pentru CABG și stenoză aortică moderată (definită ca aria valvei 1-1,5 cm^2 [0,6 $cm^2/m2$-0,9 cm^2/m^2 suprafață corporală] sau gradient aortic mediu 25-40 mmHg în prezența condițiilor normale de flux).	IIa	C

CABG = bypass aortocoronarian; BCI = boală coronariană ischemică; CT = tomografie computerizată; VS = ventricul stâng; PCI = intervenții coronariene percutane; FEVS = fracția de ejectie a ventriculului stâng; TAVI = implantare valvulară aortică transcateter.
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență

13. Boala arterială carotidiană/periferică asociată

Recomandările pentru evaluarea arterelor carotide înaintea CABG sunt cuprinse în tabelul de mai jos.

Evaluarea arterelor carotide înaintea CABG		
	Clasă[a]	Nivel[b]
În cazul pacienților supuși CABG, ultrasonografia Doppler este recomandată la pacienții cu istoric de AVC/AIT sau sufluri carotidiene.	I	C
Ultrasonografia Doppler ar trebui luată în considerare la pacienții cu BCI multivasculară, BAP sau >70 de ani.	IIa	C
IRM, CT sau angiografia cu substracție digitală ar putea fi luate în considerare dacă stenoza carotidiană la ecografia Doppler este >70% și se intenționează efectuarea revascularizării miocardice.	IIb	C
Screening-ul pentru stenoza arterelor carotide nu este indicat la pacienți cu BCI instabilă ce necesită CABG de urgență și care nu au avut AVC sau AIT recent.	III	B

CABG = bypass aortocoronarian; BCI = boala cardiacă ischemică; CT = tomografie computerizată; IRM = imagistică prin rezonanță magnetică; BAP = boală arterială periferică; AIT = accident ischemic tranzitor; AVC = accident vascular cerebral.
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență

Recomandările pentru revascularizarea arterială carotidiană în cazul pacienților programați pentru bypass aortocoronarian sunt listate în tabelul de mai jos.

Revascularizarea carotidiană în cazul pacienților programați pentru intervenție de bypass aortocoronarian		
	Clasă[a]	Nivel[b]
CEA sau CAS trebuie efectuate de echipe care realizează o rată combinată de deces/AVC de: <3% la pacienții fără simptome neurologice în antecedente <6% la pacienții cu simptome neurologice în antecedente.	I	A
Este recomandă individualizarea indicației de revascularizare carotidiană după discutarea cazului de către o echipă multidisciplinară care sa includă și un medic neurolog.	I	C
Momentul efectuării procedurilor (în același timp sau stadializat) ar trebui stabilit în funcție de expertiza locală și prezentarea clinică, având prioritate teritoriul cel mai simptomatic.	IIa	C
În cazul pacienților cu istoric de AIT/AVC în ultimele 6 luni		
Revascularizarea carotidiană este recomandată pentru stenozele carotidiene de 70-99%.	I	C
Revascularizarea carotidiană poate fi luată în considerare pentru stenozele carotidiene de 50-69% în funcție de factori specifici pacientului și de prezentarea clinică.	IIb	C
În cazul pacienților fără istoric de AIT/AVC în ultimele 6 luni		
Revascularizarea carotidiană poate fi luată în considerare la bărbații cu stenoză carotidiană 70-99% bilaterală sau stenoza carotidiană 70-99% și ocluzie contralaterală.	IIb	C
Revascularizarea carotidiană poate fi luată în considerare la bărbații cu stenoză carotidiană 70-99% și infarct cerebral silențios ipsilateral în antecedente.	IIb	C

CAS = stentare carotidiană; CEA = endarterectomie carotidiană; AIT = accident ischemic tranzitor; AVC = accident vascular cerebral.
Termenul de stenoză carotidiană se referă la o stenoză în porțiunea extracraniană a arterei carotide interne; iar gradul stenozei este conform criteriilor NASCET (North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial).
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență

Recomandările pentru tipul de revascularizare arterială carotidiană și terapie antiagregantă ulterioară la pacienții programați pentru revascularizare miocardică sunt listate în tabelul de mai jos.

Recomandările pentru tipul de revascularizare arterială carotidiană		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Alegerea modalității de revascularizare carotidiană (CEA vs. CAS) la pacienții supuși intervenției de bypass aortocoronarian ar trebui să ia în calcul comorbiditățile pacientului, anatomia vaselor supraaortice, gradul de urgență al intervenției de bypass aortocoronarian și expertiza locală.	IIa	B
ASA este recomandată imediat înainte și după revascularizarea carotidiană.	I	A
Dubla antiagregare plachetară cu ASA și clopidogrel, este recomandată la pacienții supuși CAS pentru o durată de cel puțin 1 lună.	I	B
CAS ar trebui luată în considerare la pacienții cu: • Stenoze post-iradiere sau post-chirurgical • Obezitate, abord chirurgical dificil, traheostomă, paralizie laringiană • Stenoze carotidiene la mai multe niveluri sau stenoză localizată în porțiunea superioară a arterei carotide interne. • Comorbidități severe ce contraindică CEA.	IIa	C

ASA = acid acetilsalicilic; CAS = stentare carotidiană; CEA = endarterectomie carotidiană.
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivel de evidență

Recomandările pentru managementul pacienților cu BCI și BAP sunt listate în tabelul de mai jos.

Managementul pacienților cu boală coronariană ischemică și boală arterială periferică asociate		
	Clasă[a]	Nivel[b]
În cazul pacienților cu SCA este recomandată amânarea chirurgiei vasculare și tratarea mai întâi a bolii coronariene; exceptând cazurile în care chirurgia vasculară nu poate fi amânată datorită situațiilor care pun în pericol viața sau viabilitatea membrului.	I	C
Alegerea între bypass aortocoronarian și PCI trebuie facută conform recomandărilor generale pentru revascularizare, luând în considerare tipul de boală coronariană, comorbiditățile și prezentarea clinică.	I	C
Revascularizarea miocardică profilactică înainte de chirurgia vasculară cu risc înalt poate fi luată în considerare la pacienți stabili daca aceștia au semne persistente de ischemie extensivă sau au risc cardiac crescut[c].	IIb	B

SCA = sindrom coronarian acut. PCI = intervenție coronariană percutană.
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivel de evidență.
[c] Risc cardiac crescut (risc cardiac >5%): 1) chirurgia aortei și a vaselor mari; 2) chirurgie vasculară periferică.

14. Revascularizarea repetată și procedurile hibride

Ischemia după intervenția de bypass aortocoronarian se poate datora progresiei bolii la nivelul vaselor native sau degenerării grafturilor. Tabelul 6 evidențiază patența grafturilor în timp după intervenția de bypass aortocoronarian, conform datelor din literatură.

Tabel 6 Patența grafturilor după intervenția de bypass aortocoronarian

Graft	Patența la 1 an	Patența la 4-5 ani	Patența la ≥10 ani
Vena safenă	75-95%	65-85%	32-71%
Artera radială	92-96%	90%	63-83%
AMI stangă	>95%	90-95%	88-95%
AMI dreaptă	>95%	>90%	65-90%

AMI = artera mamară internă.

Recomandările privind strategiile de repetare a revascularizării după intervenția de PCI sau de bypass aortocoronarian sunt listate în tabelul de mai jos.

Recomandări pentru repetarea revascularizării		
	Clasa[a]	Nivel[b]
Disfuncția de graft și ischemia survenite precoce postoperator		
Coronarografia este recomandată la pacienții cu: • Simptome de ischemie și/sau anomalii ale biomarkerilor, sugestive pentru infarct miocardic perioperator. • Modificari ECG de tip ischemie ce indică o zonă mare la risc. • Anomalii noi semnificative de cinetică parietală. • Instabilitate hemodinamică.	I	C
Este recomandat ca decizia de PCI sau de reintervenție chirurgicală să fie luată după o consultare ad hoc în cadrul echipei Heart Team, bazată pe fezabilitatea revascularizării, zona la risc, comorbidități și statusul clinic.	I	C
În cazul pacienților cu ischemie precoce după bypass aortocoronarian, PCI ar trebui preferată față de reintervenția chirurgicală, dacă este fezabilă din punct de vedere tehnic.	IIa	C
Dacă se realizează PCI, ar trebui mai degrabă luată în considerare revascularizarea vaselor native sau a grafturilor cu AMI, decât cea a grafturilor venoase ocluzionate sau foarte afectate.	IIa	C
Progresia bolii și disfuncția tardivă de graft		
Repetarea revascularizarii este indicată la pacienții cu simptome severe sau ischemie extensivă sub tratament medical, dacă este fezabilă din punct de vedere tehnic.	I	B
PCI ar trebui considerată ca primă alegere în detrimentul CABG, dacă este fezabilă din punct de vedere tehnic.	IIa	C
PCI la nivelul arterei native bypass-ate este abordarea de elecție, dacă este fezabilă din punct de vedere tehnic.	IIa	C
AMI, dacă este disponibilă, este vasul de elecție pentru reintervenția de bypass aortocoronarian.	I	B
Reintervenția de bypass aortocoronarian ar trebui luată în considerare la pacienții fără graft de AMI patent pe ADA.	IIa	B
Reintervenția de bypass aortocoronarian poate fi luată în considerare la pacienții cu leziuni și anatomie nefavorabile pentru revascularizare prin PCI.	IIb	C
PCI poate fi luată în considerare la pacienții cu graft de AMI patent dacă este fezabilă din punct de vedere tehnic.	IIb	C
DES sunt recomandate pentru PCI la nivelul grafturilor venoase.	I	A
Folosirea dispozitivelor de protecție distală este recomandată pentru PCI la nivelul grafturilor venoase, dacă este posibilă din punct de vedere tehnic.	I	B
Restenoza		
Repetarea PCI este recomandată, dacă este fezabilă din punct de vedere tehnic.	I	C
Pentru tratamentul restenozei intrastent se recomandă stenturile DES (în interiorul BMS sau DES) .	I	A
Pentru tratamentul restenozei intrastent este recomandată folosirea baloanelor farmacologic active (în interiorul BMS sau DES).	I	A
IVUS și/sau OCT ar trebui luate în considerare pentru detectarea problemelor mecanice legate de stent.	IIa	C
Tromboza intrastent		
PCI de urgență este recomandată pentru restaurarea patenței stentului, a vasului și a perfuziei miocardice.	I	C
Se recomandă dubla antiagregare plachetară cu inhibitori P2Y12 puternici (prasugrel sau ticagrelor) în detrimentul clopidorelului.	I	C
Aspirarea adjuvantă a trombului și dilatarea cu balon la presiuni înalte, ar trebui luate în considerare.	IIa	C
IVUS și/sau OCT ar trebui luate în considerare pentru detectarea problemelor mecanice legate de stent.	IIa	C
Proceduri hibrid		
Procedurile hibrid, definite ca proceduri de revascularizare percutană și chirurgicală combinate sau consecutive, pot fi luate în considerare la anumite subtipuri de pacienți în centre experimentate.	IIb	C

BMS = stent metalic simplu; CABG = bypass aortocoroanrian; ECG = electrocardiogramă; AMI = arteră mamară internă; PCI = intervenție coronariană percutană; ADA = artera descendentă anterioară; DES = stent activ farmacologic; IVUS = ecografie intravasculară; OCT = tomografie de coerență optică.
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivel de evidență

15. Aritmii

Recomandările pentru tratamentul aritmiilor după revascularizarea miocardică sunt cuprinse în tabelul de mai jos.

Recomandări pentru tratamentul aritmiilor dupa revascularizare	Clasa[a]	Nivel[b]
Beta-blocantele sunt recomandate pentru scăderea incidenței fibrilației atriale după bypass aortocoronarian în absența contraindicațiilor.	I	A
Administrarea preoperatorie de amiodaronă ar trebui luată în considerare ca terapie profilactică la pacienții cu risc înalt de fibrilație atrială.	IIa	A
Riscul de AVC sau embolie este crescut la pacienții cu fibrilație atrială apărută în timpul/după PCI în ciuda tratamentului antiplachetar. Astfel, tratamentul anticoagulant ar trebui luat în considerare conform ghidurilor pentru fibrilație atrială aparută în orice alt context.	IIa	C
Închiderea percutană a auriculului stang și terapia antiplachetară pot fi luate în considerare la pacienții cu fibrilație atrială supuși unei intervenții de PCI dacă există risc crescut de AVC și contraindicație pentru terapia combinată antiplachetară și anticoagulantă orală pe termen lung.	IIb	B
Având în vedere că riscul de AVC și de embolie este crescut la pacienții cu fibrilație atrială apărută după bypass aortocoronarian, anticoagularea ar trebui luată în considerare pentru o perioadă de cel puțin 3 luni, cu reevaluarea ulterioară a riscului de AVC.	IIa	C
Ocluzia chirurgicală/îndepartarea auriculului stâng concomitent cu intervenția de bypass aortocoronarian poate fi luată în considerare pentru reducerea riscului de AVC la pacienții cu fibrilație atrială.	IIb	C

AVC = accident vascular cerebral. PCI = intervenție coronariană percutană.
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivel de evidență

Recomandările pentru prevenția aritmiilor ventriculare prin revascularizare miocardică sunt cuprinse în tabelul de mai jos.

Recomandări pentru prevenția aritmiilor ventriculare prin revascularizare	Clasa[a]	Nivel[b]
În cazul pacienților supraviețuitori ai unui stop cardiac, produs în afara spitalului, coronarografia și revascularizarea imediată, dacă este cazul, ar trebui luate în considerare indiferent de aspectul ECG, dacă nu este prezentă o cauză evidentă non-coronariană a aritmiei.	IIa	B
În cazul pacienților cu furtună electrică ar trebui luate în considerare coronarografia de urgență și revascularizarea dacă este nevoie.	IIa	C
În cazul pacienților cu boală coronariană și FEVS <35%, testarea pentru ischemie reziduală și revascularizarea ulterioară ar trebui luate în considerare înainte de implantarea ICD ca profilaxie primară. După revascularizare, ar trebui luată în considerare evaluarea revers remodelării VS până la 6 luni, înainte de implantarea unui ICD ca profilaxie primară.	IIa	B

ECG = electrocardiogramă; FEVS = fracția de ejecție a ventriculului stâng; ICD = defibrilator automat implantabil; VS = ventricul stâng.
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivel de evidență

16. Aspectele procedurale ale intervenției de bypass aortocoronarian

Recomandările privind aspectele procedurale ale intervenției de bypass aortocoronarian sunt cuprinse în tabelul de mai jos.

Recomandări pentru aspectele procedurale ale intervenției de bypass aortocoronarian		
	Clasa[a]	Nivel[b]
Este recomandată efectuarea procedurilor într-o structură spitalicească de profil și de către o echipă specializată în chirurgia cardiacă, folosind protocoale scrise.	I	B
Recoltarea endoscopică a venelor, ar trebui luată în considerare, pentru reducerea complicațiilor infecțioase la nivelul membrelor inferioare.	IIa	A
Disecția scheletizată de rutină a arterei mamare interne (AMI), ar trebui luată în considerare.	IIa	B
Disecția scheletizată a AMI este recomandată la pacienții cu diabet sau când se recoltează AMI bilateral.	I	B
Revascularizarea miocardică completă este recomandată.	I	B
Graftarea arterială cu AMI la nivelul ADA este recomandată.	I	B
Folosirea AMI bilateral ar trebui luată în considerare la pacienții cu vârstă sub 70 ani.	IIa	B
Folosirea arterei radiale este recomandată doar pentru vasele cu stenoză foarte strânsă.	I	B
În cazul pacienților cu vene de calitate inadecvată este recomandată revascularizare arterială totală independent de vârstă.	I	C
În cazul pacienților cu speranță de viață rezonabilă ar trebui luată în considerare revascularizarea arterială totală.	IIa	B
Minimalizarea manipulării aortei este recomandată.	I	B
Bypass-ul aortocoronarian pe cord bătând ar trebui luat în considerare la subgrupuri de pacienți cu risc înalt în centre cu experiență crescută în acest tip de procedură.	IIa	B
În cazul pacienților cu boală aterosclerotică semnificativă la nivelul aortei ascendente se recomandă bypass aortocoronarian pe cord bătând sau bypass aortocoronarian cu circulație extracorporeală și tehnici de minimă manipulare ("no touch") a aortei ascendente.	I	B
În cazul pacienților cu leziuni izolate la nivelul ADA ar trebui luate în considerare proceduri de bypass aortocoronarian minim invaziv.	IIa	C
În cazul pacienților cu vârstă peste 70 ani și/sau semne de aterosclerozăă generalizată extensivă ar trebui luate în considerare examinarea prin CT a aortei ascendente sau scanare epiaortică.	IIa	C
Ar trebui luată în considerare măsurarea de rutină intraoperatorie a fluxului la nivelul graftului.	IIa	C

CABG = bypass aortocoroanrian; AMI = arteră mamară internă; ADA = arteră descendentă anterioară; CT = tomografie computerizată.
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivel de evidență

17. Aspecte procedurale ale intervenției coronariene percutane

În tabelul următor sunt oferite recomandările privind utilizarea și valoarea clinică a rezervei fracționale de flux (FFR) și tehnicilor imagistice intracoronariene, incluzând ecografia intravasculară (IVUS) și tomografia de coerență optică (OCT).

Recomandări cu privire la valoarea clinică a tehnicilor de diagnostic intracoronariene		
	Clasa[a]	Nivel[b]
Efectuare FFR este recomandată pentru aprecierea semnificației hemodinamice a leziunilor coronariene când nu sunt disponibile evidențe ale ischemiei.	I	A
Efectuarea PCI ghidată FFR ar trebui luată în considerare la pacienții cu boală coronariană multivasculară.	IIa	B
Utilizarea IVUS pentru optimizarea expandării stentului ar trebui luată în considerare la pacienți selectați.	IIa	B
Utilizarea IVUS pentru aprecierea și optimizarea tratamentului ar trebui luată în considerare la pacienții cu leziuni de TC.	IIa	B
Utilizarea OCT sau IVUS ar trebui luate în considerare pentru aprecierea mecanismelor apariției complicațiilor la nivelul stentului.	IIa	C
Utilizarea OCT pentru optimizarea implantării stentului poate fi luată în considerare la pacienți selectați.	IIb	C

FFR = rezerva fracțională de flux; PCI = intervenție coronariană percutană; IVUS = ecografie intravasculară; OCT=tomografie de coerență optică; TC = trunchi comun.
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivel de evidență

Recomandările privind tratamentul prin PCI al unor subseturi de leziuni specifice sunt oferite în tabelul de mai jos.

Recomandări pentru tratamentul prin PCI al unor subseturi de leziuni specifice		
	Clasa[a]	Nivel[b]
DES ar trebui luate în considerare pentru PCI atunci când există leziuni ostiale.	IIa	B
În cazul leziunilor de bifurcație, implantarea unui stent doar în vasul principal, urmată de angioplastie cu balon cu sau fără stent la nivelul vasului lateral, ar trebui să fie strategia terapeutică de preferat.	IIa	A
Dezobstrucția percutanată a ocluziei cronice totale ar trebui luată în considerare la pacienții la care ne așteptăm să se reducă ischemia în teritoriul miocardic aferent și/sau să se amelioreze angina.	IIa	B
Dezobstrucția retrogradă a ocluziei cronice totale poate fi luată în considerare după eșecul abordului anterograd sau ca abordare inițială la pacienți selectați.	IIb	C

DES = stent activ farmacologic; PCI = intervenție coronariană percutană.
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivel de evidență

18. Tratamente antitrombotice

Recomandările pentru tratamentul antitrombotic în cazul pacienților cu boală coronariană stabilă supuși unei intervenții de PCI sunt cuprinse în tabelul de mai jos.

Recomandări pentru tratamentul antitrombotic în cazul pacienților cu boală coronariană stabilă supuși intervenției de PCI		
	Clasa[a]	Nivel[b]
Terapia antiplachetară înainte de PCI		
Tratamentul cu 600 mg clopidogrel este recomandat a fi administrat pacienților cu cel puțin 2 ore înaintea PCI elective când anatomia coronariană este cunoscută.	I	A
Pretratamentul cu clopidogrel poate fi luat în considerare pentru pacienții cu o probabilitate înaltă de boală coronariană aterosclerotică semnificativă.	IIb	C
În cazul pacienților aflați pe o doza de întreținere de 75 mg de clopidogrel, o nouă doză de 600 mg sau mai mult, poate fi luată în considerare odată ce indicația de PCI este stabilită.	IIb	C
Terapia antiplachetară în timpul PCI		
ASA este indicată înaintea stentării elective.	I	B
Doza de încărcare de ASA de 150-300 mg oral (sau 80-150 mg iv) este recomandată dacă pacienții nu primeau ASA anterior.	I	C
Clopidogrel (doză de încarcare 600 mg sau mai mult, urmată de 75 mg doză de întreținere zilnic) este recomandat pentru stentarea electivă.	I	A
Antagoniștii GP IIb/IIIa ar trebui luați în considerare pentru situațiile de salvare.	IIa	C
Terapia antiplachetară după stentare		
Dubla terapie antiplachetară este indicată cel puțin o lună după implantarea unui BMS.	I	A
Dubla terapie antiplachetară este indicată timp de 6 luni după implantarea unui DES.	I	B
Scurtarea perioadei de administrare a DAPT (< 6 luni) poate fi luată în considerare după implantarea unui DES la pacienții cu risc înalt de sângerare.	IIb	A
Este recomandată administrarea unui singur agent antiplachetar, de obicei ASA, pe parcursul întregii vieți.	I	A
Informarea pacientului despre importanța menținerii tratamentului antiplachetar este recomandată.	I	C
DAPT poate fi administrată pentru mai mult de 6 luni la pacienții cu risc ischemic crescut și risc hemoragic scăzut.	IIb	C
Terapia anticoagulantă		
Heparină nefracționată 70-100 UI/kg.	I	B
Bivalirudina (0,75 mg/kg bolus urmat de 1,75 mg/kg/h timp de 4 h dupa PCI) în caz de trombocitopenie indusă de heparină.	I	C
Bivalirudina (0,75 mg/kg bolus urmat de 1,75 mg/kg/h în timpul procedurii) la pacienții cu risc crescut de sângerare.	IIa	A
Enoxaparina 0,5 mh/kg i.v.	IIa	B

PCI = intervenție coronariană percutană; ASA = aspirină; GP = glicoproteină; DAPT = terapia antiplachetară dublă; BMS= stent metalic simplu; DES = stent activ farmacologic; i.v. = intravenos.
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivel de evidență

Recomandările privind tratamentul antitrombotic la pacienții cu sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST supuși intervenției de PCI sunt oferite mai jos.

Recomandări pentru tratamentul antitrombotic la pacienți cu sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST supuși unei intervenții de PCI		
	Clasa[a]	**Nivel[b]**
Terapia antiplachetară		
ASA este recomandată tuturor pacienților, în absența contraindicațiilor: o doză orală inițială de încărcare 150-300 mg (sau 80-150 mg iv) și o doză de întreținere 75-100 mg zilnic, pe termen lung, indiferent de strategia de tratament.	I	A
Inhibitorii receptorului P2Y12 sunt recomandați în asociere cu ASA, pentru minim 12 luni, dacă nu există contraindicații precum un risc excesiv de sângerare. Opțiunile includ:	I	A
• Prasugrel (60 mg încărcare, ulterior 10 mg zilnic), la pacienții la care anatomia coronariană este cunoscută și care sunt supuși PCI, în absența contraindicațiilor.	I	B
• Ticagrelor (180 mg încărcare, ulterior 90 mg de două ori pe zi), la pacienții cu risc moderat-crescut de evenimente ischemice, indiferent de strategia terapeutică inițială (inclusiv pacienții pretratați cu clopidogrel), în absența contraindicațiilor.	I	B
• Clopidogrel (600 mg încarcare, ulterior 75 mg zilnic), numai dacă prasugrel și ticagrelor nu sunt disponibile sau dacă sunt contraindicate.	I	B
Inhibitorii GP IIb/IIIa ar trebui luați în considerare pentru situații de salvare sau complicații trombotice.	IIa	C
Nu este recomandată pretratarea pacienților cu inhibitorii GP IIb/IIIa dacă anatomia coronariana nu este cunoscută.	III	A
Nu este recomandată pretratarea pacienților cu prasugrel dacă anatomia coronariana nu este cunoscută.	III	B
Terapia anticoagulantă		
Anticoagularea este recomandată tututor pacienților în asociere cu terapia antiplachetară în timpul PCI.	I	A
Anticoagulantul este selectat în funcție de riscul ischemic și de sângerare, dar și de profilul eficacitate-siguranță al agentului ales.	I	C
Bivalirudina (0,75 mg/kg bolus urmat de 1,75 mg/kg/h timp de 4 h după PCI) este recomandată ca o alternativă la HNF plus inhibitori de GP IIb/IIIa în timpul procedurii.	I	A
Heparina nefracționată este recomandată dacă pacienții nu pot primi bivalirudină.	I	C
Pentru pacienții aflați pe fondaparinux (2,5 mg s.c. pe zi), este recomandat în timpul PCI un singur bolus de HNF (85 UI/Kg sau 60 UI/Kg în cazul utilizării concomitente de inhibitori de GP IIb/IIIa).	I	B
Enoxaparina ar trebui luată în considerare la pacienții pretratați cu enoxaprină s.c.	IIa	B
Întreruperea tratamentului anticoagulant ar trebui luată in considerare după o procedură invazivă, în cazul în care nu există alte recomandări.	IIa	C
Trecerea de la HNF la HGMM nu este recomandată.	III	B

PCI = intervenție coronariană percutană; ASA=aspirină; GP = glicoproteină; HNF = heparină nefracționată; HGMM = heparine cu greutate moleculară mica; i.v = intravenos; sc. = subcutanat.
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivel de evidență

Recomandările pentru tratamentul antitrombotic la pacienții cu infarct miocardic cu supradenivelare de segment ST supuși intervenției de PCI sunt oferite mai jos.

Recomandări privind tratamentul antitrombotic la pacienți cu infarct miocardic cu supradenivelare de segment ST supuși intervenției de PCI primară		
	Clasa[a]	**Nivel[b]**
Terapia antiagregantă		
ASA este recomandată tuturor pacienților, în absența contraindicațiilor: doză orală inițială de încărcare 150-300 mg (sau 80-150 mg iv) și doză de întreținere 75-100 mg zilnic, pe termen lung, indiferent de strategia de tratament.	I	A
Inhibitorii receptorului P2Y12 sunt recomandați în asociere cu ASA, fiind menținuți minim 12 luni, dacă nu există contraindicații precum un risc excesiv de sângerare. Opțiunile includ:	I	A
• Prasugrel (60 mg doză de încărcare, ulterior 10 mg pe zi), în absența contraindicațiilor.	I	B
• Ticagrelor (180 mg doza de încarcare, ulterior 90 mg de două ori pe zi), în absența contraindicațiilor.	I	B
• Clopidogrel (600 mg doză de încărcare, ulterior 75 mg zilnic), numai dacă prasugrel și ticagrelor nu sunt disponibile sau sunt contraindicate.	I	B
Este recomandată administrarea inhibitorilor P2Y12 la primul contact medical.	I	B
Inhibitorii GP IIb/IIIa ar trebui luați în considerare pentru situații de salvare sau în cazul fenomenului no-reflow sau dacă apar complicații trombotice.	IIa	C
Utilizarea inhibitorilor GP IIb/IIIa înaintea transferului pentru efectuarea PCI primar (vs. în laboratorul de cateterism) poate fi luată în considerare la pacienții cu risc înalt.	IIb	B
Terapia anticoagulantă		
Anticoagularea este recomandată tututor pacienților în asociere cu terapia antiplachetară în timpul PCI.	I	A
Anticoagulantul este selectat în funcție de riscul ischemic și de sângerare dar și de profilul eficacitate-siguranță al agentului ales.	I	C
Heparina nefractionată: 70-100 UI/Kg bolus i.v. dacă nu se va utiliza un inhibitor GP IIb/IIIa 50-70 UI/Kg bolus i.v. dacă se va utiliza un inhibitor GP IIb/IIIa.	I	C
Bivalirudina 0,75 mg/kg bolus i.v. urmat de o infuzie i.v. de 1,75 mg/kg/h timp de 4 h după PCI.	IIa	A
Enoxaparina 0,5 mg/kg i.v cu sau fără inhibitor de GP IIb/IIIa.	IIa	B

PCI = intervenție coronariană percutană; ASA = aspirină; GP = glicoproteină; HNF = heparină nefracționată; i.v = intravenous.
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivel de evidență

În tabelul următor sunt indicate recomandările privind tratamentul antitrombotic la pacienții care efectuează PCI și necesită anticoagulare orală cronică.

Recomandări pentru tratamentul antitrombotic la pacienții în curs PCI care necesită anticoagulare orală		
	Clasă[a]	**Nivel[b]**
În cazul pacienților cu o indicație fermă pentru anticoagulare orală (ex: fibrilație atrială cu scor CHA_2DS_2-VAS_c ≥2, tromboembolism venos, tromb VS sau proteză valvulară metalică), anticoagularea orală este recomandată pe lângă terapia antiagregantă.	I	C
DES de nouă generație sunt preferate în locul stenturilor metalice simple, la pacienții care necesită anticoagulare orală, dacă riscul de sângerare este scăzut (HAS-BLED ≤2).	IIa	C
În cazul pacienților cu boală coronariană stabilă și fibrilație atrială cu scor CHA_2DS_2-VAS_c ≥2 cu risc scăzut de sângerare (HAS-BLED ≤2), tripla terapie cu (N)OAC, ASA (75-100 mg/zi) și clopidogrel 75 mg/zi ar trebui luată în considerare pe o perioadă de cel puțin 1 lună după implantarea de BMS sau DES de nouă generație, urmată de dublă terapie cu (N)OAC și ASA 75-100 mg/zi sau clopidogrel (75 mg/zi) continuată până la 12 luni.	IIa	C
Dubla antiagregare plachetară ar trebui considerată ca o alternativă la tripla terapie inițială pentru pacienții cu boala coronariană stabilă și fibrilație atrială cu un scor $CH_{A2}DS_2$-VAS_c ≤1.	IIa	C
În cazul pacienților cu SCA și fibrilație atrială cu risc de sângerare scăzut (HAS-BLED ≤2), tripla terapie inițială cu (N)OAC, aspirină (75-100 mg/zi) și clopidogrel 75 mg/zi ar trebui considerată pentru o durată de 6 luni indiferent de tipul stentului, urmată de (N)OAC și aspirină 75-100 mg/zi sau clopidogrel 75 mg/zi până la 12 luni.	IIa	C
În cazul pacienților ce necesită anticoagulare orală și au risc crescut de sângerare (HAS-BLED ≥3), tripla terapie cu (N)OAC, aspirină (75-100 mg/zi) și clopidogrel 75 mg/zi ar trebui considerată pentru o durată de 1 lună, urmată de (N)OAC și aspirină 75-100 mg/zi sau clopidogrel 75 mg/zi, indiferent de prezentarea clinică (boala coronariană stabilă sau SCA) și de tipul stentului (BMS sau DES de nouă generație).	IIa	C
Dubla terapie cu (N)OAC și clopidogrel 75 mg/zi ar putea fi considerată ca o alternativă la tripla terapie inițială la pacienți selecționați.	IIb	B
Utilizarea de ticagrelor sau prasugrel ca parte a triplei terapii inițiale nu este recomandată.	III	C
Tratamentul anticoagulant după PCI la pacienții cu SCA		
La pacienți selectați care primesc ASA și clopidogrel, o doză scazută de rivaroxaban (2,5 mg de 2 ori/zi) ar putea fi luată în considerare în situațiile de PCI la pacienții cu sindrom coronarian acut cu risc scăzut de sângerare.	IIb	B
Tratamentul anticoagulant în timpul PCI la pacienții care sunt deja pe tratament anticoagulant oral		
Este recomandat să se folosească anticoagularea parenterală adițională, indiferent de timpul de la ultima doză de (N)OAC.	I	C
Anticoagulantele parenterale periprocedurale (bivalirudin, enoxaparin sau heparina nefracționată) ar trebui întrerupte imediat dupa PCI primară.	IIa	C

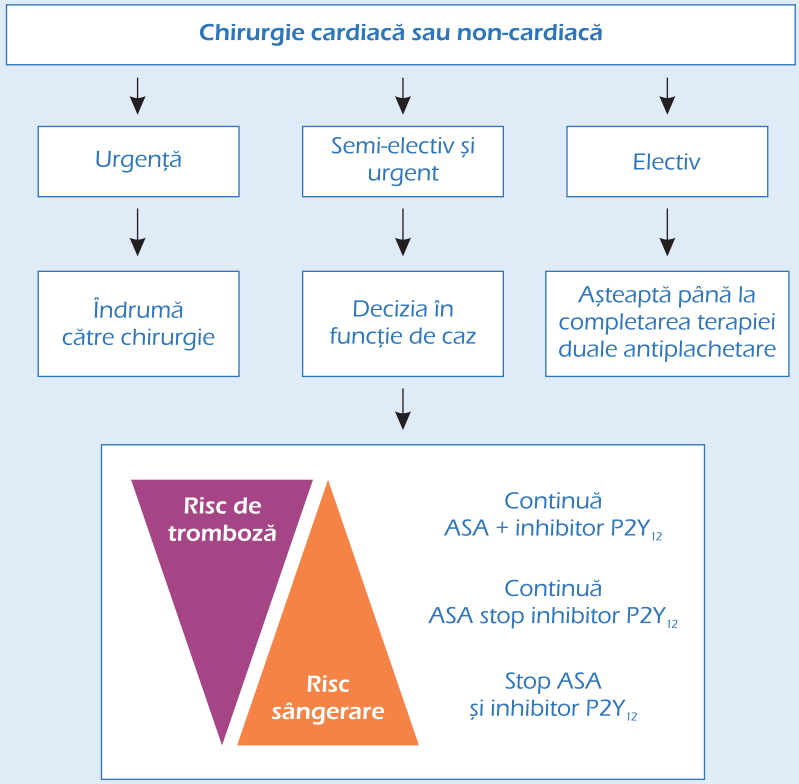
PCI = intervenție coronariană percutană; ASA = aspirină; GP = glicoproteină; DAPT= terapia antiplachetară dublă; BMS = stent metalic simplu; DES = stent activ farmacologic; SCA = sindrom coronarian acut; (N)OAC = anticoagulant oral (fără acțiune dependentă de vitamina K); CHA_2DS_2-VAS_c = insuficiență cardiacă, hipertensiune, vârsta >75 ani, diabet; AVC = boală vasculară, vârsta 65-74 ani, sexul feminin; HAS-BLED = hipertensiune, disfuncție renală sau hepatică, AVC, istoric sau predispoziție la sângerare, INR labil, vârsta, droguri sau alcool; VS = ventricul stâng.

[a] Clasa de recomandare

[b] Nivel de evidență

Managementul pacienților aflați în tratament dublu antiagregant plachetar care trebuie să efectueze intervenții chirurgicale este determinat, pe de o parte, de gradul de urgență a intervenției și, pe de altă parte, de riscul trombotic și hemoragic al pacientului respectiv, precum este arătat în Figura 4.

Figura 4. Algoritm pentru managementul preoperator al pacientului propus pentru chirurgie, aflat în tratament dublu antiagregant plachetar



ASA = acetylsalicylic acid

În absența contraindicațiilor, pacienții cu boală cronică de rinichi ar trebui să primească același tratament de primă linie ca oricare alt pacient. Ulterior, adaptarea dozei în raport cu funcția renală este esențială și pot fi preferați anumiți agenți antitrombotici (vezi tabelul 7).

Tabel 7. Adaptarea dozelro de medicamente antitrombotice la pacienții cu boală cronică de rinichi

	Recomandări
Aspirină	Nu se ajustează doza.
Clopidogrel	Nu se ajustează doza.
Prasugrel	Nu se ajustează doza. Nu există experiență cu boală cronică stadiu final/dializă.
Ticagrelor	Nu se ajustează doza. Nu există experiență cu boală cronică stadiu final/dializă.
Enoxaparin	Nu este necesară o ajustare a dozei pentru folosirea i.v, în particular pentru PCI. Ajustarea dozei pentru injecțiile subcutanate la pacienți cu clearence-ul creatininei <30 ml/min: înjumătățirea dozei.
Heparina nefracționată	Nu se ajustează doza bolusului.
Fondaparinux	În cazul pacienților cu insuficiență renală moderată (RFG 30-59 ml/min) doza se scade de la 2,5 mg la 1,5 mg s.c. o dată pe zi. Este contraindicată la pacienții cu afecțiuni renale severe (RFG <30 ml/min).
Bivalirudin	• La pacienții cu insuficiență renală moderată (RFG 30-59 ml/min) ritmul de administrare al infuziei se scade la 1,4 mg/kg/h. • La pacienții cu insuficiență renală severă (RFG <30 ml/min) bivalirudin nu trebuie folosită. • Nu se ajustează doza bolusului.
Abciximab	Nu există o recomandare specifică. Considerație atentă trebuie avută asupra riscului sângerării.
Eptifibatide	• La pacienții cu insuficiență renală moderată (RFG ≥30 la <50 ml/min) un bolus intravenos de 180 µg/kg ar trebui să fie administrat, urmat de o doza continuă de infuzie de 1,0 µg/kg/min pe durata terapiei. • La pacienții cu insuficiență renală severă (RFG <30 ml/min) eptifibatide este contraindicat.
Tirofiban	La pacienții cu insuficiență renală severă (RFG <30 ml/min) doza de infuzie ar trebui redusă la 50% (0,05 mcg/kg/min).

PCI = intervenție coronariană percutană; ASA = aspirină; RFG = rata de filtrare glomerulară; i.v = intravenos; sc. = subcutanat; µg = micrograme.

În tabelul următor este oferită o listă de recomandări generale privind tratamentul antiplachetar la pacienții supuși revascularizării miocardice.

Recomandări generale în privința terapiei antiplachetare		
	Clasă[a]	**Nivel[b]**
Un inhibitor de pompă de protoni în combinație cu dubla antiagregare plachetară este recomandat la pacienții cu istoric de sângerare gastrointestinală sau ulcer peptic și necesar la pacienți cu multipli alți factori de risc (ex: infecție cu *Helicobacter pylori*, vârsta ≥65 ani, și utilizare concomitentă de anticoagulante, AINS, sau steroizi).	I	A
Clopidogrel 75 mg/zi este indicat ca alternativă în cazul intoleranței la aspirină la pacienți cu boală coronariană stabilă.	I	B
Testarea funcției plachetare sau testarea genetică poate fi considerată în situații specifice cu risc crescut (ex: istoric de tromboză intrastent; probleme de complianță; suspiciune de rezistență; risc crescut de sângerare).	IIb	C
Testarea funcției plachetare sau testarea genetică de rutină (clopidogrel și aspirină) pentru a ajusta terapia antiplachetară înainte și după stentarea electivă nu este recomandată.	III	A
Întreruperea tratamentului		
Este recomandat să nu se întrerupă tratamentul antiplachetar în perioada recomandată de tratament.	I	C
La pacienții tratați cu inhibitori P2Y12 care necesită intervenție majoră non-urgentă (inclusiv by-pass aorto-coronarian), ar trebui să se amâne operația până la 5 zile după sistarea ticagrelorului sau clopidogrelului, și 7 zile după prasugrel, dacă este fezabil clinic și numai dacă pacientul nu prezintă un risc ridicat de ischemie.	IIa	C
Ar trebui considerată reluarea administrării de clopidogrel, ticagrelor sau prasugrel după bypass-ul aortocoronarian cât mai repede, dar în condiții de siguranță.	IIa	C
Testarea funcției plachetare ar trebui utilizată pentru ghidarea întreruperii terapiei antiplachetare în detrimentul folosirii arbitrare a unei perioade specificate de întârziere la pacienții care urmează să efectueze o intervenție de bypass aortocoronarian.	IIa	C

AINS = antiinflamatorii nesteroidiene.
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență

19. Relația dintre numărul de proceduri și rezultate în intervențiile de revascularizare

Experiența operatorului influențează rezultatele, în special în cazurile cu dificultate crescută. Experința crescută a echipei operatorii și a echipei din laboratorul de cateterism precum și a celei responsabile de îngrijirea postoperatorie se asociază cu rezultate pozitive. Tabelul de mai jos ofera recomandări cu privire la pregătirea, expertiza și obținerea competenței operatorului/instituției pentru efectuare de bypass aortocoronarian și PCI.

Recomandări pentru instruirea, expertiza și competența operatorului/instutitiei în bypass-ul aortocoronarian și PCI		
	Clasă[a]	**Nivel[b]**
Ar trebui considerat ca cei instruiți în chirurgia cardiacă să realizeze cel puțin 200 de proceduri de bypass aortocoronarian sub supraveghere înainte de a fi independenți.	**IIa**	**C**
Bypass-ul aortocoronarian ar trebui realizat cu un volum anual instituțional de cel putin 200 de cazuri.	**IIa**	**C**
Folosirea de rutină a arterei mamare interne la o rata >90% este recomandată.	**I**	**B**
Raportarea datelor rezultate din intervențiile de bypass aortocoronarian de rutină în registrele naționale și/sau în baza de date EACTS este recomandată.	**I**	**C**
Instruirea medicilor în cardiologia intervențională ar trebui să se realizeze conform curriculei pentru 1-2 ani în instituțiile cu cel puțin 800 proceduri PCI pe an și program stabilit 24 de ore/ 7 zile pentru tratarea pacienților cu sindrom coronarian acut.	**IIa**	**C**
Medicii instruiti în cardiologia intervențională ar trebui să fi realizat cel puțin 200 de proceduri PCI ca prim sau singur operator, o treime din proceduri să fie în urgență sau la pacienți cu sindrom coronarian acut, sub supraveghere înainte de a deveni independenți.	**IIa**	**C**
Societățile Naționale ale ESC ar trebui să dezvolte recomandări asupra volumului anual de PCI ale operatorului și instituției. Acest grup de lucru recomandă:	**IIa**	**C**
• PCI pentru SCA ar trebui realizată de operatori instruiți pe un volum anual de cel puțin 75 de proceduri în instituții ce realizează cel puțin 400 PCI pe an, cu un serviciu stabilit 24 ore/7zile pentru tratamentul pacienților cu SCA. • PCI pentru boala coronariană stabilă ar trebui realizată de operatori instruiți pe un volum anual de cel puțin 75 de proceduri în instituții care realizează cel puțin 200 PCI pe an. • Instituții cu un volum anual de mai puțin de 400 PCI ar trebui să considere colaborarea în rețele cu instituții de volum mare (mai mare de 400 PCI pe an), cu protocoale scrise distribuite și schimb de operatori și personal.	**IIa**	**C**
Procedurile neurgente cu risc înalt, cum ar fi: leziune de trunchi distal, stenoză complexă de bifurcație, o singură arteră coronară patentă și ocluzie totală cronică complexă ar trebui realizate de operatori adecvați experimentați în centre care să aibă acces la susținere circulatorie și tratament de terapie intensivă și care de preferință să aibă secție de chirurgie cardiovasculară.	**IIa**	**C**

EACTS = Asociația Europeană de Chirurgie Cardio-Toracică. ESC = Societatea Europeană de Cardiologie. PCI = intervenții coronariene percutane. SCA = sindrom coronariana acut.
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență

20. Terapia medicală, prevenția secundară și strategiile de urmărire

Prevenția secundară și reabilitarea cardiacă reprezintă o parte integrată a strategiei de gestionare după revascularizare, deoarece asemenea măsuri reduc morbiditatea și mortalitatea viitoare într-un mod eficient și cu costuri reduse și pot duce la ameliorarea suplimentară a simptomelor. Recomandările privind terapia medicală pe termen lung, prevenția secundară și programele de reablitatere carrdiacă sunt oferite în tabelul următor.

Terapia medicală pe termen lung după revascularizarea miocardică pentru îmbunătățirea prognosticului și recomandări pentru schimbarea stilului de viață și participarea în programe de reabilitare cardiacă	Clasă[a]	Nivel[b]
Boala coronariană		
Terapia cu statină cu o țintă LDL-C <70 mg/dL (<1,8 mmol/L) este indicată pentru început și continuată la toți pacienții cu boala coronariană după revascularizare, dacă nu există contraindicații.	I	A
Aspirină în doză scăzută (75-100 mg/zi) este recomandată la toți pacienții cu boala coronariană[c].	I	A
Pacienții care nu pot tolera aspirina, clopidogrelul este recomandat ca alternativă.	I	B
IECA sunt recomandați la toți pacienții cu boală coronariană dacă există anumite condiții (ex: insuficiență cardiacă, hipertensiune sau diabet). BRA sunt o alternativă, dacă IECA nu sunt tolerați.	I	A
Toți pacienții trebuie sfătuiți asupra schimbării stilului de viață (incluzând renunțarea la fumat, activitate fizică regulată și o dieta sănătoasă).	I	A
Participarea la un program de reabilitare cardiacă pentru modificarea stilului de viață și pentru a crește aderența la tratament ar trebui considerată pentru toți pacienții ce necesită spitalizare sau o intervenție invazivă după un eveniment ischemic acut sau după bypass-ul aortocoronarian.	IIa	A
Boala coronariană și hipertensiunea arterială		
Un nivel al presiunii arteriale sistolice <140 mmHg ar trebui considerat la pacienții cu boală coronariană.	IIa	A
Un nivel al presiunii arteriale diastolice <90 mmHg este recomandat la toți pacienții. La pacienții cu diabet zaharat nivelul presiunii arteriale diastolice <85 mmHg este recomandat.	I	A
Boala coronariană și diabetul zaharat de tip 2		
O țintă pentru HbA_{1c} <7,0% este recomandată, care este în mod particular bine stabilită pentru prevenirea bolii microvasculare.	I	A
Boala coronariană și insuficiența cardiacă cronică		
Este recomandat să se înceapă și să se continue IECA la toți pacienții cu insuficiență cardiacă sau infarct miocardic cu FEVS <40%, dacă nu există contraindicații.	I	A
BRA sunt indicați la pacienții cu intoleranță la IECA și insuficiență cardiacă sau infarct miocardic cu FEVS <40%.	I	A
Terapia betablocantă este indicată la toți pacienții cu insuficiență cardiacă sau disfuncție VS, în absența contraindicațiilor.	I	A
Terapia antialdosteronică este indicată la pacienții cu simptome persistente (NYHA clasa II-IV) și o FE <35%, în ciuda tratamentului cu IECA (sau un BRA) și un betablocant.	I	A
Ivabradina ar trebui considerată în reducerea riscului de spitalizare pentru pacienți cu insuficiență cardiacă și ritm sinusal, cu o FE <35%, frecvență cardiacă >70 bpm și simptome persistente (NYHA clasa II-IV), în ciuda tratamentului cu o doză de betablocant bazată pe dovezi (sau maximum tolerată), IECA (sau BRA) și un antagonist mineralocorticoid (sau BRA).	IIa	B

IECA = inhibitori ai enzimei de conversie; BRA = blocanți ai receptorilor angiotensinei; HbA_{1c} = hemoglobină glicată; LDL-C = colesterolul legat de lipoproteina cu densitate mică; FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng; NYHA = New York Heart Association; VS = ventricul stâng; FE = fracție de ejecție.
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență
[c] Pentru terapia antitrombotică adițională aspirinei după PCI vezi Capitolul 18

Recurența simptomelor sau ischemiei datorată progresiei bolii sau restenozei după revascularizare necesită o atenție deosebită. Tabelul următor cuprinde recomandări privind managementul și strategia de urmărire a pacienților care au fost supuși revascularizării miocardice.

Recomandări prinvind managementul și urmărirea pacienților după revascularizarea miocardică		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Pacienți asimptomatici		
Teste imagistice precoce ar trebui luate în considerare la anumite grupuri de pacienți[c].	IIa	C
Testul de stress de rutină poate fi luat în considerare la >2 ani de la PCI și >5 ani după bypass aortocoronarian.	IIb	C
După PCI cu risc înalt (ex.trunchi comun neprotejat), poate fi luat în considerare controlul angiografic ulterior (3-12 luni), indiferent de simptomatologie.	IIb	C
Pacienți simptomatici		
Este recomandată consolidarea terapiei medicale și a schimbării stilului de viață la pacienții cu risc scăzut[c] la testele de stres.	I	C
La pacienți cu risc intermediar și înalt[d] la testele de stres, se recomandă coronarografia.	I	C

PCI = intervenție coronariană percutană.
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de experiență
[c] Grup de pacienți cu indicație de efectuare precoce de teste imagistice de stres:
- pacienți cu profesii ce impun grad înalt de siguranță (piloți, șoferi, scafandrii) și atleți;
- pacienți cu activități recreaționale ce implică un consum ridicat de oxigen;
- pacienți cu moarte subită resuscitată;
- pacienți cu revascularizare incompletă sau suboptimală, indiferent de simptomatologie;
- pacienți cu complicații în timpul procedurii de revascularizare (infarct miocardic periprocedural,disecții extinse în timpul PCI), endarterectomie în timpul CABG etc.;
- pacienti diabetici (în special insulino-necesitant);
- pacienți cu boală coronariană multivasculară și leziuni restante sau cu ischemie silențioasă.

[d] Elemente de risc intermediar sau înalt la testele imagistice de stres sunt: ischemie la efort mic, debut precoce al ischemiei, zone multiple de anomalii severe de kinetică parietală sau defecte de perfuzie reversibile.

Traducerea coordonată de Grupul de Lucru de Cardiopatie Ischemică, Președinte Dr. Adrian Mereuță, Secretar Dr. Camelia Nicolae efectuată de: Dr. Lucian Marius Predescu, Dr. Emilian Dumitru Mihai, Dr. Radu Mircea Pretorian, Dr. Radu Andrei Stăvaru, Dr. Eugen Nicolae Țieranu, Dr. Polixenia Stanciu.

Secțiunea VI:
Bolile aortei

1. Diagnosticul și tratamentul bolilor aortei

Capitolul 1

Ghidul Societății Europene de Cardiologie (ESC) 2014 privind diagnosticul și tratamentul bolilor aortei*

Grupul de Lucru pentru Diagnosticul și Tratamentul Bolilor Aortei al Societății Europene de Cardiologie (ESC)

Președinți:

Raimud Erbel
Departamentul de Cardiologie
Centrul Cardiac West-German Essen
Universitatea Duisburg-Essen
Hufelandstrasse 55
DE-45122 Essen, Germania
Tel: +49 201 723 4801
Fax: +49 201 723 5401
E-mail: erbel@uk-essen.de

Victor Aboyans
Secția de Circulație Pulmonară și Boli Tromboembolice
Departamentul de Cardiologie
CHRU Dupuytren Limoges
2 Avenue Martin Luther King
87042 Limoges, France
Tel: +33 5 55 05 63 10
Fax: +33 5 55 05 63 84
E-mail: victor.aboyans@chu-limoges.fr

Autori/ Membrii Grupului de Lucru:
Catherine Boileau (Franța), Eduardo Bossone (Italia), Roberto Di Bartolomeo (Italia), Holger Eggebrecht (Germania), Arturo Evangelista (Spania), Volkmar Falk (Elveția), Herbert Frank (Austria), Oliver Gaemperli (Elveția), Martin Grabenwöger (Austria), Axel Haverich (Germania), Bernard Iung (Franța), Athanasios John Manolis (Grecia), Folkert Meijboom (Olanda), Christoph A. Nienaber (Germania), Marco Roffi (Elveția), Hervé Rousseau (Franța), Udo Sechtem (Germania), Per Anton Sirnes (Norvegia), Regula S. von Allmen (Elveția), Christiaan J.M. Vrints (Belgia).

Alte entități ESC care au participat la elaborarea acestui document:
Asociații ESC: *Asociația pentru Îngrijire Cardiovasculară de Urgență (ACCA), Asociația Europeană pentru Imagistică Cardiovasculară (EACVI), Asociația Europeană pentru Intervenții Percutane Cardiovasculare (EAPCI)*
Consilii ESC: *Consiliul de Practică Cardiologică (CCP - Council for Cardiology Practice)*
Grupuri de Lucru ESC: *Rezonanță Magnetică Cardiovasculară, Chirurgie Cardiovasculară, Boli Congenitale ale Adultului, Hipertensiunea și Inima, Cardiologie Nucleară și Tomografie Computerizată Cardiacă, Circulație Periferică, Valvulopatii.*

Secretariat ESC:
Veronica Dean, Catherine Despres, Myriam Lafay, Sophia Antipolis, Franța

Mulțumiri speciale lui Jose Luis Zamorano, Jeroen J. Bax, Michal Tendera, Petros Nihoyannopoulos

* Adaptat după 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases (European Heart Journal 2014- doi: 10.1093/eurheartj/ehu281)

1. Introducere

Bolile aortei contribuie la spectrul larg al bolilor arteriale: anevrisme, sindroame aortice acute, inclusiv disecția de aortă, hematomul intramural, ulcerul aortic penetrant și lezarea aortică traumatică, pseudoanevrime, ruptură aortică, afecțiuni aterosclerotice și inflamatorii, precum și boli genetice (ex. sindromul Marfan) și congenitale (ex. coarctația). Evaluarea aortei se bazează în principal pe metode imagistice: ecografie, tomografie computerizată (CT) și imagistică prin rezonanță magnetică (IRM). Terapiile endovasculare joacă un rol din ce în ce mai important în bolile aortice, în timp ce chirurgia rămâne necesară în multe situații.

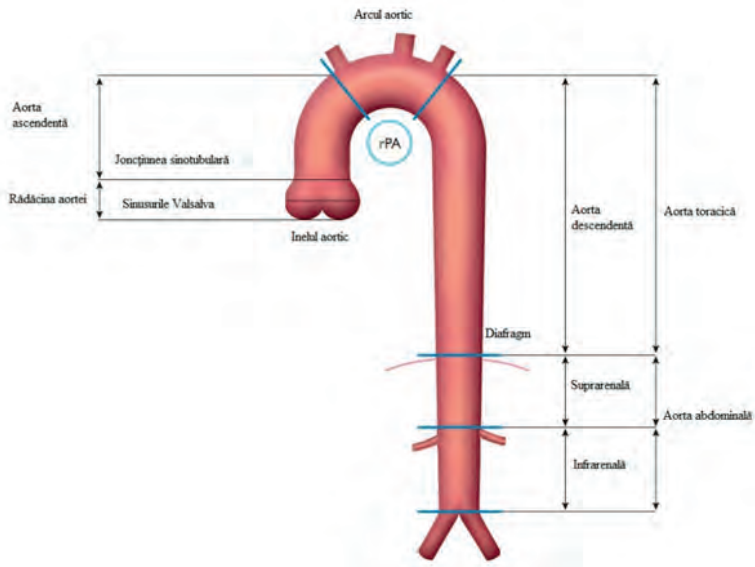
Important este că acest document subliniază valoarea unei abordări holistice, privind aorta ca un „organ". Într-adevăr, în multe cazuri (ex. afecțiuni genetice) pot exista leziuni tandem ale aortei, așa cum este ilustrat de probabilitatea ridicată de anevrism aortic toracic (AAT) în cazul prezenței unui anevrism aortic abdominal (AAA), făcând distincția între două regiuni – AAT fiind abordate în trecut de către „chirurgii cardio-vasculari" și AAA de către „chirurgii vasculari" – arbitrar, deși această diferențiere poate exista și în termeni academici.

Acest ghid este rezultatul unei colaborări strânse între medici din mai multe domenii de expertiză: cardiologie, radiologie, chirurgie cardiacă și vasculară și genetică. Am lucrat împreună cu scopul de a oferi comunității medicale un ghid de diagnostic și strategie clinică rapide în bolile aortice. În viitor, tratamentul acestor pacienți ar trebui să fie concentrat în „clinici pentru aortă", cu implicarea unei echipe multidisciplinare, pentru a asigura că se iau cele mai bune decizii medicale pentru pacient, mai ales în faza cronică de boală.

2. Aorta normală și aorta în curs de îmbătrânire

Aorta este conductul vascular suprem, conducând, pe parcursul unei vieți, aproape 200 milioane de litri de sânge în organism. Pe lângă funcția de conduct (Figura 1), aorta joacă un rol important în controlul rezistenței vasculare sistemice și a frecvenței cardiace, prin intermediul receptorilor de presiune localizați în aorta ascendentă și arcul aortic. Aorta joacă rolul unei „a doua pompe" (funcția Windkessel) în timpul diastolei, care este de cea mai mare importanță pentru perfuzia coronariană, dar nu numai. La adulții sănătoși, diametrul aortei nu depășește de obicei 40 mm, și se îngustează progresiv în aval. Diametrele sunt influențate de câțiva factori, incluzând vârsta, sexul, suprafața corporală și tensiunea arterială. Limita superioară a diametrului (percentila 99) este de 40 mm la bărbați și 34 mm la femei. Rata de expansiune a diametrului aortic este de aproximativ 0,9 mm la bărbați și 0,7 mm la femei pentru fiecare decadă de viață.

Figura 1. Segmentația aortei ascendente și descendente



rPA = artera pulmonară dreaptă

3. Evaluarea aortei

3.1 Examenul clinic

Deși bolile aortei pot fi asimptomatice în multe cazuri, o paletă largă de simptome pot fi legate de diferite boli aortice:

- Durere acută profundă sau pulsatilă, toracică sau abdominală care poate iradia în spate, fese, perineu sau picioare, sugestivă pentru disecția de aortă sau alte sindroame aortice acute și descrisă cel mai bine ca și o „senzație de sfâșiere".
- Tuse, dispnee sau deglutiție dureroasă, în anevrismele aortice toracice mari.
- Durere sau disconfort abdominal constant sau intermitent, senzație de pulsatilitate în abdomen sau senzație de plenitudine după cantități mici de alimente, în anevrismele de aortă abdominală de mari dimensiuni.
- Accident vascular cerebral ischemic, accident ischemic tranzitor sau claudicație, secundare aterosclerozei aortice.
- Disfonie datorată parezei de nerv laringeal stâng în progresia rapidă a leziunilor.

3.2 Teste de laborator

Măsurarea biomarkerilor rapid după debutul simptomelor poate permite confirmarea mai rapidă a diagnosticului prin tehnici imagistice și deci instituirea mai rapidă a unui tratament potențial salvator de viață.

3.3 Imagistică

Metodele imagistice sunt comparate în Tabelul 3. Deși ecocardiografia transtoracică (ETT) nu este modalitatea de elecție pentru evaluarea completă a aortei, această metodă este utilă pentru diagnosticul și urmărirea unor segmente aortice. ETT este cea mai utilizată metodă pentru măsurarea segmentelor proximale aortice în practica curentă. Rădăcina aortică se vizualizează în secțiunea parasternal ax lung și secțiunea apical 5 camere modificată. Cu toate acestea, pereții aortei sunt văzuți cu rezoluție laterală suboptimală (Figura 2). ETT sau mai bine ecocardiografia transesofagiană (ETE) permit de asemenea evaluarea valvei aortice, care este frecvent implicată în afecțiunile aortei ascendente (Figura 3). De o importanță deosebită în evaluarea aortei toracice este incidența suprasternală. Ecografia abdominală (Figura 4) rămâne principala modalitate imagistică pentru bolile aortei abdominale datorită abilității de măsurare precisă a diametrului aortic, de detectare a leziunilor de perete de tipul trombilor murali sau a plăcilor aterosclerotice, precum și datorită disponibilității largi, costurilor reduse și faptului că este o procedură nedureroasă. Tomografia computerizată (CT) joacă un rol central în diagnosticul, stratificarea riscului și strategia terapeutică a bolilor aortice. Avantajele sale asupra altor metode imagistice cuprind timpul scurt de achiziție și procesare, abilitatea de a obține date tridimensionale (3D) complete ale aortei și disponibilitatea largă (Figura 5). Măsurătorile standardizate vor ajuta la o mai bună urmărire a dimensiunilor aortei în timp, pentru a evita descoperiri eronate legate de rata de creștere. Comparații meticuloase ale unor examinări seriate (preferabil utilizând aceeași metodă și aceeași tehnică imagistică) sunt cruciale în excluderea unor erori aleatorii. Evaluarea diametrelor aortice la nivelul aceluiași segment aortic, în dinamică, necesită măsurători standardizate. Imaginile diastolice oferă cea mai bună reproductibilitate. Nu există un consens pentru nicio tehnică, dacă peretele aortic trebuie inclus sau exclus din măsurătoarea diametrului aortic, deși diferența poate fi mare, depinzând, de exemplu, de grosimea trombului parietal. Datele prognostice recente (mai ales pentru anevrismele de aortă abdominală) sunt derivate din măsurători ce includ grosimea peretelui.

În situații de urgență, IRM este limitată datorită accesibilității reduse, dificultății monitorizării pacienților instabili în timpul examinării și a timpului de achiziție mai ridicat față de CT. IRM nu implică folosirea radiațiilor ionizante sau a substanțelor de contrast iodate și de aceea este potrivită pentru examinări seriate în urmărirea pacienților (mai tineri) cu boală aortică cunoscută.

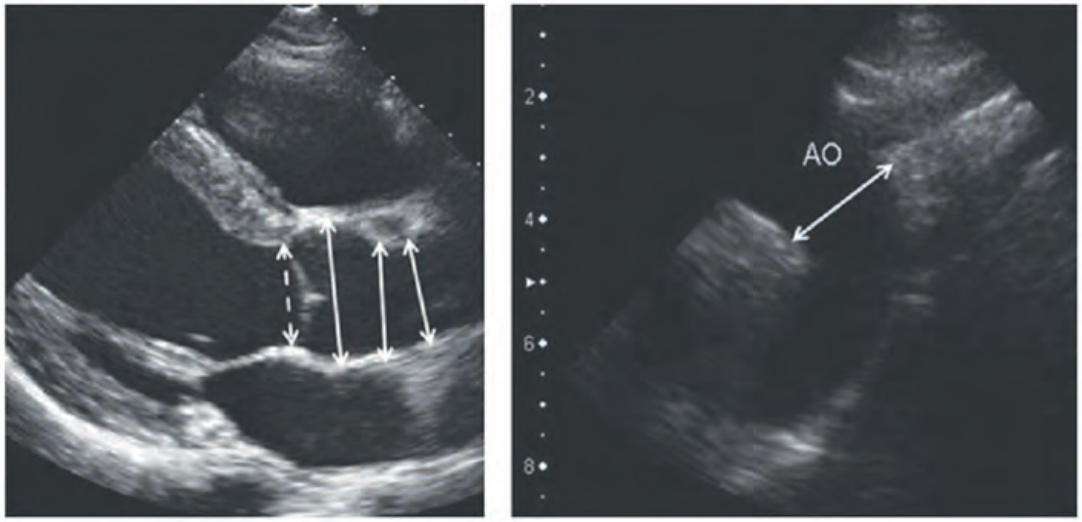
Tabelul 3 Comparație între metodele imagistice pentru evaluarea aortei

Avantaje/dezavantaje	ETT	ETE	CTc	IRMc	Aortografie
Ușurința utilizării	+++	++	+++	++	+
Credibilitate diagnostică	+	+++	+++	+++	++
Utilizare la patul pacientului/intervențională[a]	++	++	-	-	++
Examinări seriate	++	+	++(+)[b]	+++	-
Vizualizarea peretelui aortic[c]	+	+++	+++	+++	-
Cost	-	-	--	---	---
Iradiere	0	0	---	-	--
Nefrotoxicitate	0	0	---	--	---

CT = tomografie computerizată; ETE = ecocardiografie transesofagiană; ETT = ecocardiografie transtoracică; IRM = imagistică prin rezonanță magnetică.
+ înseamnă o remarcă pozitivă, - semnifică o remarcă negativă. Numărul de semne indică valoarea potențială estimată
[a] IVUS poate fi utilizată pentru ghidarea intervențiilor (vezi anexa Web)
[b] +++ numai în urmărirea după o stentare aortică (rețeaua metalică), altfel limitați iradierea
[c] PET poate fi folosită pentru a vizualiza boala aortică inflamatorie suspectată

Figura 2. Imagini din secțiuni parasternal ax lung și suprasternal, indicând punctele de măsurare a diametrelor rădăcinii aortice și a arcului aortic, la ecocardiografia transtoracică. Sinusurile Valsalva; joncțiunea sino-tubulară; aorta ascendentă. De asemenea, este ilustrată măsurarea inelului valvular aortic.

Secțiune parasternal ax lung | **Secțiune suprasternală ax lung**

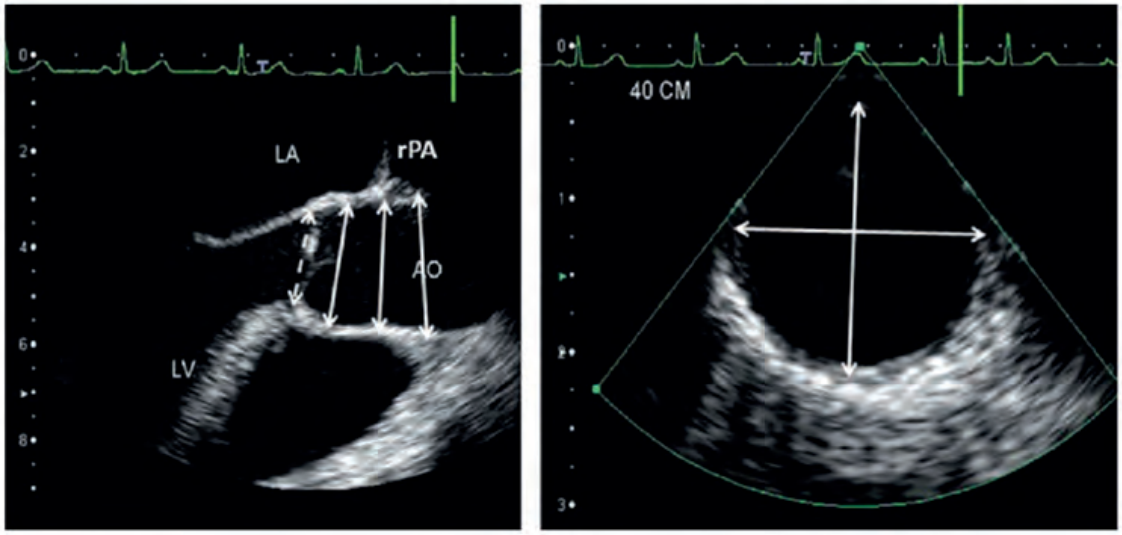


AO = aorta. Markere de calibrare în „cm"

Figura 3. Ecocardiografie transesofagiană în ax lung și secțiune transversală a aortei ascendente și descendente, indicând punctele de măsurare a diametrelor aortice: sinusurile Valsalva, începutul aortei ascendente, aorta ascendentă la nivelul arterei pulmonare drepte. De asemenea, este ilustrată măsurarea inelului valvular aortic.

Ecocardiografie transesofagiană

Aorta ascendentă | **Aorta descendentă**



AO = aorta; LA = atriul stâng; LV = ventriculul stâng; rPA = artera pulmonară dreaptă. Markere de calibrare în „cm"

Figura 4. *Secțiuni transversale și în ax lung la nivelul aortei abdominale indicând punctele de măsurare a diametrelor la ecografie*

Aorta abdominală - ax scurt **Aorta abdominală - ax lung**

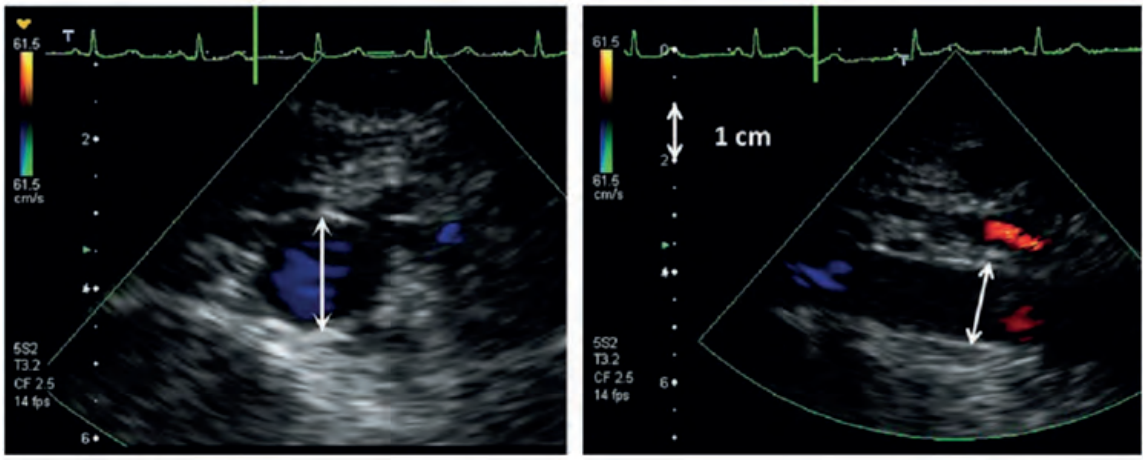
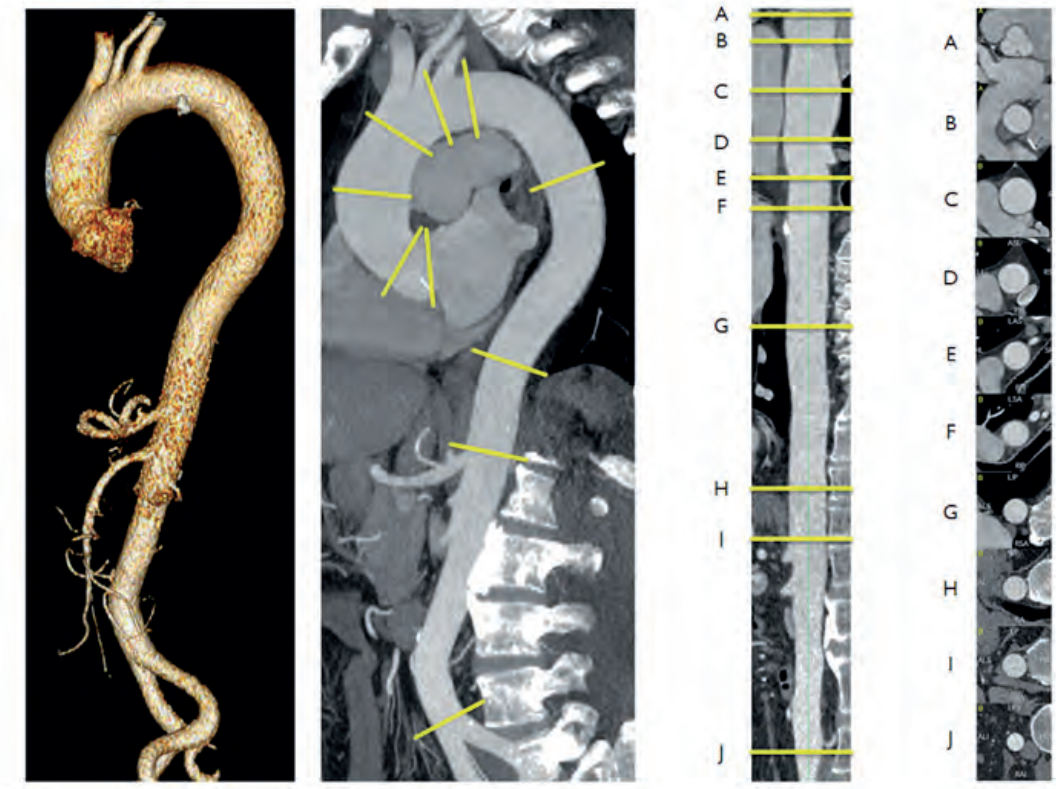


Figura 5. *Aorta toracică și abdominală în reconstrucție tridimensională (imaginea laterală stângă), reconstrucție multiplanară parasagitală (MPR) de-a lungul liniei mediane (centru-stânga), reconstrucție multiplanară parasagitală (MPR) desfășurată de-a lungul liniei mediane cu repere (A-J) (partea dreaptă), ortogonal pe linia mediană la nivelul reperelor (A-J).*



Recomandări privind imagistica aortei		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Este recomandat ca diametrele să fie măsurate la reperele anatomice prestabilite, perpendicular pe axul lung.	I	C
În cazul imagisticii repetate a aortei în timp, pentru a evalua schimbările de diametru, este recomandat ca metoda imagistică utilizată sa aibă cel mai mic risc iatrogen.	I	C
În cazul imagisticii repetate a aortei în timp pentru a evalua schimbările de diametru, este recomandat să fie utilizată aceeași tehnică imagistică, cu metodă similară de măsurare.	I	C
Este recomandat ca toate diametrele aortice relevante și toate anormalitățile să fie raportate în concordanță cu segmentația aortei.	I	C
Este recomandat să fie evaluată funcția renală, istoricul de alergii la substanța de contrast sau posibilitatea unei sarcini, pentru a alege modalitatea imagistică optimă pentru aortă, cu iradiere minimă, exceptând cazurile urgente.	I	C
Riscul de iradiere ar trebui evaluat, mai ales la adulții tineri și la cei care sunt supuși evaluărilor repetate.	IIa	B
Diametrele aortice pot fi indexate la suprafața corporală, mai ales la cei cu valori foarte mari sau foarte mici ale acesteia.	IIb	B

[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

3.4 Evaluarea rigidității aortei

Rigiditatea aortei este una din cele mai precoce manifestări ale modificărilor nefavorabile structurale și funcționale ce au loc în peretele vascular și este recunoscută din ce în ce mai mult ca și un surogat de endpoint în boala cardiovasculară. Actual, sunt utilizate câteva metode neinvazive pentru a aprecia rigiditatea aortei, precum velocitatea undei de puls și indicele de augmentare. Velocitatea undei de puls este calculată ca fiind distanța parcursă de către unda de puls, împărțită la timpul necesar parcurgerii distanței. Rigiditatea aortică crescută duce la creșterea vitezei undei de puls în arteră. Velocitatea undei de puls carotidă-femurală este „standardul de aur" pentru măsurarea rigidității aortei, luând în considerare simplitatea, acuratețea, reproductibilitatea și valoarea predictivă ridicată pentru evenimente adverse. Ghidul ESC/ESH recent recomandă măsurarea rigidității arteriale ca parte a unei evaluări complete a pacienților cu hipertensiune arterială.

4. Opțiuni terapeutice

4.1 Principiile terapiei medicale

Un mare număr de pacienți cu boli aortice au comorbidități precum boală coronariană, boală cronică de rinichi, diabet zaharat, dislipidemie, hipertensiune arterială, etc. De aceea tratamentul și strategiile de prevenție trebuie să fie similare cu cele indicate pentru bolile mai sus amintite. Tratamentele specifice în diferitele boli aortice sunt prezentate în fiecare capitol specific.

4.2 Terapia endovasculară

Repararea endovasculară a aortei (toracice) (T)EVAR are ca scop excluderea unei leziuni aortice (ex. anevrism sau lumen fals după o disecție de aortă) din circulație, prin implantarea unui stent-graft acoperit cu o membrană peste leziune, pentru a preveni dilatarea suplimentară și, în final, ruptura aortei. Complicațiile (T)EVAR includ complicații la nivelul locului de abord, complicații aortice, neurologice, precum și endoleak-uri (Figura 6).

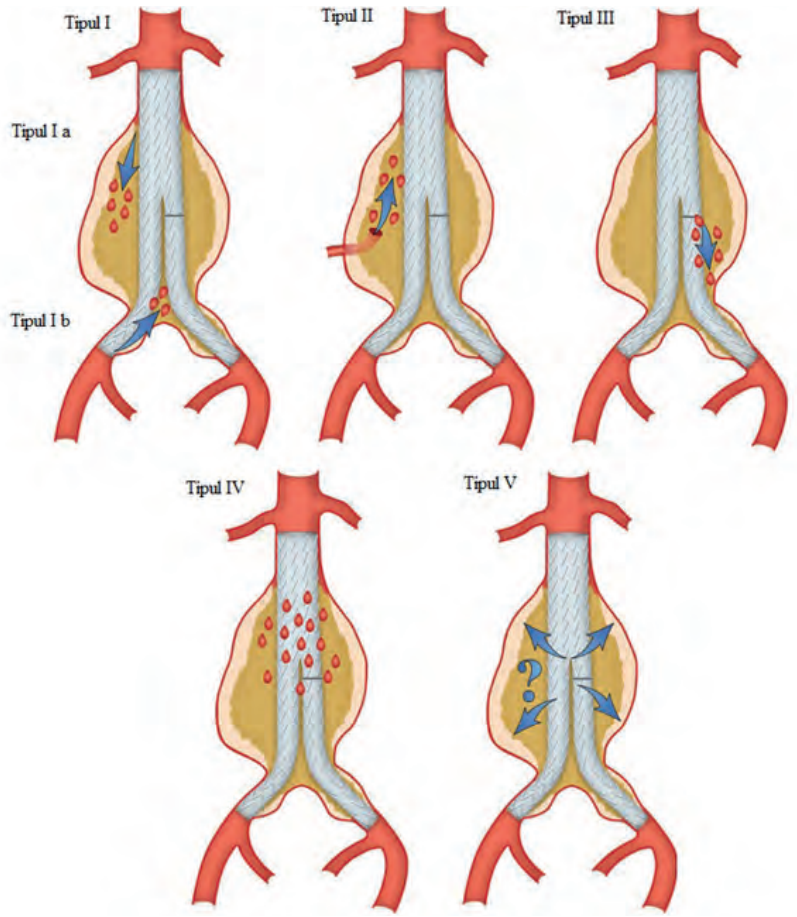
4.3 Chirurgia

Principiul tratamentului chirurgical în anevrismele aortei ascendente este prevenirea riscului de disecție sau ruptură prin restaurarea dimensiunilor normale ale aortei ascendente. Dacă anevrismul se extinde proximal sub nivelul joncțiunii sino-tubulare și unul sau mai multe sinusuri aortice sunt dilatate, repararea chirurgicală este ghidată de extensia implicării inelului aortic sau a valvei aortice (Figura 7). Câteva proceduri și tehnici au redus semnificativ riscul inerent în chirurgia arcului aortic, atât în cazul anevrismelor cât și al disecțiilor. (Figurile 8 și 9). Abordarea chirurgicală a aortei descendente este o toracotomie stângă între spațiile IV și VII intercostale, depinzând de extensia patologiei aortice (Figura 10). Metode consacrate pentru aorta descendentă includ tehnica by-pass-ului inimii stângi, by-pass-ul parțial și operația în oprire circulatorie cu hipotermie profundă. Când boala afectează atât aorta descendentă toracică cât și pe cea abdominală, abordul chirurgical este reprezentat de o toracotomie stângă extinsă cu o laparotomie paramediană (Figurile 10 și 11). Riscul de paraplegie după repararea aortei toraco-abdominale este de 6-8% și măsurile procedurale precum și cele sistemice aduc beneficii pentru a preveni această complicație dezastruoasă. Repararea deschisă a aortei abdominale implică de obicei o laparotomie mediană standard, dar poate fi efectuată și printr-un abord retroperitoneal stâng.

Recomandări pentru repararea endovasculară aortică (toracică) ((T)EVAR)		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Este recomandat ca indicația pentru TEVAR sau EVAR să fie decisă de la caz la caz, în funcție de anatomie, patologie, comorbidități și durabilitatea anticipată a oricărui tip de reparare, folosind o abordare multidisciplinară	I	C
O zonă suficientă de ancorare proximală sau distală de măcar 2 cm este recomandată pentru desfășurarea în siguranță și fixarea durabilă a TEVAR	I	C
În cazul anevrismelor aortice, este recomandat să se selecteze un stent-graft cu un diametru ce depășește diametrul zonelor de ancorare cu cel puțin 10-15% față de diametrul de referință al aortei	I	C
În timpul implantării stentului, monitorizarea invazivă și controlul tensiunii arteriale (fie farmacologic fie prin pacing rapid) este recomandată	I	C
Drenajul de lichid cefalo-rahidian (LCR) preventiv ar trebui considerat la pacienții la risc înalt	IIa	C

[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

Figura 6. Clasificarea endoleak-urilor
(modificat după White GH, et al. Semin Interv Cardiol. 2000;5:35-46)

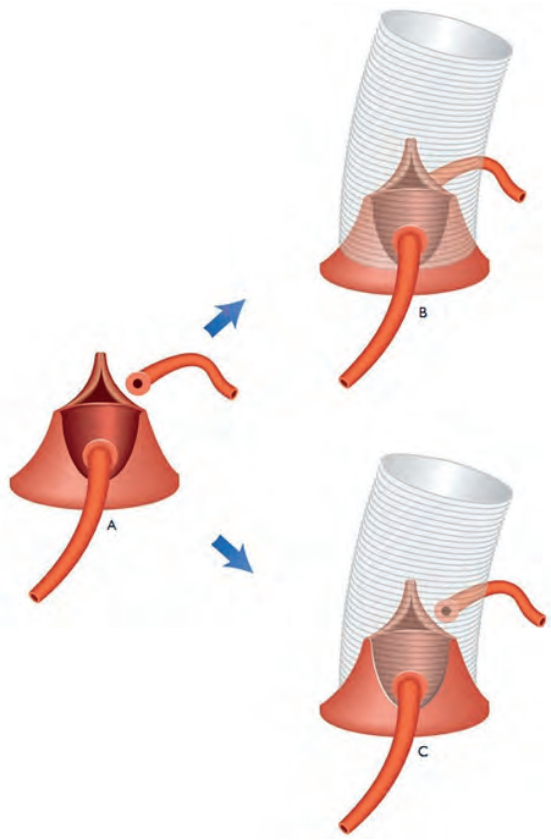


Tipul I:	Leak la locul de ancorare al graftului deasupra, dedesubtul sau între componentele graftului (Ia: locul de ancorare proximal; Ib: locul de ancorare distal).
Tipul II:	Sac anevrismal ce se umple retrograd printr-un singur (IIa) sau mai multe (IIb) vase de ramificație.
Tipul III:	Leak printr-un defect mecanic în graft, slăbiciune metalică a stent-graftului prin separare jonctională a componentelor modulare (IIIa), fracturi sau găuri în endograft (IIIb).
Tipul IV:	Leak prin materialul graftului ca rezultat al porozității graftului.
Tipul V:	Expansiunea continuă a sacului anevrismal fără leak vizibil imagistic (endotensionare, controversată).

Recomandări pentru tehnici chirurgicale în bolile aortice		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Drenajul lichidului cefalo-rahidian este recomandat în chirurgia aortei toraco-abdominale, pentru a reduce riscul de pareplegie.	I	B
Repararea valvei aortice, folosind tehnici de reimplantare sau remodelare cu anuloplastie aortică este recomandată la pacienții tineri cu dilatare de rădăcină aortică și valve aortice tricuspide.	I	C
Pentru repararea disecției de aortă acute de tip A, este recomandată o tehnică de anastomoză distală deschisă, evitând clamparea aortei (hemiarc/arc complet).	I	C
La pacienții cu boli de țesut conjunctiv[c] ce necesită chirurgie aortică, este indicată înlocuirea sinusurilor aortice.	I	C
Perfuzia cerebrală anterogradă selectivă ar trebui considerată în chirurgia arcului aortic, pentru a reduce riscul de accident vascular cerebral.	IIa	B
Artera axilară ar trebui considerată de elecție pentru canulare în timpul intervențiilor chirurgicale pe arc aortic și în disecția de aortă.	IIa	C
Tehnica by-pass-ului inimii stângi ar trebui considerată în timpul reparării aortei descendente sau aortei toraco-abdominale, pentru a asigura perfuzia organelor distale.	IIa	C

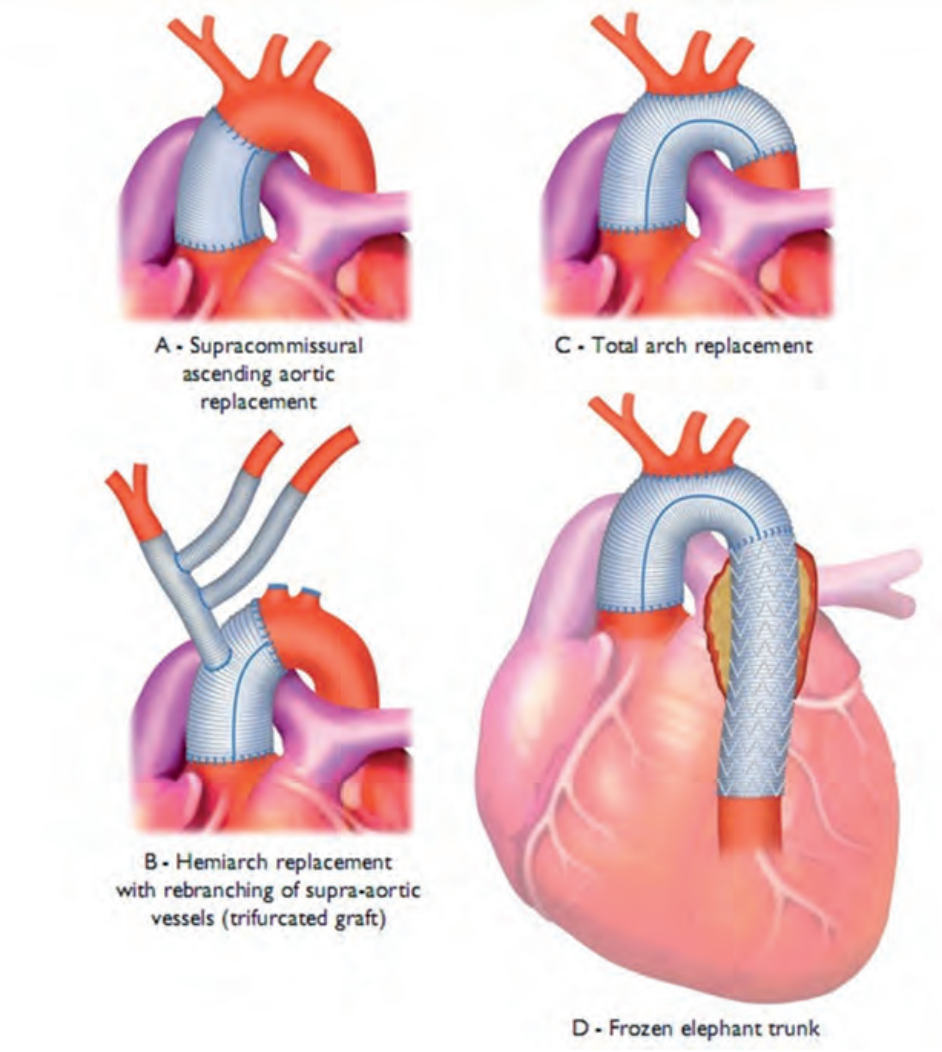
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență
[c] Sindroamele Ehlers-Danlos IV, Marfan sau Loeys-Dietz.

Figura 7. Chirurgia rădăcinii aortice în disecția de aortă



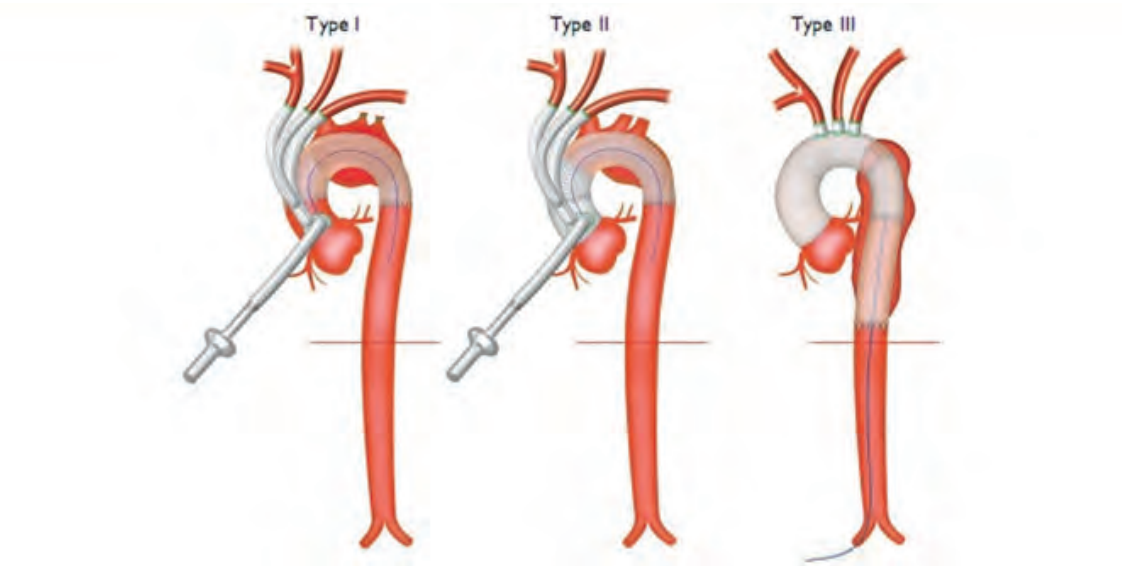
(A) Conceptul de reparare a rădăcinii aortice cu păstrarea valvei aortice, excizie a aortei bolnave și izolarea ostiilor coronare
(B) Tehnica de reimplantare cu susținerea inelului aortic de către proteza de Dacron – David
(C) Tehnica remodelării fără susținerea inelului – Yacoub

Figura 8. *Chirurgia aortei ascendente și a arcului aortic*



(A) Înlocuirea aortei ascendente de la joncțiunea sino-tubulară la aorta ascendentă cranială.
(B) Înlocuirea hemiarcului cuprinzând concavitatea arcului aortic.
(C) Înlocuirea totală a arcului utilizând o tehnică de trifurcație pentru vasele supraaortice.
(D) „Trompa de elefant înghețată", incluzând înlocuirea totală a arcului folosind tehnica insulei.

Figura 9. Metode diferite de debranșare a arcului aortic



Tipul I: Debranșare totală a arcului aortic și TEVAR pentru reparare aortică off-pump (opțional cu folosirea by-pass-ului cardio-pulmonar pe cord bătând).

Tipul II: Debranșare totală a arcului aortic și TEVAR în combinație cu înlocuirea aortei ascendente la pacienții cu extensie proximală a bolii, pentru repararea aortică toracică totală.

Tipul III: Înlocuire totală a arcului aortic cu tehnica „trompei de elefant înghețate" convențională și extensie distală prin TEVAR la pacienții cu afectare distală, pentru repararea totală a aortei toracice.

TEVAR = reparare endovasculară a aortei toracice

Figura 10. Ilustrarea tehnicii de by-pass al inimii stângi pentru înlocuirea aortică toracică și toraco-abdominală, flux de intrare în venele pulmonare stângi și retur arterial prin orice segment din aval

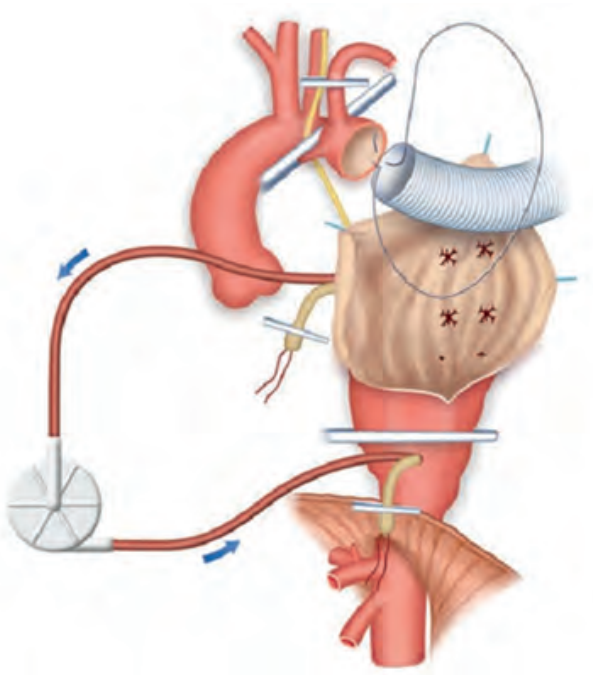
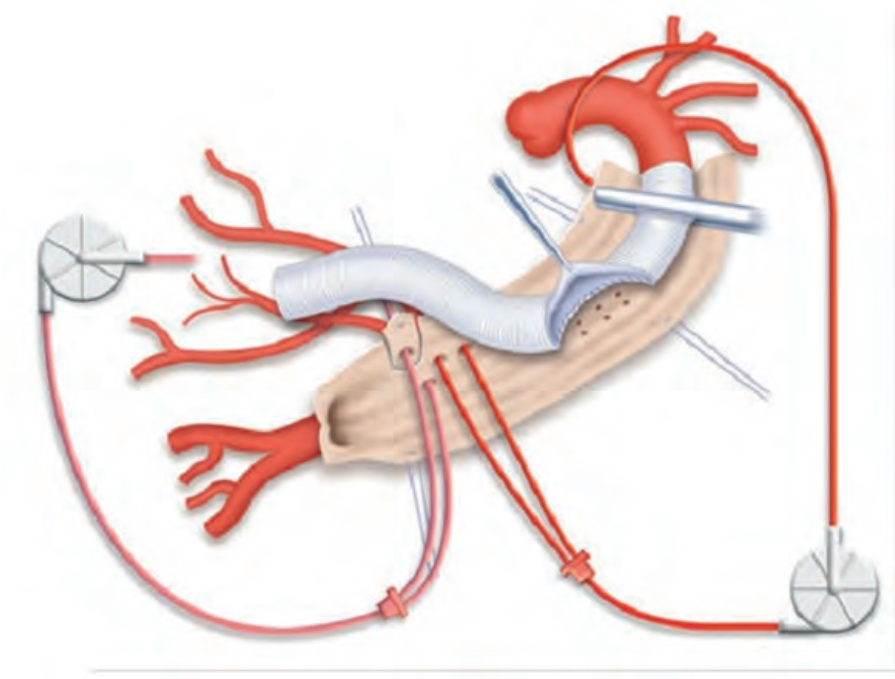


Figura 11. *Ilustrarea tehnicii by-pass-ului inimii stângi pentru înlocuirea aortei toracice și toraco-abdominale demonstrând perfuzia viscerală selectivă precum și perfuzia bilaterală de ser fiziologic rece la nivelul rinichilor*



5. Sindroame aortice toracice acute

5.1 Definiție și clasificare

Sindroamele aortice acute sunt definite ca situații de urgență cu caracteristici clinice similare. Ele apar atunci când o ruptură sau un ulcer permit sângelui să penetreze din lumenul aortic în medie sau atunci când o ruptură a vasa vasorum duce la o sângerare în tunica medie. Figura 12 cuprinde clasificările Stanford și DeBakey pentru disecția de aortă. În acest ghid referirile se fac la clasificarea Stanford, dacă nu este specificat altceva. Cele mai frecvente caracteristici ale sindroamelor aortice acute sunt prezentate în Figura 13. Disecția acută de aortă (≤14 zile) este diferențiată de cea subacută (15-90 zile) și de cea cronică (>90 zile).

Figura 12. Clasificarea disecției de aortă în funcție de localizare.
Reprezentare schematică a disecției de aortă, subdivizată în tipurile DeBakey I, II și III.
Sunt de asemenea reprezentate clasele Stanford A și B. Tipul III este diferențiat în subtipurile III A până la III C
(subtipul depinde de gradul de implicare toracică sau abdominală, după Reul et al.)

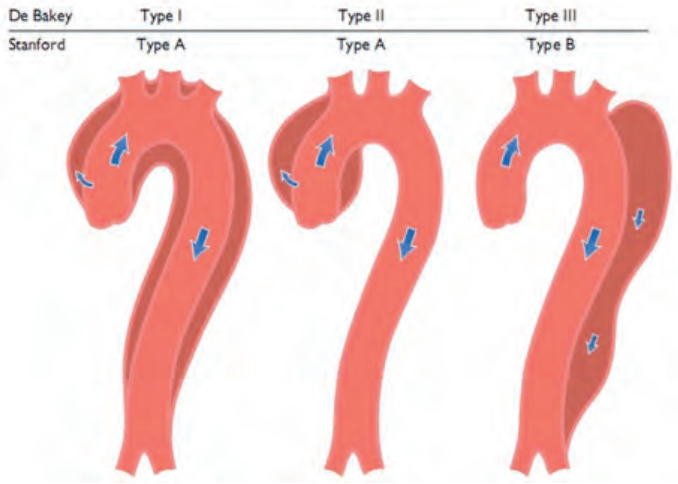
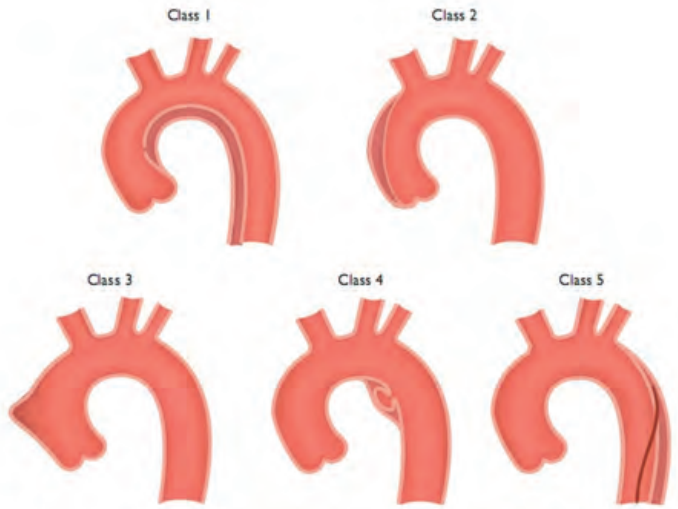


Figura 13. Clasificarea sindroamelor aortice acute



Clasa 1: Disecție clasică de aortă cu lumen fals și adevărat cu sau fără comunicare între cele două lumene
Clasa 2: Hematom intramural
Clasa 3: Disecție de aortă subtilă sau discretă cu bombarea peretelui aortic
Clasa 4: Ulcerarea unei plăci aortice după ruptura plăcii
Clasa 5: Disecție aortică iatrogenă sau traumatică, ilustrată printr-un cateter care induce separarea intimei

5.2 Disecția acută de aortă

Disecția aortică este definită ca o clivare a stratului mediu al aortei datorată sângerării intramurale, ce duce la o separare a pereților aortici și formarea consecutivă a unui lumen fals și a unui lumen adevărat, cu sau fără comunicare. Această clasificare ține cont mai mult de extinderea disecției decât de localizarea porții de intrare. Prezentarea clinică este cuprinsă în Tabelul 4.

Tabelul 4 Principalele prezentări clinice și complicații ale pacienților cu disecție acută de aortă

	Tipul A	Tipul B
Durere toracică	80%	70%
Durere dorsală	40%	70%
Debutul brusc al durerii	85%	85%
Durere migratorie	<15%	20%
Regurgitare aortică	40-75%	N/A
Tamponadă cardiacă	<20%	N/A
Ischemie miocardică sau infarct	10-15%	10%
Insuficiență cardiacă	<10%	<5%
Pleurezie	15%	20%
Sincopă	15%	<5%
Deficit neurologic major (comă/AVC)	<10%	<5%
Injurie medulară	<1%	N/R
Ischemie mezenterică	<5%	N/R
Insuficiență renală acută	<20%	10%
Ischemie de membru inferior	<10%	<10%

N/R = neraportată; N/A = nu se aplică. Procentajele sunt aproximate

În caz de suspiciune a unui sindrom aortic acut, testele de laborator necesare sunt redate în Tabelul 5. Scopul principal al imagisticii în disecția acută de aortă este evaluarea completă a întregii aorte, așa cum este cuprins în Tabelul 6. CT, IRM și ETE sunt toate de încredere pentru confirmarea sau excluderea diagnosticului de disecție acută de aortă (Tabelul 7). CT și IRM sunt superioare ETE pentru evaluarea extensiei disecției de aortă și a implicării ramurilor, ca și pentru diagnosticul hematomului intramural, ulcerului aortic penetrant și a leziunilor aortice traumatice. La rândul său, ETE este superioară pentru a evidenția fluxul la nivelul rupturilor utilizând tehnica Doppler și pentru a identifica localizarea rupturilor. ETE este foarte importantă pentru evaluarea pacienților foarte instabili și poate fi utilizată pentru a monitoriza modificările intraoperatorii și în terapia intensivă postoperatorie.

Tabelul 5 Teste de laborator necesare la pacienții cu disecție acută de aortă

Teste de laborator	Pentru a depista semnele de:
Numărătoarea hematiilor	Hemoragie, anemie
Numărătoarea leucocitelor	Infecție, inflamație (SRIS)
Proteina C-reactivă	Răspunsul inflamator
ProCalcitonina	Diagnostic diferențial între sepsis și SIRS
Creatin-kinaza	Injuria de reperfuzie, rabdomioliza
Troponina I sau T	Ischemia miocardică, infarctul miocardic
D-dimeri	Disecția aortică, embolia pulmonară, tromboza
Creatinina	Insuficiența renală (preexistentă sau în dezvoltare)
Aspartat transaminaza/ alanin aminotransferaza	Ischemia hepatică, boala hepatică
Lactat	Ischemia mezenterică, dezechilibre metabolice
Glicemia	Diabet zaharat
Oximetrii sanguine	Dezechilibre metabolice, oxigenarea

SRIS = sindromul de răspuns inflamator sistemic

Tabelul 6 Informații oferite de metodele imagistice necesare în disecția acută de aortă
Disecția de aortă
Vizualizarea faldului intimal
Extensia bolii în funcție de segmentația aortică anatomică
Identificarea lumenului fals și a celui adevărat (dacă există)
Localizarea porților de intrare și ieșire (dacă există)
Identificarea disecției de aortă anterogradă/retrogradă
Identificarea, gradarea și mecanismul regurgitării valvulare aortice
Implicarea ramurilor aortice
Detecția hipoperfuziei (flux încetinit sau oprit)
Detectarea ischemiei de organ (cerebrale, miocardice, intestinale, renale, etc.)
Detectarea colecțiilor pericardice și gradarea severității lor
Detectarea și extinderea revărsatului pleural
Detectarea hemoragiilor peri-aortice
Semne de hemoragie mediastinală
Hematomul intramural
Localizarea și extinderea îngroșării peretelui aortic
Coexistența bolii ateromatoase (deplasarea calciului)
Prezența rupturilor intimale
Ulcerul aortic penetrant
Localizarea leziunii (lungime și adâncime)
Coexistența hematomului intramural
Implicarea țesutului peri-aortic și prezența hemoragiei
Grosimea peretelui rezidual
În toate cazurile
Coexistența altor leziuni aortice: anevrisme, plăci, semne de boală inflamatorie etc.

Tabelul 7 Valoarea diagnostică a diferitelor modalități imagistice în sindroamele aortice acute				
Leziunea	**ETT**	**ETE**	**CT**	**IRM**
Disecția aortei ascendente	++	+++	+++	+++
Disecția arcului aortic	+	+	+++	+++
Disecția aortei descendente	+	+++	+++	+++
Dimensiunea	++	+++	+++	+++
Tromb mural	+	+++	+++	+++
Hematom intramural	+	+++	++	+++
Ulcer aortic penetrant	++	++	+++	+++
Implicarea ramurilor aortice	+[a]	(+)	+++	+++

+++ = excelentă; ++ = moderată; + = slabă; (+) = slabă și inconstantă; CT = tomografie computerizată; ETE = ecocardiografie transesofagiană; ETT = ecocardiografie transtoracică; IRM = imagistică prin rezonanță magnetică.
[a] Poate fi îmbunătățită atunci când este combinată cu ecografia vasculară (carotidiană, subclaviculară, vertebrală, celiacă, mezenterică și renală).

Investigațiile diagnostice pentru disecția de aortă sunt înalt dependente de riscul a priori de boală (Tabelul 8). Prezența a 0, 1, 2 sau 3 grupuri de informație este asociată cu creșterea probabilității pre-test, care ar trebui luată în considerare în abordarea diagnostică a tuturor sindroamelor aortice acute, așa cum este ilustrat în diagramă (Figura 14).

Recomandări privitoare la diagnosticul sindromului aortic acut	Clasă[a]	Nivel[b]
Istoric și evaluare clinică		
La toți pacienții cu sindrom aortic acut suspectat, este recomandată evaluarea probabilității pre-test, în funcție de condiția, simptomele și caracteristicile clinice ale pacientului.	I	B
Teste de laborator		
În caz de suspiciune de sindrom aortic acut, interpretarea biomarkerilor ar trebui întotdeauna să țină cont de probabilitatea clinică pre-test.	IIa	C
În cazuri cu probabilitate clinică mică de sindrom aortic acut, D-dimerii negativi ar trebui considerați ca și o infirmare a diagnosticului.	IIa	B
În cazuri cu probabilitate clinică intermediară de sindrom aortic acut cu un test D-dimeri pozitiv, ar trebui luate în considerare teste imagistice suplimentare.	IIa	B
La pacienții cu probabilitate mare (scor de risc 2 sau 3) de disecție de aortă, testarea D-dimerilor nu este recomandată.	III	C
Imagistica		
ETT este recomandată ca investigație imagistică inițială.	I	C
La pacienții instabili[c] cu suspiciune de sindrom aortic acut, sunt recomandate următoarele modalități imagistice în funcție de disponibilitatea și expertiza locală:		
ETE	I	C
CT	I	C
La pacienții stabili cu suspiciune de sindrom aortic acut, sunt recomandate următoarele modalități imagistice (sau ar trebui luate în considerare) în funcție de disponibilitatea și expertiza locală:		
CT	I	C
IRM	I	C
ETE	IIa	C
În caz de imagistică inițială negativă cu persistența suspiciunii de sindrom aortic acut, este recomandată repetarea metodelor imagistice (CT sau IRM).	I	C
Radiografia toracică poate fi considerată în cazurile cu probabilitate mică de sindrom aortic acut.	IIb	C
În cazurile de disecție de aortă de tip B necomplicată tratată medicamentos, se recomandă repetarea metodelor imagistice (CT sau IRM)[d] în primele zile.	I	C

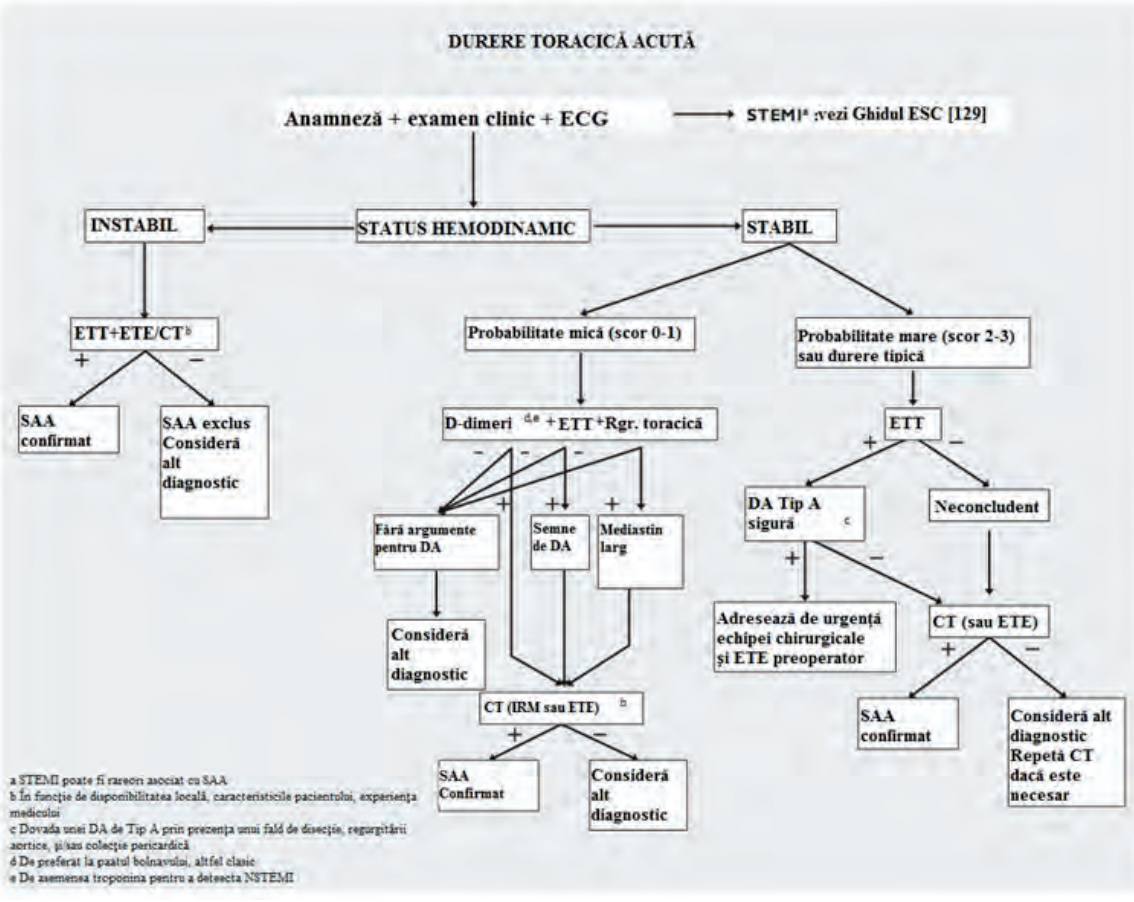
CT = computer-tomografie; ETE = ecocardiografie transesofagiană; IRM = imagistică prin rezonanță magnetică.
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență
[c] Instabil înseamnă cu durere severă, tahicardie, tahipnee, hipotensiune, cianoză și/sau șoc.
[d] Preferabil IRM la pacienți tineri, pentru a limita expunerea la radiații.

Tabelul 8 Date clinice utile în evaluarea probabilității a priori de sindrom aortic acut

Afecțiuni la risc înalt	Criterii de risc înalt ale durerii	Caracteristici de risc înalt ale examenului fizic
• Sindrom Marfan (sau altă boală de țesut conjunctiv) • Istoric familial de boală aortică • Boală valvulară aortică cunoscută • Anevrism aortic toracic cunoscut • Manipulare aortică anterioară (inclusiv chirurgia cardiacă)	• Durere toracică, dorsală sau abdominală caracterizată astfel: - debut brusc - intensitate mare - sfâșietoare	• Dovezi de deficit de perfuzie: - deficit de puls - diferență de tensiune sistolică - deficit neurologic focal (asociat cu durerea) • Suflu diastolic aortic (nou și asociat durerii) • Hipotensiune sau șoc

Tabel modificat după Rogers AM et al Circulation 2011;123:2213-8.
Scorul de risc variază între 0-3 potrivit numărului de categorii pozitive (1 punct pe coloană).

Figura 14. *Algoritm diagnostic pentru adoptarea deciziilor clinice, bazat pe sensibilitatea pre-test pentru sindromul aortic acut*



Recomandări de tratament în disecția acută de aortă		
	Clasă[a]	Nivel[b]
La toți pacienții cu disecție de aortă este recomandată terapia medicală incluzând antialgice și hipotensoare.	I	C
La pacienții cu disecție de aortă tip A este recomandată chirurgia de urgență.	I	B
La pacienții cu disecție acută de aortă tip A și hipoperfuzie de organ, ar trebui considerată o abordare hibridă (ex. înlocuirea aortei ascendente și/sau arcului aortic asociată cu orice procedură percutană aortică sau a ramurilor aortice).	IIa	B
În disecția de aortă tip B necomplicată, ar trebui întotdeauna recomandată terapia medicală.	I	C
În disecția de aortă tip B necomplicată ar trebui considerată TEVAR.	IIa	B
În disecța de aortă tip B complicată, TEVAR este recomandată.	I	C
În disecția de aortă tip B complicată, chirurgia ar putea fi considerată.	IIb	C

TEVAR = repararea endovasculară a aortei toracice
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență

5.3 Hematomul intramural

Hematomul intramural aortic este o entitate din categoria sindroamelor aortice acute. Se dezvoltă un hematom în media peretelui aortic, în absența unui lumen fals sau a unei rupturi intimale. CT și IRM sunt tehnicile de elecție pentru diagnosticul și clasificarea hematomului intramural. Predictorii complicațiilor hematomului intramural în faza acută sunt descriși în Tabelul 9.

Tabelul 9. Predictorii complicațiilor hematomului intramural
Durere persistentă și recurentă în pofida tratamentului medicamentos agresiv
Dificultatea de a controla tensiunea arterială
Implicarea aortei ascendente
Diametrul aortic maxim ≥50 mm
Grosimea progresivă maximă a peretelui aortic (>11 mm)
Diametrul aortic în creștere
Colecție pleurală recurentă
Ulcer penetrant sau proiecție ulcer-like secundară disecțiilor localizate în segmental implicat
Detectarea ischemiei de organ (creier, miocard, intestin, rinichi etc.)

Recomandări privind diagnosticul a hematomului intramural		
	Clasă[a]	Nivel[b]
La toți pacienții cu HIM se recomandă terapia medicamentoasă de ameliorare a durerii și control al tensiunii arteriale.	I	C
În cazul HIM de tip A se recomandă intervenția chirurgicală de urgență.	I	C
În cazul HIM de tip B este recomandată terapia medicală inițială, sub supraveghere atentă.	I	C
In cazul HIM de tip B necomplicat[c] se indică examinări imagistice (CT sau IRM) repetate.	I	C
In cazul HIM de tip B complicat[c] ar trebui luată în considerare TEVAR.	IIa	C
In cazul HIM de tip B complicat[c] se poate lua în considerare intervenția chirurgicală.	IIb	C

CT = tomografie computerizată; HIM = hematom intramural; IRM = imagistică prin rezonanță magnetică; TEVAR = repararea aortei toracice prin abord endovascular
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență
[c] Hematom intramural complicat/necomplicat înseamnă absența sau prezența durerii recurente, expansiunii hematomului intramural, hematom periaortic, disecție intimală

5.4 Ulcerul aortic penetrant

Ulcerul aortic penetrant este definit ca o ulcerație a unei plăci aortice aterosclerotice care penetrează lamina elastică internă până în medie. Cea mai frecventă localizare a ulcerului aortic penetrant este porțiunea mijlocie și inferioară a aortei descendente toracice. Propagarea procesului ulcerativ poate conduce la hematom intramural, pseudoanevrism sau chiar la ruptură aortică sau disecție acută de aortă.

Recomandări prinvind managementul ulcerului aortic penetrant		
	Clasă[a]	Nivel[b]
La toți pacienții cu ulcer aortic penetrant se recomandă terapia medicală de ameliorare a durerii și control al tensiunii arteriale.	I	C
In UAP de tip A, intervenția chirurgicală ar trebui luată în considerare.	IIa	C
In UAP de tip B, se recomandă inițial terapie medicală sub supraveghere strictă.	I	C
In UAP de tip B necomplicat, se indică CT sau IRM repetitive	I	C
In UAP de tip B complicat, ar trebui luată în considerare intervenția endovasculară (TEVAR).	IIa	C
In UAP de tip B complicat, intervenția chirurgicală poate fi luată în considerare.	IIb	C

CT = tomografie computerizată; IRM = imagistică prin rezonanță magnetică; TEVAR = repararea aortei toracice prin abord endovascular; UAP = ulcer aortic penetrant
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență

5.5 Pseudoanevrismul aortic

Pseudoanevrismul aortic (fals anevrism) este definit ca o dilatare a aortei datorată întreruperii straturilor peretelui, care este limitată doar de țesutul conjunctiv periaortic. Când presiunea din pseudoanevrism depășește presiunea maximă tolerată de țesutul conjunctiv se produce o ruptură fatală. Dacă este fezabil, independent de dimensiuni, sunt indicate intervenții percutane sau chirurgicale deschise.

5.6 Ruptura (acoperită) a anevrismului aortic

Ruptura acoperită a anevrismului aortic ar trebui suspectată la toți pacienții care se prezintă cu durere acută, la care imagistica decelează un anevrism aortic cu integritatea pereților păstrată. Ruptura acoperită a unui anevrism de aortă toracică necesită tratament de urgență datorită mortalității înalte ce apare odată ce s-a produs ruptura completă.

Recomandări pentru ruptura (acoperită) a anevrismului de aortă toracică	Clasă[a]	Nivel[b]
La pacienții suspectați de ruptură a anevrismului de aortă toracică se recomandă angio-CT de urgență pentru confirmarea diagnosticului.	I	C
La pacienții cu ruptură acută acoperită a anevrismului de aortă toracică este recomandată intervenția chirurgicală de urgență.	I	C
Dacă anatomia este favorabilă și există experiență, repararea endovasculară (TEVAR) ar trebui să fie preferată intervenției chirurgicale clasice.	I	C

CT = tomografie computerizată; TEVAR = repararea aortei toracice prin abord endovascular
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență.

5.7 Lezarea aortică traumatică

Lezarea aortică traumatică prin contuzie se produce cel mai adesea datorită decelerării bruște ce rezultă din coliziunile frontale sau laterale din accidentele rutiere de mare viteză sau ca urmare a căderii de la înălțime mare. A fost propusă o clasificare a lezării aortice traumatice: tipul I (ruptură intimală), tipul II (hematom intramural), tipul III (pseudoanevrism) și tipul IV (ruptură).

Recomandări în lezarea aortică traumatică	Clasă[a]	Nivel[b]
Dacă există suspiciunea de lezare aortică traumatică, se recomandă CT.	I	C
Dacă CT nu este disponibilă, ar trebui luată în considerare ETE.	IIa	C
În caz de lezare aortică traumatică cu anatomie favorabilă ce necesită intervenție, TEVAR ar trebui să fie preferată față de chirurgie.	IIa	C

CT = tomografie computerizată; ETE = ecocardiografie transesofagiană; TEVAR = repararea aortei toracice prin abord endovascular
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență.

5.8 Disecția aortică iatrogenă

Disecția aortică iatrogenă poate fi produsă în intervențiile coronariere percutane, în chirurgia cardiacă, ca o complicație a tratamentelor endovasculare, la folosirea balonului de contrapulsație intra-aortic, și, mai recent, în timpul implantării de valvă aortică transcateter. De obicei, diagnosticul disecției de aortă iatrogenă este evident în timpul angiografiei, fiind caracterizat prin stagnarea substanței de contrast la nivelul rădăcinii aortice și a aortei ascendente. Dacă este necesar, extensia procesului poate fi investigată suplimentar cu ETE sau CT.

6. Anevrismele aortice

Anevrismul aortic este a doua cea mai frecventă patologie aortică după ateroscleroză. În cadrul acestui ghid, managementul anevrismului aortic pune accentul pe leziune, fiind distinct pentru anevrismul de aortă toracică și pentru anevrismul de aortă abdominală.

Recomandări pentru pacienții cu anevrism aortic	Clasă[a]	Nivel[b]
Când este identificat un anevrism aortic la orice nivel, este recomandată o evaluare a întregii aorte și a valvei aortice, atât inițial cât și pe timpul urmăririi.	I	C
În cazul unui anevrism de aortă abdominală, ar trebui luată în considerare efectuarea ultrasonografiei pentru screening-ul bolii arteriale periferice și anevrismelor periferice.	IIa	C
Pacienții cu anevrism aortic sunt expuși unui risc crescut de boală cardiovasculară: ar trebui luate în considerare principiile generale de prevenție cardiovasculară.	IIa	C

[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență.

6.1 Anevrismele aortei toracice

Anevrismele aortei toracice se pot localiza oriunde la nivelul aortei, dar în mod tipic afectează porțiunea ascendentă. Cea mai frecventă etiologie este cea degenerativă. Pacienții cu anevrisme de aortă toracică sunt de cele mai multe ori asimptomatici, fiind diagnosticați prin metode imagistice efectuate pentru ale motive sau în scop de screening. Utilitatea screening-ului la pacienții cu risc înalt este recunoscută în sindromul Marfan. Poate fi de asemenea luată în considerare la rudele de gradul I ale pacienților cu bicuspidie valvulară aortică. Anevrismele de aortă

toracică sunt mai puțin frecvent evidențiate prin semne clinice (durere toracică, suflu valvular aortic, compresie) sau prin complicații. Dimensiunea anevrismului aortic reprezintă un factor cheie în decizia terapeutică. Riscul de disecție sau ruptură crește brusc atunci când diametrul aortic depășește 60 mm pentru aorta ascendentă și 70 mm pentru aorta descendentă. Prezența altor factori de risc poate contribui la decizia unei intervenții mai precoce.

Recomandări privind managementul anevrismului de aortă toracică		
	Clasă[a]	**Nivel[b]**
Intervenția chirurgicală este indicată la pacienții cu anevrism de rădăcină aortică cu diametru[c] ≥50 mm, la pacienții cu sindrom Marfan.	**I**	**C**
Intervenția chirurgicală ar trebui luată în considerare la pacienții care au anevrism de rădăcină aortică, cu diametrul maxim al aortei ascendente: ≥45 mm pentru pacienții cu sindrom Marfan și factori de risc[d] ≥50 mm la pacientii cu valvă aortică bicuspidă și factori de risc[e,f] ≥55 mm pentru alți pacienți fără elastopatii[g,h]	**IIa**	**C**
Praguri mai mici pentru intervenție pot fi luate în considerare în funcție de suprafața corporală la pacienții de statură mică sau în caz de progresie rapidă, regurgitare valvulară aortică, sarcină programată și preferința pacientului.	**IIb**	**C**
Intervențiile în anevrismele arcului aortic		
Intervenția chirurgicală ar trebui luată în considerare la pacienții care au anevrism izolat de arc aortic cu un diametru maxim ≥55 mm.	**IIa**	**C**
Repararea arcului aortic poate fi luată în considerare la pacienții cu anevrism de arc aortic care au deja indicație chirurgicală pentru un anevrism adiacent localizat pe aorta ascendentă sau descendentă.	**IIb**	**C**
Intervențiile în anevrismele de aortă descendentă		
TEVAR ar trebui luată în considerare în locul chirurgiei, când anatomia este potrivită.	**IIa**	**C**
TEVAR ar trebui luată în considerare la pacienții care au un anevrism de aortă descendentă cu un diametru maxim ≥55 mm.	**IIa**	**C**
Când TEVAR nu este tehnic posibilă, intervenția chirurgicală ar trebui luată în considerare la pacienții care au un anevrism de aortă descendentă cu un diametru maxim ≥60 mm	**IIa**	**C**
Când intervenția este indicată, în caz de sindrom Marfan sau alte elastopatii, intervenția chirurgicală ar trebui indicată în locul TEVAR.	**IIa**	**C**

[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență.
[c] Deciziile trebuie să țină de asemenea cont de forma diferitelor segmente alte aortei. Praguri mai joase pot fi folosite pentru a combina intervenția chirurgicală pe aorta ascendentă la pacienții care au indicație chirurgicală pentru patologia valvei aortice.
[d] Istoric familial de disecție de aortă și/sau o creștere >3 mm/an a diametrului aortic (la măsurători repetate folosind aceeași tehnică imagistică, la același nivel al aortei și confirmate printr-o altă tehnică), regurgitare aortică sau mitrală severă, dorința unei sarcini.
[e] Coarctație de aortă, hipertensiune arterială sistemică, istoric familial de disecție sau o creștere >3 mm/an a diametrului aortic (la măsurători repetate folosind aceeași tehnică imagistică, la același nivel al aortei și confirmate printr-o altă tehnică).
[f] În funcție de comorbidități în cazul vârstnicilor.
[g] Vezi textul în Secțiunea 8
[h] La pacienții cu sindrom Loeys-Dietz sau sindrom Ehlers-Danlos vascular tipul IV, pot fi luate în considerare praguri mai scăzute, posibil chiar mai joase decât în sindromul Marfan. Nu există date care să ofere cifre și o abordare sensibilă de la caz la caz este singura opțiune.
TEVAR = repararea aortei toracice prin abord endovascular.

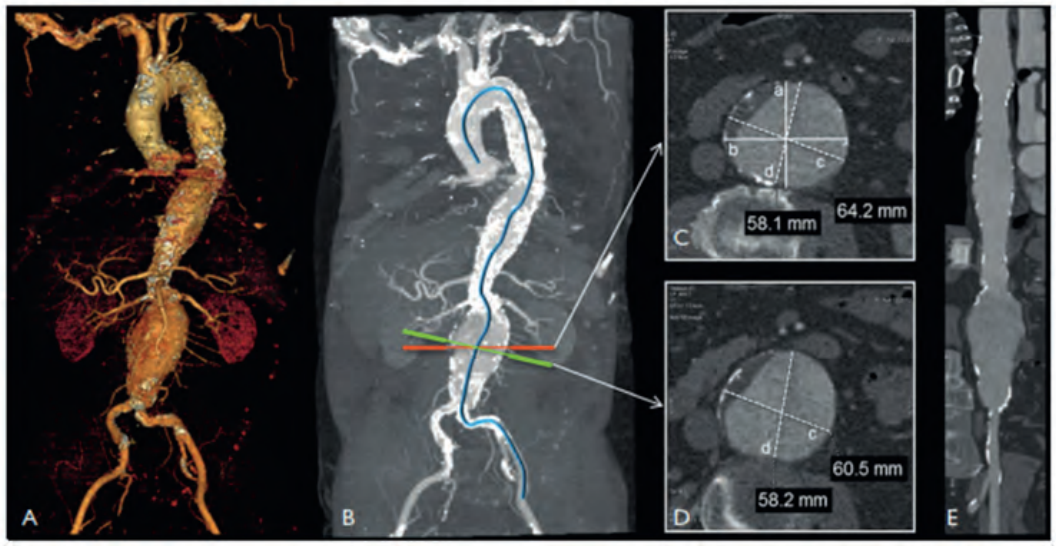
6.2 Anevrismul aortic abdominal (AAA)

Anevrismul aortic abdominal, aproape exclusiv infrarenal, este de obicei definit ca un diametru al aortei ≥30 mm. Etiologia principală a acestei boli este cea degenerativă. Vârsta, sexul masculin, istoricul personal de boală cardiovasculară aterosclerotică, fumatul și hipertensiunea arterială sunt factori asociați cu prezența anevrismelor de aortă abdominală. Istoricul familial de AAA este un predictor puternic pentru prevalența AAA: riscul crește exponențial cu numărul de rude afectate. Înainte de prezentarea cataclismică prin ruptură, AAA este în cele mai multe cazuri silențios. Cel mai frecvent mod de a detecta un AAA este incidental. Evaluarea preoperatorie a anevrismelor de aortă abdominală include măsurarea diametrului maxim perpendicular și stabilirea relației cu arterele renale (Figura 15). Boala coronariană ischemică este principala cauză de mortalitate precoce după chirurgia pentru un AAA. Repararea deschisă a AAA este asociată cu un risc înalt (>5%) de complicații cardiovasculare perioperatorii. Repararea endovasculară a AAA are un risc mai redus (1-5%) comparativ cu chirurgia deschisă. Stratificarea preoperatorie a riscului înaintea reparării AAA depinde de riscul procedural (ex. reparare deschisă sau endovasculară) și de factori de risc clinici, dependenți de pacient. Mai multe detalii despre algoritmi de stratificare a riscului pot fi găsite în Ghidurile ESC recent actualizate.

Recomandări pentru screening-ul anevrismului de aortă abdominală (AAA)	Clasă[a]	Nivel[b]
Screening populațional ecografic pentru AAA		
Este recomandat la toți bărbații peste 65 ani.	I	A
Poate fi luat în considerare la femeile peste 65 ani cu istoric de fumat actual/în antecedente.	IIb	C
Nu se recomandă la femeile nefumătoare fără istoric familial.	III	C
Screeningul ecografic țintit pentru AAA ar trebui luat în considerare la rudele de gradul I ale pacienților cu AAA.	IIa	B
Screeningul oportunistic pentru AAA în timpul ETT		
Ar trebui luat în considerare la toți bărbații cu vârsta peste 65 ani.	IIa	B
Poate fi luat în considerare la femeile peste 65 ani cu istoric de fumat actual/în antecedente.	IIb	C

AAA = anevrismul aortei abdominale, ETT = ecocardiografie transtoracică
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivelul de evidență.

Figura 15. Evaluarea prin tomografie computerizată a anevrismului de aortă



(A) Reconstrucție volumetrică 3D ce permite analiza calitativă a dimensiunilor anevrismului și a relației cu ramurile laterale. Se vizualizează zonele de kinking și cu tortuozități, fiind util pentru planificarea procedurile terapeutice intervenționale.
(B) Stațiile de lucru 3D moderne cu software dedicat pentru analiza vasculară sunt recomandate și permit generarea unei mediane de-a lungul vaselor totuoase sau cu kinking.
(C) Secțiune transversală axială cu cîteva metode acceptate pentru măsurarea diametrelor anevrismului: (a) diametru anteroposterior; (b) diametru transvers; (c) diametru maxim în ax scurt (ax major); (d) diametru minim în ax scurt (ax minor).
În orice caz, măsurarea diametrului maxim al anevrismului ar trebui făcută perpendicular pe mediana vasului (D), mai degrabă decât în secțiunile transversale axiale (mai ales în cazul anevrismelor cu tortuozități) pentru a evita supraestimarea diametrului maxim, așa cum se exemplifică în imaginea (C). În acest exemplu, diametrul maxim în secțiune transversală axială (c din C) este 64,2 mm, în timp ce diametrul maxim real este de 60,5 mm (c din D). Pentru anevrismele parțial trombozate, este important să se măsoare până la conturul extern al anevrismului (C și D).
(E) Reconstrucții multiplanare sunt generate în mod automat prin detectarea medianei și în acest fel se obțin măsurători automate ale diametrului la orice nivel.

Recomandări pentru managementul pacienților asimptomatici cu ectazie de aortă sau anevrism al aortei abdominale	Clasă[a]	Nivel[b]
La pacienții cu diametrul aortei abdominale între 25-29 mm, o nouă examinare ecografică ar trebui considerată după 4 ani.	IIa	B
Supravegherea este indicată și sigură la pacienții cu AAA cu diametrul maxim <55 mm și cu o creștere încetinită (<10 mm/an)[c].	I	A
La pacienții cu AAA mici (30-55 mm), ar trebui considerat următorul interval pentru reevaluare[c]: La fiecare 3 ani pentru AAA cu diametrul între 30-39 mm. La fiecare 2 ani pentru AAA cu diametrul între 40-44 mm. Anual pentru AAA cu diametrul >45 mm[d].	IIa	B
Este recomandată renunțarea la fumat pentru a încetini creșterea AAA.	I	B
Pentru a reduce complicațiile la pacienții cu AAA de mici dimensiuni, folosirea statinelor și IECA ar putea fi luată în considerare.	IIb	B
Repararea AAA este indicată dacă: Diametrul depășește 55 mm[e]. Viteza de creștere depășește 10 mm/an.	I	B
Dacă un anevrism mare este anatomic potrivit pentru EVAR, atunci sunt recomandate fie chirurgia, fie intervenția endovasculară la pacienți cu risc chirurgical acceptabil.	I	A
Dacă un anevrism mare nu este anatomic potrivit pentru EVAR, atunci se recomandă intervenția chirurgicală.	I	C
La pacienții cu AAA asimptomatici care nu sunt eligibili pentru intervenția deschisă, EVAR împreună cu tratamentul medicamentos optimal pot fi luate în considerare[f].	IIb	B

AAA = anevrism al aortei abdominale; EVAR = reparare aortică endovasculară; IECA = inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei.
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivelul de evidență.
[c] Cu <1% risc de ruptură între două evaluări imagistice pentru AAA.
[d] Acest interval poate fi scurtat la femei sau în cazul creșterii rapide față de o evaluare anterioară.
[e] Ar trebui luate decizii particulare de corecție a anevrismului aortic în funcție de sexul pacientului. Pentru aceeași dimensiune, anevrismul aortei abdominale la femei este de 4 ori mai predispus spre ruptură în timpul urmăririi, așa că repararea aortei poate fi luată în calcul la un prag mai mic de 50 mm. Speranța de viață a pacientului trebuie, de asemenea, luată în calcul înainte de decizia privind intervenția pentru AAA.
[f] Deoarece are loc o îmbunătățire doar a mortalității legate de AAA și nu a mortalității generale, trebuie luată în considerare decizia informată a pacientului înainte de intervenție.

Recomandări pentru managementul pacienților cu anevrism aortic abdominal (AAA) simptomatic	Clasă[a]	Nivel[b]
La pacienții cu suspiciune de AAA rupt, se recomandă efectuarea imediată a ecografiei abdominale sau CT.	I	C
În cazul rupturii AAA, se indică repararea de urgență a acestuia.	I	C
În cazul AAA simptomatic dar fără ruptură, se indică repararea acestuia în semi-urgență.	I	C
În cazul AAA simptomatic, fezabil pentru EVAR, se recomandă fie intervenția chirurgicală, fie repararea aortică endovasculară[c].	I	A

AAA = anevrism al aortei abdominale; CT = tomografie computerizată; EVAR = reparare aortică endovasculară
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență.
[c] În funcție de experiența echipei intervenționale și de nivelul de risc al pacientului.

7. Boli genetice ce afectează aorta

Acestea sunt împărțite în două categorii: sindromice și non-sindromice, ambele categorii cu transmitere în principal autosomal dominantă. În ultimul deceniu au fost descoperite defecte genetice care stau la baza afecțiunilor din ambele categorii, ducând la constituirea grupurilor moleculare omogene de anevrisme și disecții aortice toracice (ADAT). Cercetări clinice și imagistice extensive au descoperit implicarea nu doar a aortei toracice, ci o implicare mai largă a vascularizației arteriale. Se observă o largă variabilitate clinică în familiile ce poartă aceeași genă mutantă, precum și prezența penetranței incomplete ("salt peste o generație"). Ambele categorii, precum și entitățile cromozomiale și moleculare, moștenite sau nu, de boli ce afectează aorta prezintă necroză chistică a mediei, ceea ce exclude folosirea examenului histopatologic pentru stabilirea unui diagnostic precis.

7.1 Boli cromozomiale și dobândite care afectează aorta toracică

7.1.1 Sindromul Turner

Sindromul Turner este cauzat de o monosomie completă sau parțială a cromozomului X. Femeile afectate prezintă statură scundă, defecte cardiace congenitale variate, anomalii aortice, alterări metabolice și hormonale care duc la obezitate, toleranță alterată la glucoză, hiperlipidemie și insuficiență ovariană. Hipertensiunea și întârzierea pulsului brahiofemural se datorează coarctației de aortă prezentă la 12% din cazuri. Bicuspidia aortică este prezentă la 30% dintre paciente. Anomalii ale anatomiei cardiovasculare se identifică în 75% din cazuri. Managementul femeilor adulte cu sindrom Turner asociază imagistica (ETT și IRM toracică) cu evaluarea riscului cardiovascular. Urmărirea se face în funcție de categoriile de risc (absența sau prezența factorilor vasculari standard de risc

cardiovascular) cu ETT la fiecare 3-5 ani pentru cazurile cu risc scăzut, cu IRM toracică la 3-5 ani pentru cele cu risc moderat și prin consult cardiologic și IRM toracică la 1-2 ani sau anual în cazurile cu risc crescut.

7.1.2 Sindromul Marfan

Sindromul Marfan este cea mai frecventă afecțiune moștenită a țesutului conjunctiv. Transmis după model autosomal dominant, sindromul Marfan este asociat cu mutația genei *FBN1* care codifică fibrilina-1. Această patologie a fost deja abordată și managementul poate fi găsit în Ghidul ESC 2010 privind managementul bolilor congenitale ale adultului.

7.1.3 Sindromul Ehlers-Danlos tip IV sau de tip vascular

Sindromul Ehlers-Danlos tip IV este o afecțiune rară cu transmitere autosomal dominantă cauzată de mutația genei *COL3A1* care codifică tipul III de procolagen. Este afectat întreg sistemul vascular și cordul. Au fost raportate anevrisme fusiforme. Complicațiile vasculare au tendința de a afecta vasele de sânge cu calibru mare sau mediu. Boala implică frecvent aorta toracică și abdominală. Imagistica non-invazivă este de preferat pentru evaluarea alterărilor vasculare. Chirurgia este limitată la complicațiile potențial fatale, datorită fragilității tisulare, tendinței la hemoragie și vindecării deficitare. Nu există date pe baza cărora să se poată stabili un diametru limită la care să se intervină chirurgical în cazul anevrismelor de aortă toracică. Decizia trebuie luată de la caz la caz în urma unei discuții multidisciplinare.

7.1.4 Sindromul Loeys-Dietz

Descris pentru prima dată în 2005, sindromul Loeys-Dietz este o sindrom autosomal dominant de anevrism aortic ce combină triada: artere tortuoase și anevrisme vasculare în tot arborele arterial, hipertelorism și luetă bifidă, precum și trăsături comune cu sindromul Marfan. Nu poate fi propus încă un diametru limită care să indice intervenția chirurgicală în cazul anevrismelor de aortă toracică, fiind necesare cercetări suplimentare.

7.1.5 Sindromul tortuozității arteriale

Caracterizat prin tortuozitate, elongație, stenoze și anevrisme la nivelul arterelor de calibru mare și mijlociu, sindromul arterelor tortuoase este o boală autosomal recesivă foarte rară. Pot fi descoperite stenoze focale la nivelul aortei și arterelor pulmonare. Managementul pacienților implică imagistică vasculară a întregului corp, iar urmărirea trebuie efectuată după un model individual bazat pe rata de dilatare a diametrelor vasculare și pe istoricul familial.

7.1.6 Sindromul anevrisme-osteoartrită

Acesta este un nou sindrom autosomal dominant reprezentând un procent de aproximativ 2% din formele familiale de ADAT care combină anormalități articulare cu debut precoce și anevrisme și disecții aortice. Este asociat cu mutații ale genei SMAD3 care codifică un efector intracelular al semnalizării TGF-beta. Diagnosticul este bazat pe modificările clinice și pe identificarea mutației genetice. Nu există un consens actual în ceea ce privește managementul. Beta-blocantele pot fi benefice din moment ce există modificări aortice identice cu cele prezente în sindromul Marfan și în sindromul Loeys-Dietz, pentru care acest tratament este eficient.

7.1.7 Anevrisme și disecții aortice toracice non-sindromice familiale

Majoritatea pacienților cu ADAT nu au un sindrom genetic cunoscut. La acești pacienți agregarea familială cu o rudă de gradul I afectată este prezentă în până la 19% din cazuri. Aceste forme non-sindromice pot fi asociate cu bicuspidie aortică și/sau canal arterial persistent și pot prezenta în mod tipic necroză chistică a mediei la examinarea histopatologică. Anevrismele și disecțiile de aortă toracică non-sindromice prezintă o transmitere autosomal dominantă cu o mare variabilitate clinică (mai ales la femei) și penetranță scăzută.

7.1.8 Genetica și ereditatea în anevrismul de aortă abdominală

Dezvoltarea anevrismelor de aortă abdominală este în general puțin probabil într-o relație cu o mutație genetică unică. Sunt implicați multipli factori genetici. Dacă se identifică un anevrism de aortă abdominală la un individ tânăr fără factori de risc evidenți și fără să existe alți membri ai familiei afectați, ar trebui să se efectueze screening-ul pentru o posibilă boală arterială extinsă, mai ales la nivelul aortei toracice.

Recomandări pentru teste genetice în bolile aortei		
	Clasă[a]	**Nivel[b]**
Se recomandă investigarea rudelor de gradul I (frați și părinți) la indivizii cu anevrism/disecție a aortei toracice pentru a identifica o formă familială în care rudele au 50% șanse să fie purtătoare ale mutației/bolii familiale.	I	C
Dacă o formă familială de anevrisme și disecții aortice toracice este înalt suspicionată, se recomandă consultarea unui genetician pentru investigare familială și teste genetice.	I	C
Variabilitatea vârstei de debut justifică screening-ul la fiecare 5 ani al rudelor "sănătoase" la risc, până când diagnosticul (clinic sau molecular) este confirmat sau infirmat.	I	C
În anevrismele și disecțiile de aortă toracică non-sindromice familiale, screening-ul pentru un anevrism trebuie luat în considerare nu numai la nivelul aortei toracice, ci pentru întregul arbore arterial, inclusiv arterele cerebrale.	IIa	C

[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență.

7.2 Bolile aortei asociate cu bicuspidia valvulară aortică

Problemele valvulare asociate valvelor aortice bicuspide sunt discutate în Ghidul ESC 2012 privind managementul valvulopatiilor. Dilatarea aortei, definită printr-un diametru >40 mm independent de suprafața corporală sau >27,5 mm/m^2 pentru persoanele de statură mică, este frecvent asociată bicuspidiei aortice. La pacienții cu valvă aortică bicuspidă tipul cuspă coronară stângă – cuspă coronară dreaptă (CCS-CCD), dilatarea aortei ascendente este comună, dar de asemenea se întâlnește și dilatarea rădăcinii aortei. În tipul cuspă coronară dreaptă-cuspă noncoronară (CCD-CNC), rădăcina aortei este rar afectată, observându-se doar dilatarea aortei ascendente. Rata de dilatare a aortei este maximă la nivelul aortei tubulare. Arcul aortic este rareori afectat. Numai tipul cuspă coronară stângă – cuspă coronară dreaptă (CCS-CCD) este asociat cu coarctația aortei. Dincolo de dilatarea aortei și formarea de anevrisme, bicuspidia aortică este un factor de risc pentru disecție și ruptură. Ar putea fi luat în considerare screening-ul rudelor de gradul I. Indicația de chirurgie pentru dilatarea aortică în bicuspidia aortică este similară cu alte cauze de dilatare aortică, exceptând sindromul Marfan. Riscul de disecție și ruptură crește abrupt atunci când diametrul aortic depășește 60 mm.

Recomandări pentru managementul dilatării de rădăcină aortică la pacienții cu bicuspidie valvulară aortică	Clasă[a]	Nivel[b]
Pacienții cunoscuți cu bicuspidie aortică trebuie să efectueze o ecocardiografie transtoracică pentru a evalua diametrul rădăcinii aortice și a aortei ascendente.	I	C
IRM cardiacă sau CT sunt indicate la pacienții cu bicuspidie aortică când morfologia rădăcinii aortice și a aortei ascendente nu poate fi descrisă cu acuratețe la ETT.	I	C
Sunt indicate măsurători seriate ale rădăcinii aortice și aortei ascendente la orice pacient cu bicuspidie aortică, la un interval care depinde de diametrul aortei, creșterea în diametru și istoricul familial.	I	C
În cazul diametrului rădăcinii aortice sau aortei ascendente >45 mm sau o creștere >3 mm/an măsurată ecocardiografic, se indică măsurarea anuală a diametrului aortic.	I	C
În cazul diametrului aortic >50 mm sau o creștere >3 mm/an măsurată ecocardiografic se indică confirmarea dimensiunilor prin alte tehnici imagistice, precum CT sau IRM.	I	C
În cazul bicuspidiei aortice, se indică intervenția chirurgicală pe aorta ascendentă în caz de:		
Rădăcină aortică sau aortă ascendentă cu diametru >55 mm	I	C
Rădăcină aortică sau aortă ascendentă >50 mm în prezența altor factori de risc[c]	I	C
Rădăcină aortică sau aortă ascendentă >45 mm când este programată înlocuirea valvulară aortică chirurgicală.	I	C
Beta-blocantele pot fi luate în considerare la pacienții cu bicuspidie aortică și dilatare a rădăcinii aortice >40 mm.	IIb	C
Datorită agregării familiale, ar trebui luat în considerare screening-ul rudelor de gradul I.	IIa	C
La pacienții cu orice fel de elastopatie sau bicuspidie aortică cu rădăcină aortică dilatată (>40 mm), exercițiile izometrice cu încărcătură statică mare (ridicarea de greutăți) nu sunt indicate și ar trebui descurajate.	III	C

CT = tomografie computerizată; ETT = ecocardiografie transtoracică; IRM = imagistică prin rezonanță magnetică
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență.
[c] Coarctație de aortă, hipertensiune sistemică, istoric familial de disecție sau creștere în diametru a aortei >3 mm/an (la măsurări repetate, folosind aceeași tehnică, măsurată la același nivel, comparată și confirmată cu alte tehnici imagistice)

7.3 Coarctația de aortă

Acest subiect a fost tratat pe larg în Ghidul ESC 2010 privind managementul bolilor congenitale ale adultului. Coarctația de aortă este localizată de obicei la nivelul ariei de inserție a ductus arteriosus și apare rareori ectopic (aorta ascendentă, descendentă sau abdominală).

Recomandări privind managementul pacienților cu coarctație de aortă	Clasă[a]	Nivel[b]
Este indicată intervenția terapeutică la toți pacienții cu o diferență a tensiunii arteriale măsurată non-invaziv de >20 mmHg între membrele superioare și cele inferioare, indiferent de simptome, dar în condițiile prezenței hipertensiunii arteriale la membrele superioare (>140/90 mmHg la adulți), a unui răspuns presor anormal în timpul efortului sau a hipertrofiei ventriculare stângi semnificative.	I	C
Independent de gradientul de presiune, ar trebui luată în considerare o intervenție la pacienții hipertensivi cu îngustare aortică >50% raportată la diametrul aortei la nivelul diafragmului (pe IRM, CT sau angiografie invazivă).	IIa	C
Independent de gradientul de presiune și de prezența hipertensiunii, poate fi luată în considerare o intervenție la pacienții cu îngustare aortică >50% raportată la diametrul aortei la nivelul diafragmului (pe IRM, CT sau angiografie invazivă).	IIb	C

CT = tomografie computerizată; IRM = imagistică prin rezonanță magnetică
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență.

8. Leziuni aterosclerotice ale aortei

8.1 Boala aortică tromboembolică

Factorii de risc sunt similari cu cei pentru ateroscleroza altor paturi vasculare, incluzând vârsta, sexul, hipertensiune arterială, diabetul zaharat, hipercolesterolemia, stilul de viață sedentar, fumatul și inflamația. Tromboembolii sunt de obicei mari și ocluzează în mod obișnuit arterele medii spre mari, cauzând accident vascular cerebral, accident ischemic tranzitor, infarct renal și tromboembolism periferic. Embolii de cristale de colesterol tind să ocluzeze arterele mici și arteriolele, pot cauza sindromul degetelor albastre, insuficiență renală acută sau agravarea insuficienței renale preexistente și ischemie mezenterică. Evenimentele embolice pot fi induse de asemenea de cateterismul cardiac, folosirea balonului de contrapulsația aortică și chirurgia cardiacă. Ateroamele aortei pot fi subdivizate în ateroscleroză aortică ușoară, moderată și severă, sau chiar semicantitativ în patru grade (Tabelul 10).

Tabelul 10 Gradarea semi-cantitativă a severității aterosclerozei aortice

Gradul	
Gradul I	Aortă normală
Gradul II	Grosime intimală crescută fără neregularități luminale
Gradul III	Plăci de aterom protruzive unice sau multiple
Gradul IV	Plăci de aterom cu structură mobilă sau ulcerată (complicată)

ETT oferă imagini bune ale rădăcinii aortice și a aortei ascendente proximale. ETE este o metodă sigură și reproductibilă de evaluare a ateromatozei aortice. ETE multiplanară tridimensională în timp real poate oferi avantaje în plus. Ecografia epiaortică (2D sau 3D) poate oferi date valoroase intraoperator. CT oferă o imagistică excelentă a ateroamelor aortice și oferă date valoroase privind anatomia și calcificările. IRM poate da detalii cu privire la compoziția plăcii de aterom.

Recomandări privind managementul aterosclerozei aortice

	Clasă[a]	Nivel[b]
În prezența aterosclerozei aortice, sunt indicate măsuri generale de prevenție pentru controlul factorilor de risc.	I	C
În cazul detectării de plăci aortice în cursul evaluării diagnostice după un accident vascular cerebral sau o embolie periferică, ar trebui luate în considerare anticoagularea sau terapia antiplachetară. Alegerea între cele două strategii depinde de comorbidități și de alte indicații pentru aceste tratamente.	IIa	C
Chirurgia profilactică pentru îndepărtarea plăcilor aortice cu risc înalt nu este recomandată.	III	C

[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență.

8.2 Tromboza aortică mobilă

Au fost raportați trombi mobili în aorta pacienților tineri fără ateroscleroză difuză, din momentul utilizării de rutină a ETE la pacienții cu embolie cerebrală sau periferică, localizați mai ales la nivelul arcului aortic. Au fost propuse tratamentul medical (heparinizare), stentarea endovasculară sau chirurgia, dar nu sunt disponibile date comparative.

8.3 Ocluzia aortică aterosclerotică

Ocluzia aortei abdominale este rară și determină o amenințare majoră de amputare a membrului inferior sau deces. Colateralizarea extinsă previne de obicei simptomele de ischemie acută. Tratamentul poate fi realizat prin bypass sau endarterectomie aorto-iliacă. A fost propusă de asemenea și terapia endovasculară.

8.4 Aorta calcificată

Prezența aterosclerozei severe la nivelul aortei determină un aspect „de coajă de ou" vizualizată pe radiografia toracică („aortă de porțelan"). Calcifierea interferă semnificativ cu canularea aortei, clamparea și plasarea de grefe de bypass coronarian, crescând semnificativ riscul de accident vascular cerebral și embolie distală. Bypass-ul coronarian off-pump și implantarea de valve aortice transcateter pot fi o soluție la pacienții care necesită by-pass coronarian și respectiv înlocuirea valvei aortice.

8.5 Aorta în recif de corali

Aorta în recif de corali este o boală stenozantă calcificantă foarte rară a aortei juxtarenale și suprarenale. Aceste plăci intens calcifiate protruzează în lumen și pot cauza stenoze semnificative ce pot duce la ischemie intestinală, insuficiență renală sau hipertensiune arterială indusă de ischemie renală.

9. Aortite

Aortită este termenul general utilizat pentru definirea inflamației peretelui aortic. Afecțiunile principale sunt descrise în Tabelul 11.

Tabelul 11 Bolile inflamatorii asociate cu aortită		
Boala	**Criterii de diagnostic**	**Diagnostic cert**
Arterita cu celule gigante	• Vârsta la debut >50 ani • Cefalee localizată cu debut recent • Sensibilitate arterială temporală sau atenuarea pulsului • Viteza de sedimentare a hematiilor >50 mm/h • Biopsie arterială ce demonstrează vasculită necrotizantă	Trei sau mai multe criterii prezente (sensibilitate >90%; specificitate >90%)
Arterita Takayasu	• Vârsta la debut <40 ani • Claudicație intermitentă • Puls arterial brahial diminuat • Suflu carotidian sau subclavicular • Diferență de tensiune arterială de >10% între brațe • Dovezi arteriografice de stenoză de ram aortic sau aortă	Trei sau mai multe criterii prezente (sensibilitate 90,5%; specificitate 97,8%)
Boala Behçet	• Ulcerații orale • Ulcerații genitale recurente • Uveită sau vasculită retiniană • Leziuni tegumentare, eritem nodos, pseudofoliculită sau patergie	Ulcerații orale + două din celelalte trei criterii
Spondilită anchilozantă	• Debutul durerii <40 ani • Durere dorsală >3 luni • Rigiditate matinală • Debut insidios al simptomatologiei • Ameliorarea cu exercițiul fizic	Patru din criteriile diagnostice sunt prezente

10. Tumori aortice

Tumorile primare maligne ale aortei sunt o clasă extrem de rară de sarcoame și prezintă o heterogenitate histopatologică largă. Sarcoamele intimale, cele mai frecvente, sunt derivate din celule endoteliale (angiosarcom) sau din miofibroblaste. Leiosarcoamele și fibrosarcoamele provin din media sau adventicea peretelui aortic. Cea mai caracteristică și frecvent raportată manifestare clinică a unui angiosarcom intimal al aortei este ocluzia embolică a arterei mezenterice sau periferică. Bazat pe cazurile raportate, tratamentul recomandat implică rezecția în bloc a porțiunii tumorale a aortei cu margini chirurgicale de siguranță, urmată de interpoziția unei grefe. Însă, din cauza diagnosticul tardiv, frecvent într-un stadiu deja complicat de metastaze, localizării leziunii aortice sau prezenței comorbidităților, această intervenție este de cele mai multe ori nefezabilă. Alte abordări pot fi endarterectomia sau grefarea endovasculară a segmentului implicat al aortei. În cazuri selectate au fost propuse chimioterapia adjuvantă sau paliativă și iradierea.

11. Urmărirea pe termen lung a pacienților cu boli aortice

Pacienții cu boli aortice necesită de obicei urmărire pe toată durata vieții, indiferent de strategia inițială de tratament (medical, intervențional sau chirurgical). Această urmărire constă în evaluare clinică, reevaluarea terapiilor medicamentoase ale pacientului și obiectivele tratamentului, precum și imagistica aortei. Această secțiune include faza cronică a disecției aortice după externare precum și aspecte specifice ale urmăririi pacienților care au beneficiat de o intervenție la nivelul aortei.

11.1 Disecția cronică de aortă

Disecția de aortă este divizată în funcție de timp în faza acută (<14 zile), subacută (15-90 zile) și cronică (>90 zile). Disecția de aortă cronică poate fi necomplicată, cu o evoluție stabilă a bolii sau complicată de degenerare progresivă anevrismală, malperfuzie cronică viscerală sau la nivelul membrelor și durere persistentă sau recurentă sau chiar ruptură. Categoria pacienților cu disecție cronică de aortă îi include de asemenea pe cei operați anterior pentru o disecție de aortă de tip A, cu disecție persistentă de aortă descendentă. Ar trebui să se facă distincție între două modele clinice: pacienții cu disecție acută de aortă inițial care intră în faza cronică a bolii și cei la care primul diagnostic este de disecție cronică de aortă. Pacienții cu diagnostic nou de disecție de aortă cronică sunt adesea asimptomatici. Leziunea este descoperită întâmplător. Diagnosticul trebuie să fie confirmat de imagistica secțională precum CT cu substanță de contrast, ETE sau IRM. Cronicitatea disecției de aortă este sugerată de caracteristici imagistice: fald intimal imobil și îngroșat, prezența trombului în lumenul fals sau anevrism al aortei toracice secundar disecției cronice de aortă, localizat de cele mai multe ori la nivelul arcului aortic distal. La pacienții simptomatici pot fi prezente semne de ruptură (acoperită), cum ar fi hematomul mediastinal sau revărsatul pleural.

11.2 Urmărirea pacienților după intervenția asupra aortei toracice

După TEVAR sau reparare aortică toracică chirurgicală, primul control ar trebui efectuat la 1 lună după tratament pentru a exclude prezența complicațiilor precoce. Evaluarea ar trebui repetată după 6 luni, 12 luni și apoi anual. Pentru pacienții ce primesc inițial terapie medicală, evaluarea ar trebui efectuată la 6 luni de la diagnosticul primar. Pentru urmărirea imagistică după TEVAR, CT este modalitatea de elecție. Pentru a evita iradierea, IRM ar putea fi mai larg utilizată în viitor, dar nu este compatibilă cu endograftrurile din oțel inoxidabil datorită artefactelor mari. IRM poate fi utilizată în siguranță în urmărirea stentgrafturilor pe bază de nitinol; cu toate acestea, nu poate vizualiza rețeaua metalică a stentului și ar trebui, de aceea, suplimentată cu radiografie toracică pentru a depista dezintegrarea structurală a scheletului metalic al stentului. ETE – în combinație cu radiografia toracică – poate fi folosită la pacienții cu disfuncție renală severă ce nu pot

efectua CT sau IRM. După chirurgia aortică ar putea fi suficiente intervale imagistice mai puțin stricte, dacă a fost documentat un parcurs stabil al bolii în primul an după chirurgie.

11.3 Urmărirea pacienților după intervenția pentru un anevrism aortic abdominal

11.3.1 Urmărirea după repararea aortică endovasculară

CT este prima alegere pentru imagistica de urmărire după EVAR. Totuși, ea este costisitoare și expune pacienții la radiații ionizante și agenți de contrast potențial nefrotoxici. Ultrasonografia Duplex, cu sau fără agenți de contrast, este specifică pentru detectarea endoleak-urilor după EVAR.

11.3.2 Urmărirea după intervenția chirurgicală

Toți pacienții trebuie să fie tratați medical după protocoalele actuale. Supravegherea postoperatorie după repararea deschisă a aortei poate fi luată în considerare la intervale de 5 ani după repararea anevrismului de aortă abdominală pentru a investiga anevrismul paraanastomotic, folosind ecografia Doppler color sau CT. De asemenea, pacienții cu anevrisme de aortă abdominală par să aibă un risc relativ ridicat pentru eventrație.

Recomandări pentru urmărirea și managementul afecțiunilor aortice cronice		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Disecția cronică de aortă		
CT cu contrast sau IRM sunt recomandate pentru confirmarea diagnosticului de disecție cronică a aortei.	I	C
O atentă supraveghere imagistică inițială este indicată pentru identificarea semnelor de complicații cât mai repede posibil.	I	C
La pacienții asimptomatici cu disecție cronică a aortei ascendente, ar trebui considerată o intervenție chirurgicală electivă[c].	IIa	C
La pacienții cu disecție cronică a aortei ascendente este indicat un control riguros al tensiunii arteriale <130/80 mmHg	I	C
Pentru disecția aortică de tip B complicată (diametrul aortei >60 mm, creștere >10 mm/an, hipoperfuzie sau durere recurentă), este recomandată repararea chirurgicală sau TEVAR.	I	C
Urmărirea după tratamentul endovascular al afecțiunilor aortei		
După TEVAR sau EVAR, supravegherea este recomandată la 1 lună, 6 luni, 12 luni, apoi anual. Intervale mai scurte pot fi propuse în cazul identificării unor elemente patologice ce necesită o supraveghere mai riguroasă.	I	C
CT este recomandat ca prima alegere imagistică în urmărirea după TEVAR sau EVAR.	I	C
Dacă în primul an după EVAR nu se documentează endoleak sau creșterea sacului anevrismului de aortă abdominală, atunci ar trebui considerate ultrasonografia Duplex color, cu sau fără agenți de contrast, pentru supravegherea anuală postoperatorie, iar la fiecare 5 ani CT fără contrast.	IIa	C
La pacienții cu anevrism de aortă toracică <45 mm este recomandată imagistica anuală; la pacienții cu anevrism de aortă toracică ≥45 mm dar <55 mm se recomandă efectuarea imagisticii la fiecare 6 luni, cu excepția cazurilor în care stabilitatea leziunilor este confirmată de examinări imagistice seriate.	I	C
Pentru urmărirea după (T)EVAR la pacienții tineri, IRM ar trebui preferată în locul CT în cazul stent-grafturilor compatibile cu rezonanța magnetică, pentru a reduce expunerea la radiații.	IIa	C
Poate fi considerată supravegherea pe termen lung a pacienților cu anevrism de aortă abdominală reparat prin chirurgie deschisă la intervale mari (5 ani), folosind ultrasonografia Duplex color sau CT.	IIb	C

CT = tomografie computerizată; EVAR = repararea endovasculară a aortei; IRM = imagistică prin rezonanță magnetică; TEVAR = repararea endovasculară a aortei toracice.
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență.
[c] Luând în considerare comorbiditățile și riscul perioperator.

Traducere coordonată de Grupul de Lucru Cardiologie Intervențională, Președinte Dr. Ștefan Dan Cezar Moț, Secretar Dr. Marin Postu, efectuată de Dr. Alex Paziuc și Dr. Oana Ințe.

Secțiunea VII:
Boala arterială periferică

1. Boala arterială periferică

Capitolul 1

Ghidul pentru Diagnosticul și Tratamentul Bolii Arteriale Periferice*

Documentul acoperă boala aterosclerotică a arterelor carotide extracraniene și vertebrale, arterelor mezenterice, renale și arterele extremităților superioare și inferioare

Comitetul Societății Europene de Cardiologie (ESC) pentru Diagnosticul și Tratamentul Bolii Arteriale Periferice

Ghid adoptat de Organizația Europeană a Stroke-ului (ESO)

Președinte
Prof. Michal Tendera
Divizia a 3-a de Cardiologie,
Universitatea de Medicină din Silesia
Ziolowa 47
40-635 Katowice, Polonia
Tel: + 48 32 252 3930
Fax: + 48 32 252 3930
E-mail: michal.tendera@gmail.com

Co-Președinte
Prof. Victor Aboyans
Dept. de Cardiologie
Spitalul Universitar Dupuytren
2, Bd. Martin Luther King
87042 Limoges, Franța
Tel: + 33 555 056 310
Fax: + 33 555 056 384
E-mail: vaboyans@ucsd.edu

Membrii Consiliului de elaborare a ghidului
Marie-Louise Bartelink, Utrecht, Olanda; Iris Baumgartner, Berna, Elveția; Denis Clément, Gent, Belgia; Jean-Philippe Collet, Paris, Franța; Alberto Cremonesi, Cotignola, Italia; Marco De Carlo, Pisa, Italia; Raimund Erbel, Essen, Germania; F. Gerry R. Fowkes, Edinburgh, Marea Britanie; Magda Heras, Barcelona, Spania; Serge Kownator, Thionville, Franța; Erich Minar, Viena, Austria; Jan Ostergren, Stockholm, Suedia; Don Poldermans, Rotterdam, Olanda; Vincent Riambau, Barcelona, Spania; Marco Roffi, Geneva, Elveția; Joachim Röther, Hamburg, Germania; Horst Sievert, Frankfurt, Germania; Marc van Sambeek, Eindhoven, Olanda; Thomas Zeller, Bad Krozingen, Germania.

ESC Staff:
Cyril Moulin, Veronica Dean, Catherine Despres, Nathalie Cameron – Sophia Antipolis, Franța

Mulțumiri deosebite domnului Bogdan A. Popescu pentru contribuția sa valoroasă.

*Adaptat după Ghidul pentru Diagnosticul și Tratamentul Bolii Arteriale Periferice (European Heart Journal 2011 – doi: 10.1093/eurheartj/ehr211).

1. Preambul

Următoarele tabele prezintă clasele de recomandări și nivelurile de evidențe care au fost utilizate în acest document.

Tabelul 1: Clase de Recomandare	
Clase de Recomandare	**Definiție**
Clasa I	Dovadă și/sau acord general potrivit căruia un anume tratament sau o procedură este benefică, utilă, eficientă.
Clasa II	Dovezi contradictorii și/sau divergență de opinie asupra utilității/eficacității unui anumit tratament sau proceduri.
Clasa IIa	Greutatea dovezilor/opiniilor este în favoarea utilității/eficacității.
Clasa IIb	Utilitatea/eficacitatea este mai puțin stabilită de dovezi/opinii.
Clasa III	Dovezi sau acord general potrivit căruia un anume tratament sau o procedură nu este utilă/eficace, și în anumite situații, poate fi dăunătoare.

Tabelul 2: Niveluri de evidență	
Nivel de Evidență A	**Date obținute din multiple trialuri clinice randomizate sau meta-analize**
Nivel de Evidență B	**Date obținute dintr-un singur trial clinic randomizat sau din studii marii nerandomizate**
Nivel de Evidență C	**Consens de opinie al experților și/sau studii mici, studii retrospective, registre**

2. Introducere

Bolile cardiovasculare (BCV) reprezintă cauza principală de deces și invaliditate în Europa, cu un important impact social și economic. Boala arterelor coronare (BAC) reprezintă cauza de deces pentru un procent mare de oameni, dar accidentul vascular cerebral (AVC), boală renală și complicațiile datorate ischemiei severe a membrelor inferioare contribuie de asemenea la un prognostic nefavorabil. Deorece ateroscleroza este o boală sistemică, medicul trebuie să realizeze importanța determinării afectărilor aterosclerotice și în alte teritorii vasculare, cu scopul stabilirii tratamentului corect pentru prevenirea afectărilor de organ.

În acest document, termenul de Boală Arterială Periferică (BAP) este utilizat pentru a descrie toate teritoriile vasculare, incluzând arterele carotide, vertebrale, mezenterice, renale, arterele membrelor superioare și inferioare. Bolile aortei nu sunt cuprinse.

Deși diferite procese patologice pot determina BAP, Comitetul de Elaborare a Ghidului a hotărât să se axeze pe etiologia aterosclerotică. Alte etiologii, specifice pentru diferite teritorii vasculare, sunt menționate dar nu detaliate.

3. Aspecte generale

Ținând cont de frecventa etiologie aterosclerotică a bolii arterelor periferice, care poate afecta diferite teritorii vasculare, prezența aterosclerozei într-un teritoriu crește frecvența bolii simptomatice și asimptomatice în alt teritoriu. Din punct de vedere clinic, aceste observații indică necesitatea conștientizării sporite a posibilității existenței aterosclerozei și în alte teritorii decât cel evident inițial. Această ipoteză este valabilă în special la vârstnici, la care probabilitatea suprapunerii BAC cu boala cerebrovasculară și cu boala arterelor membrelor inferioare (BAMI) este înaltă în mod particular.

Factorii de risc

Factorii de risc pentru BAP sunt similari celor importanți în etiologia BAC: fumatul, dislipidemia, diabetul zaharat și hipertensiunea arterială (HTA). Cu toate acestea, pentru unele afectări arteriale periferice dovezile sunt limitate în ceea ce privește corelația între acești factori de risc și dezvoltarea bolii. De asemenea, anumiți factori de risc pot fi mai importanți pentru dezvoltarea bolii în anumite localizări, dar există prea puține studii comparative.

Asocierea cu BAP a altor factori, asociați cu apariția bolilor cardiovasculare, cum ar fi obezitatea, consumul de alcool și nivelul homocisteinei serice, a fost insuficient dovedită. În ultimii ani, un interes deosebit acordat unor markeri hemostatici, reologici și inflamatori, cum ar fi fibrinogenul plasmatic și proteina C reactivă, a dus la realizarea unor studii care au demonstrat asocierea lor independentă cu BAP, în special cu BAMI, deși nu este clar stabilit dacă aceste asocieri reprezintă cauza primară sau efectul bolii. În prezent sunt studiați factori genetici și mulți alți noi biomarkeri.

Abordarea generală a diagnosticului

Evaluarea clinică este rezumată în Tabelul 3. Anamneza este extrem de importantă pentru evaluarea patologiei vasculare. Mulți pacienți, chiar și cei cu boală avansată, pot rămâne asimptomatici sau pot acuza doar simptome atipice.

Tabelul 3: Evaluarea clinică a bolii arteriale periferice

Istoric Istoricul factorilor de risc și cunoașterea comorbidităților este obligatorie. Istoricul medical trebuie să includă o evaluare a afectării diferitelor teritorii vasculare și simptomele lor specifice:
• Istoricul familial de boli cardiovasculare.
• Simptome sugestive pentru angină.
• Orice disconfort apărut la mers, ex. oboseală, durere, crampe, sau durere localizată la nivelul fesei, coapsei, gambei sau piciorului, în special dacă simptomele sunt ameliorate rapid la repaus.
• Orice durere de repaus la nivelul părții distale a membrului inferior sau în picior, care se asociază cu poziția acestuia, orizontală sau verticală.
• Orice plagă la nivelul extremităților cu vindecare dificilă.
• Durerea la efort la nivelul extremităților superioare, în special dacă se asociază cu amețeli sau vertij.
• Orice simptom neurologic permanent sau tranzitor.
• Istoric de HTA sau de boală renală.
• Durerea abdominală post-prandială și diaree, în special dacă sunt corelate cu aportul alimentar și asociate cu scăderea ponderală.
• Disfuncția erectilă.
Examenul clinic Deși examenul clinic izolat are sensibilitate, specificitate și reproductibilitate relativ scăzute, este obligatorie o abordare sistematică, care să cuprindă cel puțin:
• Măsurarea tensiunii arteriale la ambele brațe și notarea diferenței dintre brațe.
• Auscultația și palparea zonelor cervicale și a foselor supraclaviculare.
• Palparea pulsului la nivelul extremităților superioare. Mâinile vor fi atent examinate.
• Palparea și auscultația abdomenului în diferite zone, inclusiv flancurile, regiunea periombilicală și iliacă bilateral.
• Auscultația arterelor femurale la nivel inghinal.
• Palparea arterelor femurale, poplitee, pedioase și tibiale posterioare.
• Inspecția atentă a picioarelor și notarea culorii, temperaturii și integrității tegumentelor, precum și prezența ulcerațiilor.
• Trebuie notată prezența elementelor adiționale sugestive pentru BAMI, incluzând absența pilozității la nivelul gambelor și modificările tegumentare.

Evaluarea de laborator

Scopul investigațiilor de laborator este acela de a detecta factorii de risc majori pentru BCV. Evaluarea va fi efectuată conform recomandărilor Ghidului ESC pentru Prevenția Bolilor Cadiovasculare și Ghidului ESC/EAS pentru managementul dislipidemiilor.

Testele diagnostice

Testele non–invazive de diagnostic, în principal metodele ultrasonografice, incluzând determinarea Indicelui Gleznă-Braț (IGB), precum și alte metode imagistice, ca de exemplu angiografia prin tomografie computerizată (ACT), angiografie prin rezonanță magnetică (ARM) sunt utilizate cel mai des pentru diagnosticul BAP. Unele localizări ale BAP pot fi diagnosticate și prin alte teste specifice. Considerată în trecut standardul de aur al evaluării imagistice, angiografia este utilizată în prezent aproape exclusiv în timpul procedurilor endovasculare.

Tratamentul BAP– Aspecte Generale

Managementul pacientului cu BAP trebuie să includă modificarea stilului de viață, insistând pe renunțarea la fumat, activitate fizică zilnică (30 min/zi), indice de masă corporală normal (≤25 kg/m^2) și dietă mediteraniană. Tratamentul farmacologic poate fi adăugat pentru controlul TA și a profilului lipidic. La pacienții diabetici trebuie obținut controlul optim al valorilor glicemiei. Trebuie subliniat că managementul pacienților cu BAP trebuie decis întotdeauna după consulturi multidisciplinare, incluzând (în funcție de locul leziunii) și specialiști din afara domeniului medicinii cardiovasculare. Tratamentul specific locului afectării arteriale și strategia de revascularizare vor fi discutate în secțiunile dedicate.

Recomandări la pacienții cu BAP: tratament general

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
Toți pacienții cu BAP care fumează trebuie sfătuiți sa oprească fumatul.	I	B
Toți pacienții cu BAP trebuie să aibă LDL colesterol <2,5 mmol/L (100 mg/dL) și optim, <1,8 mmol/l (70 mg/dL) sau redus cu ≥50% când nu se poate atinge nivelul țintă.	I	C*
Toți pacienții cu BAP trebuie să aibă TA controlată cu un nivel țintă ≤140/90 mmHg	I	A
ß-blocantele nu sunt contraindicate la pacienții cu BAMI și vor fi considerate în cazul prezenței comcomitente a bolii arteriale coronariene și/sau insuficienței cardiace	IIa	B
Terapia antiplachetară este recomandată la pacienții cu BAP simptomatică.	I	C*
La pacienții cu BAP și diabet zaharat, nivelul HbA1c trebuie menținut ≤6,5%.	I	C*
La pacienții cu BAP se recomandă abordarea multidisciplinară pentru stabilirea strategiei de tratament.	I	C

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență
* Nu există evidențe pentru toate localizările BAP. Când acestea vor fi disponibile, recomandările specifice pentru fiecare teritoriu vascular afectat vor fi prezentate în capitolele respective.
LDL = lipoproteina cu densitate joasă; BAP = boala arterială periferică; BAMI= boala arterială a membrelor inferioare.

4. Teritoriile vasculare specifice

4.1 Boala arterelor carotide extracraniene și a arterelor vertebrale

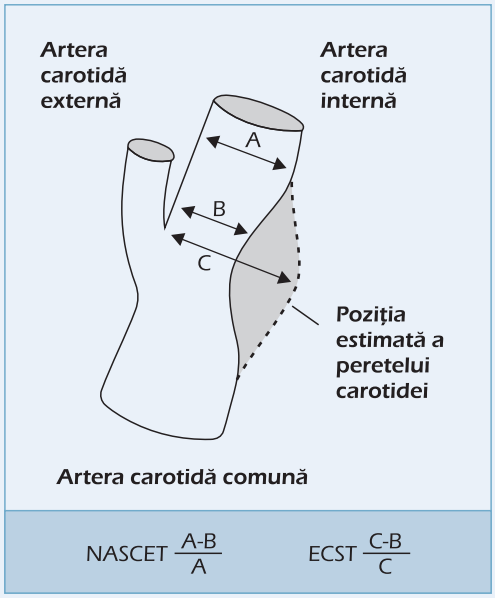
Boala arterelor carotide

În țările din vest, accidentul vascular ischemic are un impact major asupra sănătății publice, fiind prima cauză de invaliditate pe termen lung și a 3-a cauză de mortalitate. Ateroscleroza arterelor mari și în special stenoza arterei carotide interne este responsabilă pentru aproximativ 20% din totalul accidentelor vasculare ischemice. Stenoza de arteră carotidă este considerată simptomatică în prezența unui accident ischemic tranzitor (AIT) sau a unui AVC cu afectare de teritoriu aferent în ultimile 6 luni.

În acest ghid, termenul de stenoză de arteră carotidă se referă la stenoza porțiunii extracraniene a arterei carotide interne, iar gradul stenozei este calculat conform criteriilor NASCET (Figura 1).

Toți pacienții cu simptome neurologice trebuie să fie evaluați cât mai rapid de un specialist neurolog deoarece este important de stabilit dacă simptomatologia este datorată unei stenoze de arteră carotidă. Evaluarea imagistică cerebrală și a arterelor supra-aortice este urgentă și obligatorie la toți pacienții care se prezintă cu AIT sau AVC. Evaluarea prin ultrasonografie Duplex (DUS) este utilizată de obicei ca prim pas pentru depistarea și evaluarea severității stenozelor de arteră carotidă în porțiunea ei extracraniană. Avantajele evaluărilor imagistice prin ACT și ARM includ evaluarea simultană a circulației arteriale de la nivelul arcului aortic până la circulația intracraniană, precum și evaluarea parenchimului cerebral.

Figura 1: Diferențele între metodele NASCET și ECST de cuantificare a stenozelor de arteră carotidă internă. Reprodusă cu permisiunea lui Donnan GA et al. Lancet 1989;351:1372-1373



NASCET	ECST
30 40	65 70
50	75
60	80
70	85
80 90	91 97

Echivalența aproximativă a gradelor stenozelor de arteră carotidă internă utilizate de NASCET și ESCT, conform comparațiilor recente.

Recomandări pentru evaluarea stenozelor de artere carotide		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
DUS, ACT și/sau ARM sunt indicate pentru evaluarea stenozelor de artere carotide.	I	A

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență
ACT = angiografie prin computer tomograf; DUS = ultrasonografia Duplex; ARM = angiografie prin rezonanță magnetică.

Deși utilizarea agenților antiplachetari nu a fost adresată specific pacienților cu boală arterială carotidiană (ex. plăci carotidiene), aspirina în doză mică (sau clopidogrel, în cazul intoleranței la aspirină) trebuie administrată la toți pacienții cu boală de artere carotide, indiferent de simptome. Eficiența tratamentului cu statine la pacienții cu boală cerebrovasculară simptomatică este bine dovedită, indiferent de nivelul inițial al colesterolului seric.

Decizia de revascularizare a pacienților cu stenoze de artere carotide, fie prin endarterectomie carotidiană (EAC), fie prin stentare carotidiană (SAC) se bazează pe prezența semnelor sau simptomelor corelate cu artera carotidă afectată, pe gradul severității stenozei, precum și pe vârsta, sexul, comorbiditățile și speranța de viață a pacientului. Factori adiționali, cum ar fi prezența infarctelor cerebrale silențioase în teritoriul corespondent, a microembolizărilor evidențiate la examenul Doppler intracranial sau gradul progresiei stenozei, pot fi de asemenea luați în calcul.

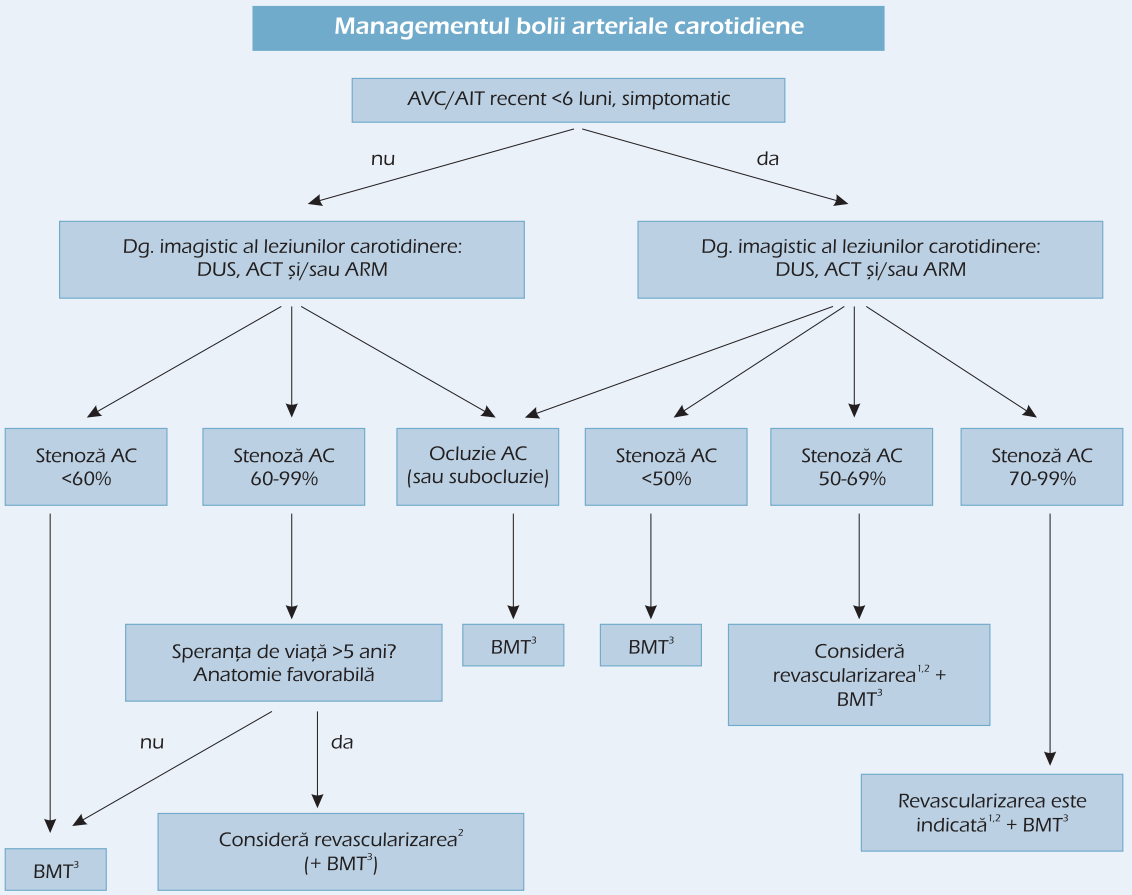
În compararea rezultatelor SAC și EAC, trebuie conștientizat faptul că, SAC este o metodă mai recent dezvoltată comparativ cu EAC și că tehnicile endovasculare se dezvoltă rapid. În plus, datele disponibile până în prezent arată că experiența operatorului are un rol major în prognosticul post SAC.

Recomandări pentru prevenția embolică la pacienții tratați prin SAC		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Terapia dual antiplachetară cu aspirină și clopidogrel este recomandată pacienților tratați prin SAC	I	B
Utilizarea DPE poate fi considerată la pacienții care vor efectua SAC	IIb	B

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență
SAC = stentarea arterei carotide; DPE = dispozitiv de protecție embolică

Managementul bolii arteriale carotidiene (Fig. 2) impune o abordare multidisciplinară, care va include și specialiști neurologi.

Figura 2: Algoritm pentru managementul bolii arterelor carotide extracraniene



[1]: Managementul bolii arteriale carotidiene simptomatice trebuie decis cât mai rapid (<14 zile de la debutul simptomelor)
[2]: Decizie multidisciplinară, incluzând un specialist neurolog
[3]: BMT = optimizarea terapiei medicale
ACT = angiografie prin computer tomograf; ARM = angiografie prin rezonanță magnetică; AC = arteră carotidă; AIT = accident ischemic tranzitor; DUS = ultrasonografia Duplex.

Recomandări pentru managementul bolii arteriale carotidiene asimptomatice		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Toți pacienții cu stenoze carotidiene asimptomatice trebuie să primească terapie antiplachetară pe termen lung.	I	B
Toți pacienții cu stenoze carotidiene asimptomatice trebuie să primească terapie cu statine pe termen lung.	I	C
La pacienții asimptomatici cu stenoze de artere carotide ≥60%, EAC trebuie considerată atâta timp cât riscul de AVC perioperator și rata mortalității este <3% pentru procedurile efectuate în centrul respectiv, iar speranța de viață a pacientului este >5 ani.	IIa	A
La pacienții asimptomatici cu indicație de revascularizare carotidiană, SAC poate fi considerată ca o alternativă la EAC, în centrele cu un număr mare de proceduri, unde rata mortalității sau a AVC este <3%.	IIb	B

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență
SAC = stentarea carotidiană; EAC = endarterectomie carotidiană;

Recomandări pentru managementul bolii arteriale carotidiene simptomatice		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Toți pacienții cu stenoze carotidiene simptomatice trebuie să primească terapie antiplachetară pe termen lung.	I	A
Toți pacienții cu stenoze carotidiene simptomatice trebuie să primească terapie cu statine pe termen lung.	I	B
La pacienții cu stenoze 70-99% de arteră carotidă internă simptomatice, se recomandă practicarea EAC pentru prevenția recurenței AVC.	I	A
La pacienții cu stenoze 50-69% de arteră carotidă internă simptomatice, se ia în considerare practicarea EAC pentru prevenția recurenței AVC, în funcție de factorii specifici pacientului.	IIa	A
La pacienții simptomatici cu indicație de revascularizare, procedura trebuie efectuată cât mai curând posibil, optim în <2 săptămâni de la debutul simptomelor.	I	B
La pacienții simptomatici cu risc chirurgical înalt, care necesită revascularizare, SAC ar trebui considerată ca o alternativă la EAC.	IIa	B
La pacienții simptomatici care necesită revascularizare, SAC poate fi considerată ca o alternativă la EAC în centrele cu un număr mare de proceduri, unde rata documentată a mortalității sau AVC este <6%.	IIb	B

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență
SAC = stentarea carotidiană; EAC = endarterectomie carotidiană;

Boala arterelor vertebrale

O stenoză semnificativă la nivelul arterei vertebrale (AV) în porțiunea ei extracraniană - cel mai frecvent localizată la originea ei – poate fi responsabilă de până la 20% din totalul AVC sau AIT vertebrobazilare. Datele existente până în prezent asupra acurateții metodelor non-invazive pentru detectarea bolii de AV în porțiunea ei extracraniană sunt limitate. ARM are sensibilitate și specificitate mai bune decât DUS pentru diagnosticul stenozelor de AV în porțiunea lor extracraniană. Deși utilizarea ACT pentru evaluarea bolii de AV este în creștere, această tehnică necesită încă studii pentru validare. Atât ARM, cât și ACT pot fi inadecvate pentru evaluarea leziunilor ostiale de AV.

Deși nu există studii prospective care să evalueze diferitele strategii terapeutice la pacienții cu boală de AV, aspirina (sau clopidogrel, dacă aspirina nu e tolerată) și statinele trebuie administrate la toți pacienții, indiferent de prezența simptomelor.

Recomandări pentru revascularizarea pacienților cu stenoze de AV		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
La pacienții cu stenoze simptomatice de AV în porțiunea lor extracraniană, tratamentul endovascular poate fi considerat pentru leziunile ≥50% în prezența unor evenimente ischemice recurente în ciuda tratamentului medical optim.	IIb	C
Nu este indicată revascularizarea stenozelor asimptomatice de AV, indiferent de gradul lor de severitate.	III	C

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență. AV = artera vertebrală

4.2 Boala arterelor membrelor superioare

Artera subclavie și trunchiul brahiocefalic sunt cele mai frecvente localizări pentru leziunile aterosclerotice la nivelul extremităților superioare. Cu toate acestea, boala arterelor membrelor superioare (BAMS) poate fi cauzată de numeroase condiții, afectând extremitatea superioară la diferite nivele. Cea mai frecventă manifestare pentru oclu-zia de arteră subclavie este diferența de tensiune arterială între brațe. Când leziunea de arteră subclavie sau de trunchi brahiocefalic devine simptomatică, tabloul clinic poate fi variat, incluzând sindromul de furt de subclavie si simptomele de tip ischemic la nivelul brațului. Boala ocluzivă brahiocefalică poate conduce de asemenea la AVC în teritoriul carotidian sau vertebral. Pacienții cu bypass aorto-coronarian la care s-a folosit artera mamară internă pot dezvolta simptome de ischemie miocardică ca formă de manifestare a sindromului de furt de subclavie.

Deși imagistica în detectarea ocluziei proximale a arterei subclavii poate fi o provocare, DUS are o valoare particulară în diferențierea ocluziei de stenoză, în determinarea direcției fluxului de sânge în artera vertebrală și în evaluarea prezenței concomitente a unei stenoze de arteră carotidă. Furtul de subclavie poate fi prezent și în absența fluxului retrograd în artera vertebrală în repaus. Examinarea dinamică prin compresia membrului superior cu o manșetă și apariția hipereremiei după decompresie poate schimba direcția fluxului în artera vertebrală.

Utilizarea RM și ARM cu substanță de contrast vor fi luate în considerate de asemenea, deoarece permit achiziția informațiilor atât funcționale cât și morfologice. Afectarea aterosclerotică a membrelor superioare poate fi evaluată în detaliu utilizând ACT.

Recomandări pentru managementul bolii arterelor membrelor superioare		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Revascularizarea este indicată la pacienții simptomatici.	I	C
Atunci când revascularizarea este indicată, metoda endovasculară este recomandată ca primă strategie terapeutică la pacienții cu leziuni aterosclerotice la nivelul extremităților superioare.	I	C
Tratamentul chirurgical va fi considerat după eșecul tratamentului endovascular la pacienții cu risc chirurgical scăzut.	IIa	C
Revascularizarea poate fi considerată la pacienții asimptomatici cu bypass aorto-coronarian cu artera mamară internă în antecedente sau planificat în viitor sau pentru a permite monitorizarea tensiunii arteriale la pacienții cu ocluzii bilaterale la nivelul membrelor superioare.	IIb	C

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență. AV = artera vertebrală.

4.3 Boala arterelor mezenterice

Pacienții cu boală arterială mezenterică pot fi asimptomatici. Boala arterială mezenterică simptomatică este neobișnuită, probabil subdiagnosticată, fiind cauzată de stenoze fixe sau ocluzia a cel puțin 2 artere viscerale.

Ateroscleroza este principala cauză a bolii arteriale mezenterice (95%). Pacienții cu boală arterială mezenterică se prezintă de obicei cu angină abdominală, caracterizată prin crampe abdominale și colici, care apar tipic postprandial. Pacienții pot suferi de gastropatie ischemică, caracterizată de frica de mâncare, greață, vomă, diaree, malabsorbție și scăderea în greutate neintenționată. Prognosticul pacienților cu boală arterială mezenterică de cauză aterosclerotică este în general prost. Ischemia acută mezenterică poate fi cauzată de asemenea de tromboza arterelor mezenterice, cu un prognostic extrem de sever.

DUS a devenit metoda imagistică de elecție pentru diagnosticul bolii arteriale mezenterice. Acuratețea diagnosticului poate fi îmbunătățită prin efectuarea unui test postprandial. ACT și ARM reprezintă teste inițiale utile pentru a susține diagnosticul clinic de boală arterială mezenterică simptomatică, atunci când rezultatele DUS nu sunt concludente. Recent, tonometria gastrointestinală pe 24 ore a fost validată ca test diagnostic pentru detectarea ischemiei splahnice și pentru ghidarea tratamentului.

Date raportate recent au sugerat că tratamentul endovascular, cu sau fără stentare, poate avea o rată a mortalității perioperatorii mai mică decât tratamentul chirurgical clasic în revascularizarea bolii arteriale mezenterice. Ameliorarea simptomelor post revascularizare este raportată până la 100% din cazuri, deși restenoza după tratamentul endovascular este frecventă (29-40%). Deși nu există date controlate care să susțină această strategie, administrarea terapiei duble antiplachetare pentru 4 săptămâni postprocedural, urmată de tratamentul cu aspirină pe termen lung, a devenit procedura standard de tratament. Se recomandă monitorizarea pe termen lung prin DUS la fiecare 6-12 luni.

Recomandări pentru diagnosticul ischemiei cronice mezenterice simptomatică		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
DUS este indicată ca test diagnostic de primă intenție la pacienții cu suspiciune de boală arterială mezenterică.	I	A
Atunci când DUS este neconcludentă, sunt indicate ACT sau ARM cu administrare de gadolinium.	I	B
Angiografia pe cateter este indicată exclusiv în timpul procedurilor endovasculare cu scop terapeutic.	I	C

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență.
ACT = angiografie prin computer tomograf; DUS = ultrasonografia Duplex; ARM = angiografie prin rezonanță magnetică.

Recomandări pentru managementul bolii arteriale mezenterice		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Revascularizarea mezenterică trebuie considerată la pacienții cu boală arterială mezenterică simptomatică.	IIa	B
În cazul deciziei de revascularizare, tratamentul endovascular trebuie considerat ca primă strategie terapeutică.	IIa	C

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență.

4.4 Boala arterelor renale

Stenoza de artere renale (SAR) este tot mai frecvent corelată cu ateroscleroza, la pacienții cu vârstă avansată și care asociază hipertensiune arterială, diabet zaharat, boală renală, boală ocluzivă aortoiliacă și BAC. Cauzele mai puțin frecvente sunt displazia fibromusculară și arteritele. SAR poate determina sau poate agrava hipertensiunea arterială și/sau insuficiența renală.

Tabelul 4: Situații clinice care necesită considerarea diagnosticului de SAR
Prezentarea clinică
• Debutul HTA la vârste <30 ani și >55 ani
• HTA asociată cu hipopotasemie, în special la cei care primesc diuretice tiazidice
• HTA și prezența suflurilor arteriale abdominale
• HTA accelerată (agravarea bruscă și persistentă a HTA controlată terapeutic anterior)
• HTA rezistentă (eșecul de a controla HTA în ciuda administrării unei asocieri de 3 medicamente în doze maxime, dintre care unul este diuretic)
• HTA malignă (HTA complicată cu afectare coexistentă de organ țintă, ex. insuficiența renală acută, edemul pulmonar acut subit, insuficiența ventriculară stângă hipertensivă, disecția de aortă, tulburări de vedere sau neurologice noi și/sau retinopatia în formă avansată)
• Disfuncția renală (azotemia) nou instalată sau agravarea disfuncției renale după administrarea IECA sau BRA
• Rinichi hipotrofic fără cauză cunoscută
• Insuficiența renală fără cauză cunoscută

BRA = blocanți de receptor II al angiotensinei; IECA = inhibitor de enzimă de conversie a angiotensinei; HTA = hipertensiunea arterială

Recomandări pentru strategiile de diagnostic al stenozelor de artere renale (SAR)		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Evaluarea prin DUS este recomandată ca metodă imagistică de primă intenție pentru stabilirea diagnosticului de SAR.	I	B
ACT (la pacienții cu Cl Creatinină >60 ml/min) este recomandată pentru stabilirea diagnosticului de SAR.	I	B
ARM (la pacienții cu Cl Creatinină >30 ml/min) este recomandată pentru stabilirea diagnosticului de SAR.	I	B
ADS este recomandată pentru a stabili diagnosticul de SAR (cu intenția de tratament), atunci când există un nivel înalt de probabilitate clinică, iar rezultatele testelor non-invazive sunt neconcludente.	I	C
Nu sunt recomandate ca utile pentru stabilirea diagnosticului de SAR următoarele teste: scintigrafia renală cu Captopril, măsurarea selectivă a nivelului reninei în vena renală, determinarea activității plasmatice a reninei și testul la Captopril.	III	B

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență.
ACT = angiografia prin computer tomograf; ARM = angiografia prin rezonanță magnetică; ADS = angiografia digitală cu substracție; DUS = ultrasonografia Duplex; SAR = stenoza de arteră renală.

Tratamentul bolii arteriale renale trebuie să cuprindă, pe lângă măsurile de prevenție secundară a aterosclerozei, și tratamentul care vizează controlul optim al tensiunii arteriale și prezervarea funcției renale. Două studii randomizate recente care au comparat angioplastia cu stent combinată cu tratamentul medical versus tratament medical singur nu au reușit să demonstreze o diferență semnificativă în controlul valorilor tensiunii arteriale.

Recomandări: strategiile terapeutice pentru SAR		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Terapia medicală		
IECA, BRA și blocantele de canale de calciu sunt eficiente pentru tratamentul HTA asociată cu SAR unilaterală.	I	B
IECA și BRA sunt contraindicați când există SAR bilateral sau SAR pe rinichi unic funcțional.	III	B
Tratamentul endovascular		
Angioplastia, de preferat cu implantare de stent, poate fi considerată în cazul unei SAR >60% de cauză aterosclerotică, simptomatică	IIb	A
Atunci când este indicată angioplastia, se recomandă implantare de stent pentru SAR ostială de cauză aterosclerotică.	I	B
Tratamentul endovascular al SAR poate fi luat în considerare la pacienții cu afectarea funcției renale.	IIb	B
Tratamentul SAR prin angioplastie cu balon, cu sau fără stentare, poate fi luat în considerare la pacienții cu SAR și episoade recurente, neexplicabile, de insuficiență cardiacă congestivă sau edem pulmonar acut subit și cu funcție sistolică VS păstrată.	IIb	C
Tratamentul chirurgical		
Tratamentul chirurgical ar putea fi luat în considerare la pacienții propuși pentru intervenție chirurgicală de reparare a aortei, la pacienții cu anatomie complexă de artere renale sau după eșecul unei intervenții endovasculare.	IIb	C

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență.
BRA = blocanți de receptor II ai angiotensinei; IECA = inhibitori de enzimă de conversie ai angiotensinei; HTA = hipertensiune arterială; SAR = stenoza de arteră renală; VS = ventricul stâng

4.5 Boala arterelor membrelor inferioare

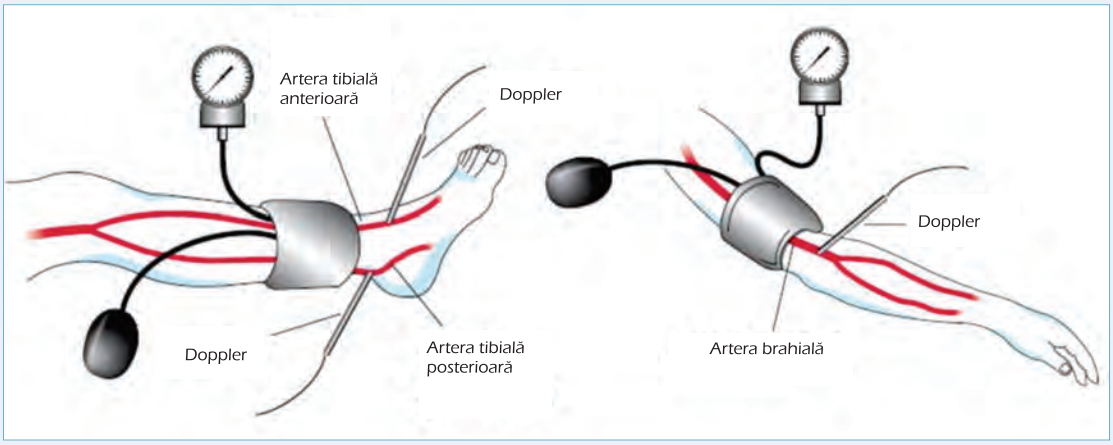
Boala arterelor membrelor inferioare (BAMI) este o afecțiune cu manifestări clinice diferite, grupate conform clasificărilor Fontaine și Rutherford (Tabelul 5). Este important de reținut că simptomele acestei boli și gravitatea lor pot varia de la un pacient la altul, chiar și la același grad de extensie și de severitate a bolii.

Tabelul 5: Stadializarea clincă a BAMI

Clasificarea Fontaine			Clasificarea Rutherford		
Stadiul	Simptome	↔	Grad	Categorie	Simptome
I	Asimptomatic	↔	0	0	Asimptomatic
II	Claudicație intermitentă	↔	I	1	Claudicație ușoară
			I	2	Claudicație moderată
			I	3	Claudicație severă
III	Durere ischemică în repaus	↔	II	4	Durere ischemcă în repaus
IV	Ulcerații sau gangrenă	↔	III	5	Pierdere minoră de țesut
			III	6	Pierdere majoră de țesut

Mulți pacienți sunt asimptomatici. În acest caz, BAMI este diagnosticată pe baza examenului clinic (absența pulsului) sau prin determinarea Indicelui Gleznă-Braț (IGB, Fig. 3). Este important de reținut că si pacienții asimptomatici au un risc înalt pentru evenimente cardiovasculare.

Figura 3: Măsurarea indicelui gleznă- braț (IGB), care se calculează ca raportul dintre tensiunea arterială sistolică la nivelul gleznei și tensiunea arterială sistolică la nivelul brațului



Recomandări pentru măsurarea IGB		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Determinarea IGB este indicată ca metodă non-invazivă de primă intenție pentru screening-ul și diagnosticul BAMI.	I	B
În cazul existenței unor artere necompresibile la nivelul gleznei sau atunci când IGB este >1,40, se recomandă utilizarea unor metode alternative, cum sunt determinarea indicelui haluce-braț, analiza spectrală Doppler sau înregistrarea volumului pulsului.	I	B

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență.
IGB = indicele gleznă-braț; BAMI = boala arterială a membrelor inferioare

Prezentarea cea mai tipică pentru BAMI este claudicația intermitentă. Un procent important de pacienți cu BAMI simptomatică au simptome atipice. Ischemia critică de membru inferior este cea mai severă formă de manifestare a BAMI, definită ca prezența durerii ischemice în repaus și a leziunilor ischemice sau gangrenei, care sunt atribuite pe criterii obiective bolii arteriale ocluzive. Sindromul degetului albastru este caracterizat de o colorație cianotică brusc instalată la nivelul unuia sau mai multor degete; este de regulă cauzat de embolizarea distală a unor fragmente aterosclerotice de la nivelul arterelor proximale.

Toți pacienții cu BAMI au risc crescut de evenimente cardiovasculare viitoare, iar măsurile generale pentru prevenția secundară sunt obligatorii pentru ameliorarea prognosticului lor. Pacienții cu BAMI asimptomatică nu au indicație de revascularizare profilactică. Următoarele paragrafe se axează pe tratamentul pacienților cu BAMI simptomatică.

Scopul tratamentului conservator la pacienții cu claudicație intermitentă este acela de a ameliora simptomele. În prezent, se utilizează 2 strategii pentru creșterea distanței de mers: terapia prin exercițiu fizic și farmacoterapia. În situația eșecului tratamentului conservator sau când viabilitatea membrului este amenințată, se va considera revascularizarea.

Recomandări pentru testarea la efort pe covorul rulant a pacienților cu BAMI		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Testul de efort pe covorul rulant trebuie considerat pentru evaluarea obiectivă a efectului tratamentului, de a ameliora claudicația intermitentă.	IIa	A
La pacienții cu simptome tipice sau atipice sugestive pentru BAMI, testul de efort pe covor rulant trebuie considerat pentru confirmarea diagnosticului și/sau pentru cuantificarea inițială a severității funcționale a bolii.	IIa	B

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență. BAMI = boala arterială a membrelor inferioare.

Recomandări pentru testele diagnostice la pacienții cu BAMI		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Evaluarea non-invazivă, utilizând metode ca măsurarea tensiunii sistolice segmentare și înregistrarea volumului pulsului, pletismografia, flowmetria Doppler și DUS, sunt indicate ca metode de primă intenție pentru confirmarea și localizarea leziunilor în BAMI.	I	B
DUS și/sau ACT și/sau ARM sunt indicate pentru localizarea leziunilor în BAMI și pentru a considera opțiunile de revascularizare.	I	A
Rezultatele anatomice ale testelor imagistice trebuie corelate întotdeauna cu testele hemodinamice, înainte de a se lua o decizie terapeutică.	I	C

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență.
ACT = angiografia prin computer tomograf; ARM = angiografia prin rezonanță magnetică; BAMI = boala arterială a membrelor inferioare; DUS = ultrasonografia Duplex.

Selecția strategiei optime de revascularizare trebuie efectuată pe baza caracteristicilor fiecărui caz, în centre specializate în patologia vasculară și într-o colaborare strânsă cu un specialist în tehnici endovasculare și cu un chirurg vascular. Principalele aspecte care trebuie luate în considerare sunt fezabilitatea tehnicii din punct de vedere anatomic (Tabel 6), co-morbiditățile, disponibilitatea și expertiza centrului, precum și preferința pacientului.

În timp ce revascularizarea este obligatorie la pacienții cu ICM (ischemie critică de membru inferior), dovezile care susțin beneficiul pe termen lung al tratamentului endovascular comparativ cu exercițiul fizic supervizat plus tratament medical optim sunt neconcludente, în special la pacienții cu claudicație ușoară spre moderată.

Tabelul 6: Clasificarea leziunilor conform 'TransAtlantic Inter-Society Consensus' pentru Managementul Bolii Arteriale Periferice (TASC II). (Adaptat după și cu permisiunea lui Norgren et al., a se vedea referința 6 în Textul complet)

Leziunile aorto-iliace	
Tipul leziunii	**Descrierea**
Tipul A	- Stenoză unilaterală sau bilaterală de AIC - Stenoză unică, scurtă (≤3 cm), unilaterală sau bilaterală de AIE
Tipul B	- Stenoză scurtă (≤3 cm) la nivelul aortei infrarenale - Ocluzia unilaterală de AIC - Stenoză unică sau multiple, totalizând 3-10 cm, care implică AIE, dar care nu se extinde la nivelul AFC - Ocluzia unilaterală de AIE, care nu implică originile arterelor iliace interne sau a AFC
Tipul C	- Ocluziile bilaterale de AIC - Stenoze bilaterale de AIE de 3-10 cm lungime, care nu se extind la nivelul AFC - Stenoza unilaterală de AIE care se extinde la nivelul AFC - Ocluzia unilaterală de AIE care implică originile arterelor iliace interne și/sau AFC - Ocluzia unilaterală de AIE, sever calcificată, cu sau fără implicarea originilor arterelor iliace interne și/sau AFC
Tipul D	- Ocluzia aorto-iliacă infra-renală - Afectarea difuză ce implică aorta și ambele artere iliace, care necesită tratament - Stenozele multiple, difuze, care afectează unilateral AIC, AIE și AFC - Ocluziile unilaterale de AIC și AIE - Ocluziile bilaterale de AIE - Stenozele de artere iliace la pacienții cu AAA cu indicație de tratament dar care nu se pretează la implantarea unui endograft sau la pacienții cu alte leziuni care necesită tratament chirurgical clasic la nivelul aortei sau arterelor iliace.
Leziunile femuro-popliteale	
Tipul leziunii	**Descrierea**
Tipul A	- Stenoza unică ≤10 cm lungime - Ocluzie unică ≤5 cm lungime
Tipul B	- Leziuni multiple (stenoze sau ocluzii), fiecare ≤5 cm lungime - Stenoza unică sau ocluzie ≤15 cm, care nu implică artera poplitee - Leziuni unice sau multiple, în absența vaselor tibiale în continuitate, care să amelioreze influxul pentru un bypass distal - Ocluzie sever calcificată ≤5 cm lungime - Stenoza unică de artera poplitee
Tipul C	- Stenoze multiple sau ocluzii, care totalizează >15 cm, cu sau fără calcificări severe - Stenoze recurente sau ocluzii, care necesită tratament, după 2 intervenții endovasculare
Tipul D	- Ocluzie cronică totală de AFC sau AFS (>20 cm, care implică artera poplitee) - Ocluzie cronică totală de artera poplitee și trifurcația vasculară proximală

AAA = anevrism de aortă abdominală; AFC = artera femurală comună; AIC = artera iliacă comună; AIE = artera iliacă externă; AFS = artera femurală superficială. TASC = TransAtlantic Inter-Society Consensus

Tratamentul endovascular

Revascularizarea endovasculară, o metodă de tratament a pacienților cu BAMI, s-a dezvoltat rapid în ultima decadă, iar în prezent un număr mare de pacienți poate beneficia de acest tratament mai puțin invaziv. Un număr tot mai mare de centre favorizează abordarea endovasculară, ca primă opțiune de tratament, datorită ratei reduse de morbiditate și mortalitate – comparativ cu chirurgia vasculară – care rămâne rezervată cazurilor unde tratamentul endovascular a eșuat.

Segmentul aortoiliac

Recomandări pentru revascularizarea pacienților cu leziuni aortoiliace		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Atunci când revascularizarea este indicată, tratamentul endovascular se recomandă ca strategie de primă linie, pentru toate leziunile aortoiliace tip A-C, conform clasificării TASC	I	C
O abordare endovasculară primară poate fi luată în considerare pentru tratamentul leziunilor aortoiliace tip D (clasificarea TASC) la pacienții cu comorbidități severe, dacă este efectuată de către o echipă cu experiență.	IIb	C
Stentarea primară poate fi luată în considerare de elecție versus stentarea în caz de necesitate în situația revascularizării leziunilor aortoiliace.	IIb	C

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență. TASC = TransAtlantic Inter-Society Consensus

Segmentul femuropopliteal

Recomandări pentru revascularizarea pacienților cu leziuni femuropoplitеale		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Atunci când revascularizarea este indicată, tratamentul endovascular se recomandă ca strategie de primă linie, pentru toate leziunile femuropoplitеale tip A-C, conform clasificării TASC.	I	C
Stentarea primară trebuie luată în considerare pentru leziunile femuropoplitеale tip B, din clasificarea TASC.	IIa	A
O abordare endovasculară primară poate fi luată în considerare, de asemenea pentru tratamentul leziunilor tip D (clasificarea TASC) la pacienții cu comorbidități severe, dacă este efectuată de către un intervenționist experimentat.	IIb	C

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență. TASC = TransAtlantic Inter-Society Consensus

Arterele infrapoplitеale

Recomandări pentru revascularizarea pacienților cu leziuni infrapoplitеale		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Atunci când este indicată revascularizarea arterelor din segmentul infrapopliteal, tratamentul endovascular trebuie considerat ca strategie de primă intenție.	IIa	C
Angioplastia este tehnica preferată pentru revascularizarea leziunilor infrapoplitеale, iar stentarea trebuie considerată doar în cazul unui rezultat suboptimal după angioplastia percutană transluminală.	IIa	C

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență.

Tratamentul chirurgical

Chirurgia vasculară oferă diferite tehnici de revascularizare pentru ischemia membrelor inferioare. Bypass-ul chirurgical reprezintă cea mai comună abordare chirurgicală pentru boala ocluzivă difuză și presupune crearea de noi conducte, care urmează căi anatomice sau extra-anatomice. În unele situații, intervenția tip endarterectomie locală, cu sau fără petec, poate restaura perfuzia în vasul afectat. Pacienții cu necroze extensive sau cu leziuni gangrenoase infectate și aceia care nu se pot deplasa pot fi tratați cel mai bine prin amputații primare. Utilizarea simpatectomiei lombare este controversată și nu este susținută de dovezi.

Recomandări pentru revascularizarea chirurgicală a pacienților cu BAMI		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Atunci când este considerat tratamentul chirurgical pentru revascularizarea leziunilor infrailiace, bypass-ul cu graft din vena safenă autologă este prima alegere.	I	A

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență. BAMI = boala arterială a membrelor inferioare

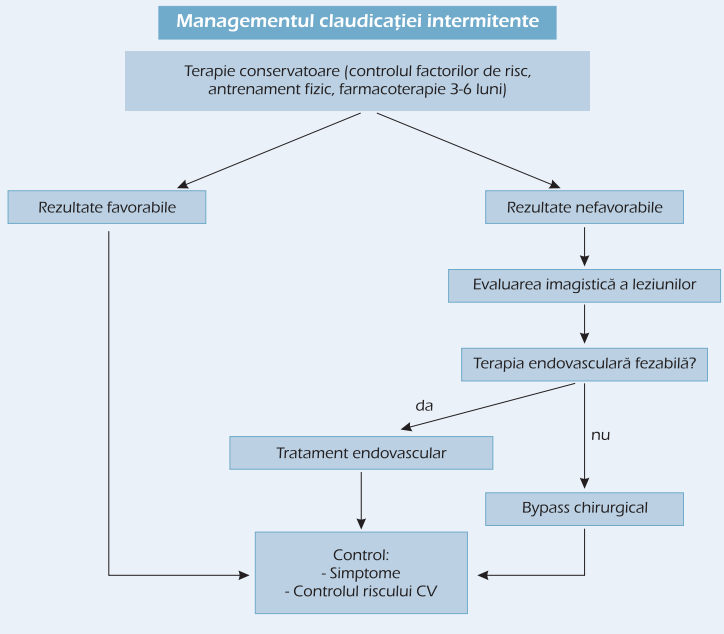
Recomandări pentru tratamentul antiplachetar și anticoagulant după revascularizare		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Terapia antiplachetară cu aspirină este recomandată la toți pacienții cu angioplastie pentru BAMI, cu scopul de a reduce riscul de evenimente sistemice vasculare.	I	C
Terapia dublă antiplachetară, cu aspirină și o tienopiridină, pentru cel puțin 1 lună, este recomandată după angioplastia infrainghinală cu stent metalic simplu.	I	C
Tratamentul antiplachetar cu aspirină sau o combinație de aspirină și dipiridamol se recomandă după bypass-ul chirurgical infrainghinal.	I	A
Tratamentul antitrombotic cu antagoniști de vitamină K poate fi considerat după bypass-ul infrainghinal cu venă autologă.	IIb	B
Terapia antiplachetară dublă cu aspirină și clopidogrel poate fi considerată în cazul bypass-urilor cu grafturi protetice, sub nivelul genunchiului.	IIb	B

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență.

Managementul claudicației intermitente

Un algoritm pentru managementul claudicației intermitente este propus în Figura 4.

Figura 4: Algoritm pentru managementul claudicației intermitente



CV= cardiovascular

Recomandări pentru pacienții cu claudicație intermitentă		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Terapia prin exercițiu fizic supervizat este indicată.	I	A
Terapia prin exercițiu fizic nesupervizat este indicată atunci când supervizarea nu este fezabilă sau disponibilă.	I	C
Tratamentul medical poate fi considerat la pacienții cu claudicație intermitentă și cu simptome care le afectează activitatea zilnică.	IIb	A
Revascularizarea va fi considerată la pacienții cu claudicație intermitentă și cu răspuns suboptimal la tratamentul conservator.	IIa	C
Revascularizarea (endovasculară sau chirurgicală) va fi considerată ca primă opțiune de tratament la pacienții cu claudicație intermitentă severă și cu limitarea drastică a activității fizice zilnice, cu leziunile responsabile localizate la nivelul aortei sau arterelor iliace, împreună cu controlul optim al factorilor de risc.	IIa	C
Terapia cu celule stem/genică nu este indicată.	III	C

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență.

Ischemia critică de membru inferior (ICM)

Ischemia critică de membru inferior este definită ca prezența durerii ischemice în repaus și a leziunilor ischemice sau gangrenei, care sunt atribuite obiectiv bolii arteriale ocluzive. O tensiune arterială măsurată la nivelul gleznei <50 mmHg este recomandată de regulă ca și criteriu de diagnostic, deoarece se întâlnește la majoritatea pacienților cu durere de repaus sau leziuni ischemice care nu se ameliorează spontan, fără revascularizare.

La pacienții cu leziuni ischemice sau gangrenă, ICM este sugerată de o tensiune la nivelul gleznei <70 mmHg. La pacienții cu mediocalcinoză arterială, o tensiune <30 mmHg la nivelul halucelui va înlocui criteriul tensiunii determinată la nivelul gleznei. Investigarea microcirculației la nivelul membrului ischemic este utilă de asemenea în unele cazuri, atât în scop diagnostic și prognostic, cât și pentru determinarea nivelului amputației. Prezentarea pacientului cu ICM este ilustrată în Tabelul 7, iar strategia de management este sumarizată în Figura 5.

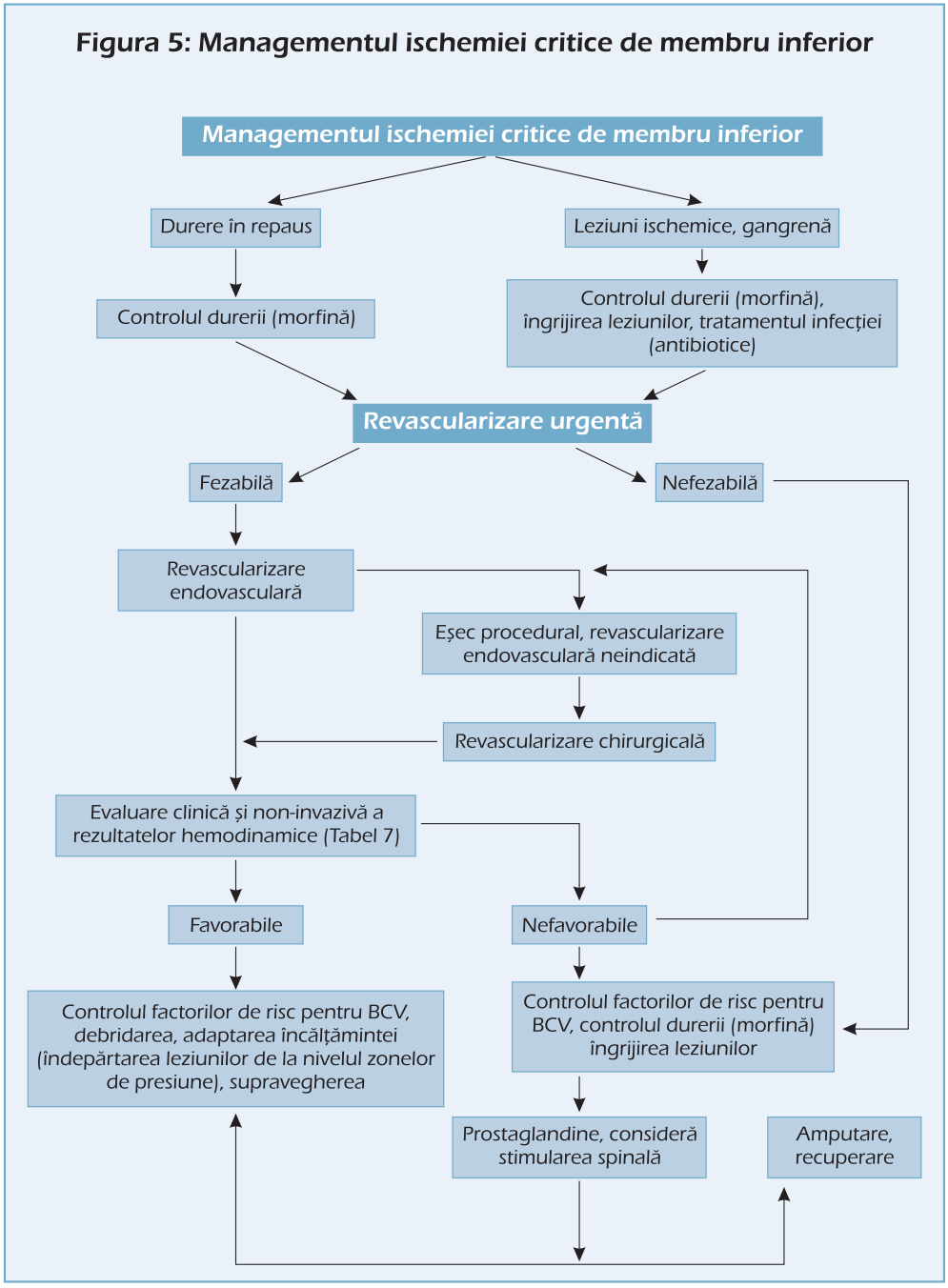
Tabelul 7: Prezentarea unui pacient cu ICM			
Evaluarea	**Caracteristici**	**Prezentarea definitorie pentru ICM**	**Comentarii**
Istoric	Durata simptomelor și semnelor clinice de ICM	>2 săptămâni	Necesită analgezice tip morfină pentru a le controla
Simptome	Durerea de repaus	Deget, antepicior	În special, la ridicarea extremității (ex. în timpul somnului, noaptea). Durerea în gambă/crampele nu reprezintă manifestari clinice pentru ICM
	Leziunile ischemice	Periunghiale, degete, călcâi, excrescențele osoase	
	Complicațile infecțioase		Complicații secundare: inflamație și infecție
	Probe-to-bone test		Testul pozitiv identifică osteomielita cu o înaltă sensibilitate și specificitate
Parametri hemodinamici	Tensiunea absolută la nivelul glzenei	<50 mmHg sau <70 mmHG	Plus durerea de repaus Plus leziuni ischemice
	Tensiunea absolută la nivelul halucelui	<30 mmHg	Se va măsura atunci când există mediocalcinoză (artere necompresibile sau o tensiune la nivelul gleznei fals ridicată, cu IGB >1,40)
	Presiunea parțială transcutanată a oxigenului	<30 mmHg	Ajută la estimarea procesului de vindecare, are variabilitate considerabilă

IGB = indicele gleznă-braț; ICM = ischemie critică de membru inferior

Recomandări pentru managementul ischemiei critice de membru inferior		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Revascularizarea este indicată pentru salvarea membrului, oricând este tehnic fezabilă.	I	A
Terapia endovasculară poate fi considerată ca primă opțiune de tratament, atunci când este tehnic fezabilă.	IIb	B
Dacă revascularizarea nu se poate realiza, poate fi considerat tratamentul cu prostanoizi.	IIb	B

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență.

Figura 5: Managementul ischemiei critice de membru inferior



Ischemia acută de membru inferior (IAM)

Ischemia acută de membru inferior este datorată scăderii bruște a perfuziei arteriale la nivelul unei extremități. Pot fi implicate cauze trombotice sau embolice. Cauzele potențiale pentru IAM sunt: progresia bolii arteriale, embolismul cu sursă cardiacă, disecția de aortă sau embolizările de la nivelul peretelui aortei, tromboza graftului, tromboza unui anevrism popliteal, sindromul de compresie arterială locală, traumatismul local, flegmatia cerulea, ergotismul (otrăvirea prin consumul de secară contaminată cu ciuperca ergot), statusul de hipercoagulabilitate și complicațiile iatrogene asociate cateterismului cardiac, procedurile endovasculare, utilizarea balonului de contrapulsație intra-aortic, circulația extra-corporeală asistată, precum și utilizarea dispozitivelor de închidere arterială. Viabilitatea membrului este în pericol în aceste situații, în majoritatea cazurilor. Sunt necesare măsuri rapide și adecvate pentru managementul unei astfel de situații, cu scopul salvării extremității. Categoriile clinice sunt prezentate în Tabelul 8. Strategia de management este sumarizată în Figura 6.

Tabelul 8: Categoriile clinice ale ischemiei acute de membru inferior
(Adaptat după și cu permisiunea Rutherford et al, a se vedea referința 328 în Textul Complet)

Grad	Categorie	Pierderea sensibilității	Deficit motor	Prognostic
I	Viabil	Absentă	Absent	Absența pericolului imediat
IIA	Pericol marginal	Absentă sau minimă (degetele)	Absent	Poate fi salvat, dacă este prompt tratat
IIB	Pericol iminent	Mai mult decât degetele	Ușor/moderat	Poate fi salvat, dacă este prompt revascularizat
III	Ireversibil	Profundă, anestezie	Profund, paralizie (rigiditate)	Pierderi tisulare majore; Amputație; Lezarea permanentă a nervilor este inevitabilă

Recomandări pentru ischemia acută de membru inferior		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Revascularizarea urgentă este indicată la pacienții cu IAM și cu amenințarea viabilității membrului (stadiul II).	I	A
În situația în care se poate aplica tratamentul endovascular în urgență, se recomandă tromboliza pe cateter asociată cu extracția mecanică a trombusului, cu scopul de a scădea timpul până la reperfuzie.	I	B
Tratamentul chirurgical este indicat la pacienții cu IAM, cu deficit motor instalat sau cu deficit senzorial sever (stadiul II B).	I	B
La toți pacienții cu IAM, tratamentul cu heparină trebuie început cât mai curând posibil.	I	C
Tratamentul endovascular trebuie considerat la toți pacienții cu IAM cu debut al simptomelor <14 zile și fără deficit motor instalat (stadiul IIA).	IIa	A

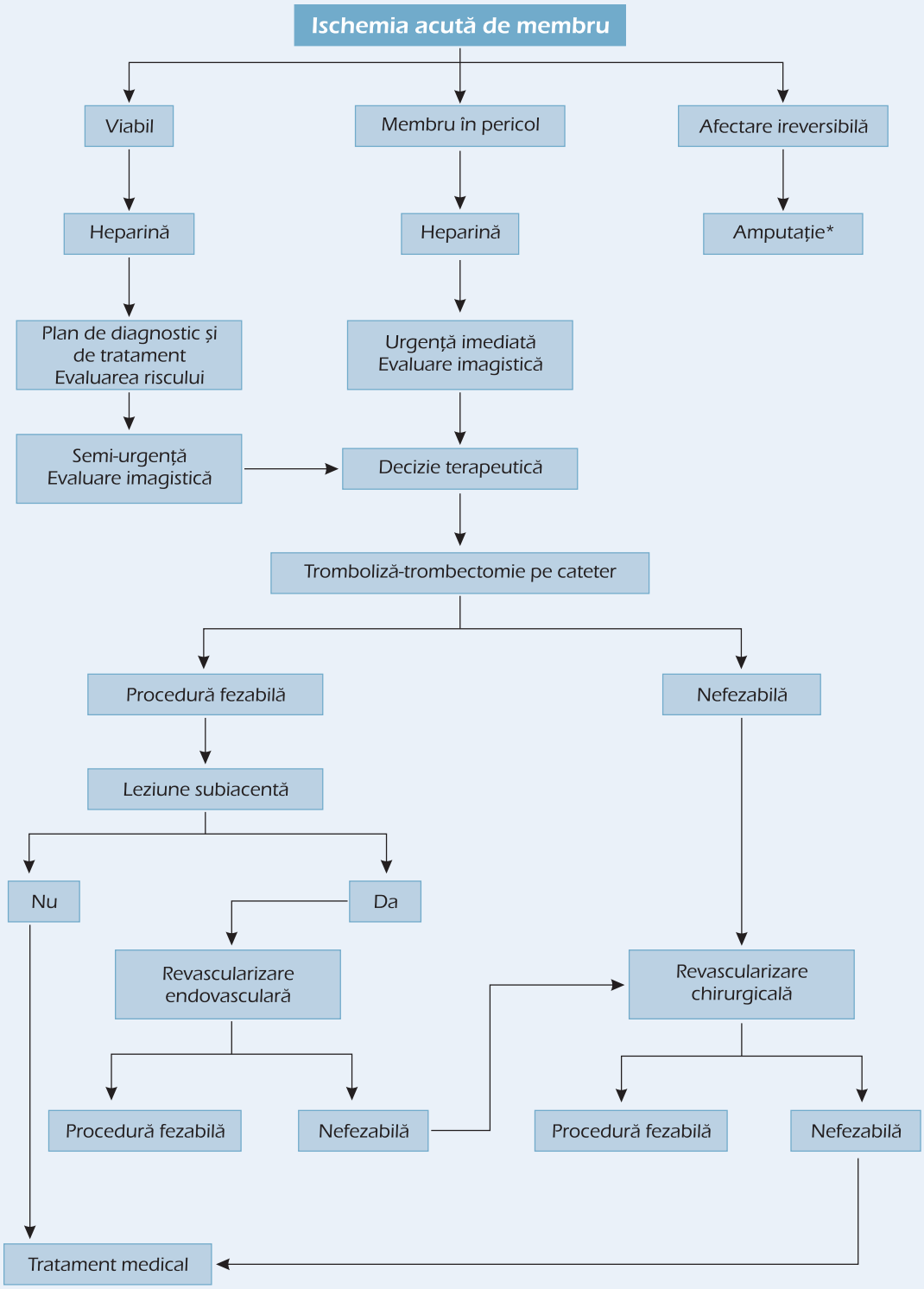
a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență. IAM = ischemia acută de membru inferior.

4.6 Boala arterială cu localizări multiple

Boala arterială cu localizări multiple este definită ca prezența simultană a leziunilor aterosclerotice cu semnificație clinică în cel puțin 2 teritorii vasculare majore. Pentru managementul unui pacient cu boală arterială cu localizări multiple, medicul trebuie să-și concentreze atenția nu doar asupra identificării localizărilor leziunilor și pe dificultățile tehnice inerente, referitoare la opțiunile de tratament specific, ci și pe statusul clinic global al pacientului, luând în considerare prezența factorilor de risc cardiovasculari și a comorbidităților. În consecință, strategia de tratament trebuie aleasă în mod individualizat, bazată mai mult pe aspectele clinice decât pe cele tehnice. Trebuie notat că la un pacient cu boală arterială aterosclerotică cu o localizare dată, co-existența unei determinări aterosclerotice într-un alt teritoriu vascular va crește riscul de recurență a simptomelor și de complicații pentru prima localizare manifestă a bolii aterosclerotice.

Ghidul actual analizează impactul bolii arteriale cu localizări multiple asupra prognosticului, dar deopotrivă face recomandări pentru screening-ul și managementul acestei patologii, luând în considerare combinațiile cele mai relevante pentru practica clinică.

Figura 6: Algoritm de decizie în ischemia acută de membru inferior



*Uneori este aproape imposibil de diferențiat dacă un membru poate fi salvat sau nu. În caz că există această îndoială, chiar și în situația unei ischemii profunde avansate, orice tentativă de revascularizare chirurgicală sau endovasculară este justificată.

Screening-ul și managementul bolii arteriale cu localizări multiple
Boala arterială periferică la pacienții cu boală coronariană
Boala arterelor carotide la pacienții cu boală coronariană

Stenoza de arteră carotidă la pacienții care nu sunt programați pentru CABG

La pacienții cu BAC, prevalența stenozelor carotidiene severe crește odată cu severitatea BAC și este un predictor recunoscut pentru un prognostic cardiovascular sever. Prevalențele medii raportate pentru stenozele carotidiene cu severitate de >50%, >60%, >70% și respectiv, >80% sunt de de 14,5%, 8,7%, 5,0% și respectiv, 4,5%. Astfel, deși asocierea dintre stenozele carotidiene și BAC este evidentă, prevalența stenozelor carotidiene semnificative este relativ mică în întregul lot analizat. Prin urmare, screening-ul sistematic prin duplex carotidian are o valoare limitată.

Stenoza de artera carotidă la pacienții programați pentru CABG

Problema revascularizării profilactice a stenozelor carotidiene la pacienții care necesită o intervenție de revascularizare prin bypass aorto-coronarian (CABG) și care asociaza o stenoză severă de arteră carotidă s-a ridicat datorită riscului mai mare de AVC raportat la această categorie de pacienți (Tabelul 9).

Tabelul 9: Riscul de AVC corelat cu intervenția CABG
(Modificat după și cu permisiunea lui Blacker et al, a se vedea referința 351 în Textul complet)

Categoria de pacienți	Riscul de AVC (%)
Fără stenoză carotidiană	1,4-3,8
Stenoză carotidiană unilaterală >50%	3,0
Stenoză bilaterală de carotide >50%	5,0
Ocluzie de carotidă	7,0
Istoric de AVC sau AIT	8,5

CABG = revascularizare prin bypass aorto-coronarian; AIT = accident ischemic tranzitor; AVC = accident vascular cerebral.

Recomandări pentru screeningul stenozelor de artere carotide la pacienții programați pentru CABG		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Evaluarea prin DUS a arterelor carotide la pacienții programați pentru CABG este recomandată la cei cu istoric de boli cerebrovasculare, cu sufluri pe carotide, cu vârsta ≥70 ani, boală coronariană multivasculară sau cu BAMI.	I	B
Screening-ul pentru stenoze de artere carotide nu este indicat la pacienții cu BAC instabilă, care necesită CABG imediat și nu au istoric recent de AVC/AIT.	III	B

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență. AIT = accident ischemic tranzitor; AVC = accident vascular cerebral; BAMI = boala arterelor membrelor inferioare; BAC = boala arterială coronariană; CABG = revascularizare prin bypass aorto-coronarian; DUS = ultrasonografie Duplex.

Recomandări pentru managementul stenozelor de artere carotide la pacienții programați pentru CABG		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Indicația pentru revascularizarea carotidiană se va decide individualizat, de o echipă multidisciplinară, care va include și un neurolog.	I	C
Dacă revascularizarea carotidiană este indicată, ordinea celor 2 intervenții, pe carotide și pe coronare, se va decide în funcție de starea clinică a pacientului, de gradul de urgență și de severitatea afectării carotidiene și respectiv, coronariană.	I	C

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență. BAC = boala arterială coronariană; CABG = revascularizare prin bypass aorto-coronarian;

Recomandări pentru revascularizarea arterelor carotide la pacienții programați pentru CABG		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
La pacienții programați pentru CABG, cu istoric de AVC/AIT în <6 luni și cu boală de arteră carotidă corespunzătoare		
Revascularizarea carotidiană este recomandată pentru stenozele 70-99%.	I	C
Revascularizarea carotidiană poate fi considerată pentru stenoze de 50-69%, în funcție de factorii specifici pacientului și de prezentarea lor clinică.	IIb	C
Revascularizarea carotidiană nu este recomandată pentru stenozele <50%.	III	C
La pacienții programați pentru CABG și fără istoric de AVC/AIT în <6 luni		
Revascularizarea carotidiană poate fi considerată la bărbații cu stenoze bilaterale de 70-99% de artere carotide sau cu stenoză unilaterală de 70-99% de o arteră carotidă și cu ocluzie contralaterală.	IIb	C
Revascularizarea carotidiană poate fi considerată la bărbații cu stenoză 70-99% de arteră carotidă și cu AVC ipsilateral asimptomatic în antecedente.	IIb	C

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență.
AIT = accident ischemic tranzitor; AVC = accident vascular cerebral; CABG = revascularizare prin bypass aorto-coronarian;

Boala arterelor renale la pacienții care se prezintă cu manifestări de boală coronariană

O SAR >50% este descoperită la 10-20% dintre pacienții cu BAC, cel mai frecvent prin angiografie renală, efectuată concomitent cu cateterismul cardiac, dintre care aproape un sfert sunt stenoze bilaterale. Deși co-existența unei boli semnificative de artere renale la pacienții coronarieni nu este neglijabilă, un screening sistematic pentru identificarea SAR nu pare justificat, din moment ce managementul acestor pacienți este foarte puțin influențat.

Screening-ul pentru SAR la pacienții programați pentru coronarografie		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
DUS de artere renale trebuie să fie considerată prima metodă de diagnostic, când există suspiciunea clinică de stenoze de artere renale, la pacienții planificați pentru coronarografie.	IIa	C
Angiografia renală concomitent cu coronarografia poate fi considerată numai dacă persistă suspiciunea de SAR și după DUS de artere renale.	IIb	C

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență.
DUS = ultrasonografia Duplex; SAR = stenoza de arteră renală.

BAMI la pacienții care se prezintă cu manifestări de boală coronariană

Co-existența BAMI la pacienții cu BAC se asociază cu un prognostic mai rezervat. BAMI este frecvent nerecunoscută la pacientii cu boala coronariană, deoarece majoritatea sunt asimptomatici.

Recomandări pentru managementul pacienților cu BAMI și BAC concomitente		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
La pacienții cu boală coronariană instabilă, BAC va fi tratată prima, iar chirurgia vasculară trebuie amânată, cu excepția situațiilor când intervenția chirurgicală vasculară nu poate fi întârziată, datorită unei condiții severe, care amenință viața pacientului sau integritatea extremității afectate.	I	C
Alegerea strategiei de revascularizare coronariană, prin CABG sau PCI trebuie individualizată și se va face în funcție de gravitatea manifestărilor clinice ale BAC și respectiv, BAMI și în funcție de comorbiditățile pacientului.	I	C
În cazul asocierii BAMI la pacienții cu BAC stabilă, clopidogrelul trebuie considerat ca o alternativă la aspirină, pentru tratamentul antiplachetar pe termen lung.	IIa	B
La pacienții cu BAC, trebuie considerat screening-ul pentru BAMI, prin determinarea IGB.	IIa	C
Revascularizarea miocardică profilactică, înaintea unei intervenții chirurgicale vasculare cu risc înalt, poate fi considerată la pacienții stabili, dacă există dovezi persistente de ischemie miocardică extensivă sau dacă au risc înalt de evenimente cardiace.	IIb	B

a = clasa de recomandare; b= nivel de evidență.
BAMI = boala arterelor membrelor inferioare; BAC = boala coronariană; CABG = revascularizare prin bypass aorto-coronarian; IGB = indicele gleznă-braț; PCI = intervenții coronariene percutane.

Screening-ul și managementul BAC la pacienții cu BAP

Screening-ul și managementul BAC la pacienții care se prezintă cu boală de artere carotide

Pacienții cu stenoze de artere carotide au o prevalență înaltă a BAC – chiar și în absența simptomelor cardiace – și sunt la risc de evenimente cardiovasculare. Cu toate că CEA este considerată o procedură cu risc intermediar, riscul cardiac asociat cu revascularizarea carotidiană poate fi mai mic în cazul stentării de arteră carotidă, comparativ cu endarterectomia. În privința screeningului prin coronarografie a pacienților și, la nevoie, revascularizarea coronariană, înainte de chirurgia vasculară, nu se pot face recomandări ferme în acest moment, datorită rezultatelor discordante, pentru pacienții programați pentru revascularizarea carotidiană.

Screening-ul și managementul BAC la pacienții care se prezintă cu BAMI

Pacienții cu BAMI programați pentru revascularizare chirurgicală

Acest subiect a fost dezbătut extensiv în ghidul ESC din 2009 pentru evaluarea riscului cardiac pre-operator și managementul cardiac perioperator, în cazul unor intervenții chirurgicale non-cardiace. Complicațiile cardiovasculare perioperatorii sunt comune la pacienții cu BAMI și determină o rată semnificativă a morbidității, asociată chirurgiei non-cardiace. Toți pacienții necesită un screening pre-operator, cu scopul de a identifica și minimiza riscul imediat și viitor, care trebuie să se concentreze atent pe evaluarea BAC, documentată sau probabilă, și pe capacitatea funcțională a pacienților. Testele non-invazive și invazive trebuie să fie limitate situațiilor în care rezultatele lor pot influența în mod evident managementul pacientului sau atunci când testarea este oricum indicată. Tratamentul cu ß-blocante, statine și aspirină trebuie continuat la pacienții aflați deja pe acest tratament și va fi inițiat la pacienții cu BAP, care vor efectua intervenții chirurgicale cu risc intermediar sau înalt.

Tabelul 10: Stratificarea riscului cardiac în intervențiile chirurgicale non-cardiace *(Adaptat după și cu permisiunea Poldermans et al., a se vedea referința 47 în Textul complet)*
Risc înalt (riscul cardiac raportat este deseori >5%) Intervențiile chirurgicale pe aortă sau pe alte vase majore Chirurgia vasculară periferică
Risc intermediar (riscul cardiac raportat este în general între 1-5%) Intervențiile chirurgicale pentru patologia intraperitoneală sau intratoracică Endarterectomia carotidiană Intervențiile chirurgicale în zona capului și gâtului Intervențiile chirurgicale ortopedice Chirurgia prostatei
Risc scăzut (riscul cardiac raportat este în general <1%) Procedurile endoscopice Procedurile superficiale Intervenția chirurgicală pentru cataractă Chirurgia sânului Intervențiile chirurgicale efectuate în ambulatoriu

Pacienții cu boală arterială a membrelor inferioare fără soluție chirurgicală

În afara situațiilor specifice, când pacientul cu BAMI va efectua intervenția chirurgicală vasculară, scopul screeningului pentru BAC este de a identifica pacienții cu BAMI cu un prognostic nefavorabil pe termen lung, la care tratamentul și controlul factorilor de risc ar putea ameliora evoluția lor.

Jumătate dintre pacienții cu BAMI decedează datorită unor complicații cardiovasculare la mai puțin de 1 an de la diagnostic; rata mortalității de cauză cardiovasculară este de 3,7 ori mai mare comparativ cu cea a pacienților fără BAMI. O treime dintre pacienții cu BAMI au leziuni coronariene semnificative.

Întrebarea care se pune este dacă identificarea BAC poate ameliora prognosticul clinic al pacienților care sunt deja incluși în programele de prevenție secundară. BAC asimptomatică la pacienții cu BAMI este prin definiție stabilă, o situație în care revascularizarea coronariană este controversată, pe baza rezultatelor negative ale studiului Clinical Outcomes Utilization Revascularization and Aggressive Drug Evaluation (COURAGE), care nu a reușit să demonstreze superioritatea revascularizării coronariene comparativ cu tratamentul medical optim. În absența unui studiu clinic specific la pacienții cu BAMI, screeningul și managementul BAC vor fi considerate pe baza unei discuții multidisciplinare, individualizată pentru fiecare caz.

Traducere coordonată de Grupul de Lucru Cardiologie Invazivă, Președinte: Dr. Marian Croitoru, Secretar: Dr. Rodica Niculescu, realizată de către Dr. Irina Modavu.

Secțiunea VIII: Bolile miocardului

1. Cardiomiopatia hipertrofică

Capitolul 1

Ghidul ESC 2014 pentru diagnosticul și tratamentul cardiomiopatiei hipertrofice

Grupul de Lucru pentru Diagnosticul și Tratamentul Cardiomiopatiei Hipertrofice din cadrul Societății Europene de Cardiologie (ESC)

Președinte:
Perry M. Elliott
Departamentul de Cardiologie
The Heart Hospital
16-18 Westmoreland Street
London WIG 8PH, UK
Tel: +44 203 456 7898
E-mail: perry.elliott@ucl.ac.uk

Autori/ Membrii Grupului de Lucru:
Aris Anastasakis (Grecia), Michael A. Borger (Germania), Martin Borggrefe (Germania), Franco Cecchi (Italia), Philippe Charron (Franța), Albert Alain Hagege (Franța), Antoine Lafont (Franța), Giuseppe Limongelli (Italia), Heiko Mahrholdt (Germania), William J. McKenna (Marea Britanie), Jens Mogensen (Danemarca), Petros Nihoyannopoulos (Marea Britanie), Stefano Nistri (Italia), Petronella G. Pieper (Olanda), Burkert Pieske (Austria), Claudio Rapezzi (Italia), Frans H. Rutten (Olanda), Christoph Tillmanns (Germania), Hugh Watkins (Marea Britanie).

Coautor: Constantinos O'Mahony (Marea Britanie).

Alte entități ESC care au participat la elaborarea acestui document:
Asociații ESC: *Asociația Europeană pentru Imagistică Cardiovasculară (EACVI), Asociația Europeană pentru Intervenții Percutane Cardiovasculare (EAPCI), Asociația Europeană pentru Tulburări de Ritm (EHRA), Asociația pentru Insuficiență Cardiacă (HFA).*
Grupuri de Lucru ESC: *Terapie Medicamentoasă și Farmacologie Cardiovasculară, Chirurgie Cardiovasculară, Patologie și Anatomie, Boli Congenitale ale Adultului, Bolile Miocardului și Pericardului.*
Consilii ESC: *Consiliul de Practică Cardiologică (CCP), Consiliul pentru Îngrijirea Primară Cardiovasculară (CCPC)*

Secretariat ESC:
Veronica Dean, Nathalie Cameron, Catherine Despres - Sophia Antipolis, Franța

* Adaptat după ESC Guidelines on the diagnosis and mangement of hypertrophic cardiomyopathy (Eur Heart Journal 2014- doi: 10.1093/eurheartj/ehu284)

1. Preambul

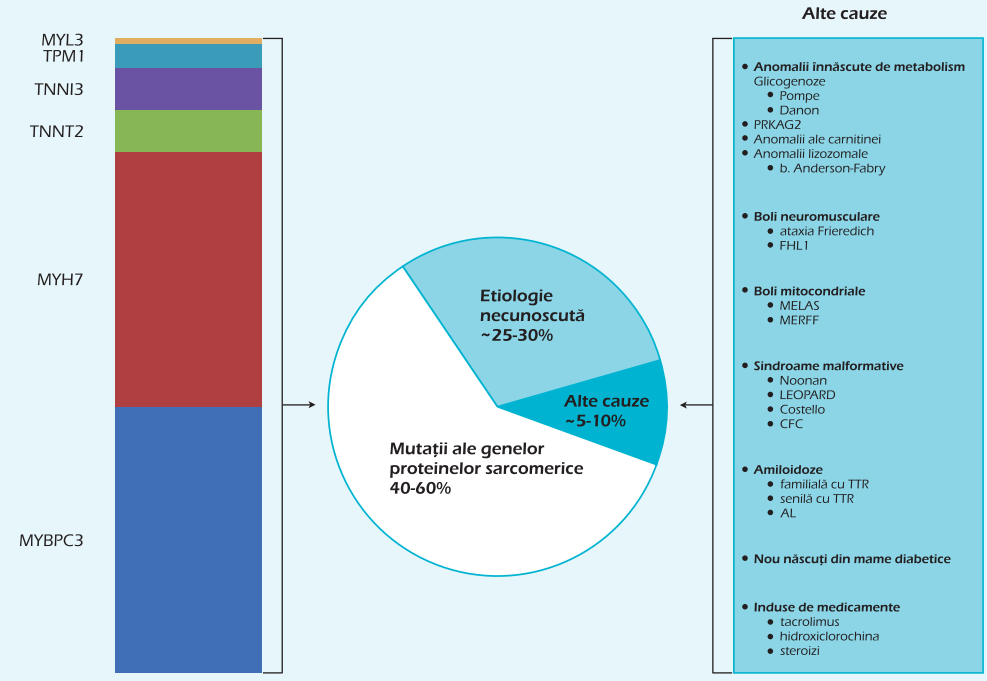
Tabelul 1. Clase de recomandări		
Clase de recomandări	**Definiție**	**Recomandări**
Clasa I	Dovezi și/sau acord general că un anumit tratament sau o anumiă procedură sunt benefice, utile, eficiente.	Este recomandat/ indicat.
Clasa II	Dovezi contradictorii și/sau divergențe de opinie legate de utilitatea/eficiența tratamentului sau a procedurii.	
Clasa II a	Puterea dovezilor/opiniilor este în favoarea utilității/eficienței.	Ar trebui luat în considerare.
Clasa II b	Utilitatea/eficiența sunt mai puțin bine stabilite de dovezi/ opinii.	Poate fi luat în considerare.
Clasa III	Dovezi sau acord general că tratamentul sau procedura nu este util/eficient și în unele cazuri ar putea fi dăunător.	Nu este recomandat.

Tabelul 2. Nivele de evidență	
Nivel de evidență A	Date provenite din multiple trialuri clinice randomizate sau meta-analize.
Nivel de evidență B	Date provenite dintr-un singur trial clinic randomizat sau din studii mari non-randomizate.
Nivel de evidență C	Consens al opiniilor experților și/sau a studii mici, studii retrospective, registre.

2. Definiție

Cardiomiopatia hipertrofică (CMH) este definită prin prezența hipertrofiei ventriculare stângi care nu poate fi explicată doar de anomaliile de sarcină ventriculară. Această definiție se aplică deopotrivă copiilor și adulților și nu face referire la etiologie și nici la aspectul histopatologic.

Figura 1. Diverse etiologii ale cardiomiopatiei hipertrofice



Majoritatea cazurilor de CMH în rândul adulților și adolescenților sunt cauzate de mutații ale genelor proteinelor sarcomerice. AL = lanțul ușor de amiloid; CFC = cardiofasciocutaneous; FHL-1 = Four and half LIM domains protein 1; LEOPARD = lentigo, anomalii ECG, hipertelorism ocular, stenoze pulmonare, anomalii genitale, retard de creștere, surditate neurosenzorială; MELAS = encefalomiopatie mitocondrială, acidoză lactică și episoade similare AVC (stroke-like); MERFF= mitochondrial epilepsy with ragged red fibres; MYL3 = lanțul ușor al miozinei 3; MYBPC3 = proteina C de legare a miozinei, tipul cardiac; MYH7 = lanțul greu al miozinei 7; TNNI3 = troponina I cardiacă; TNNT2 = troponina T cardiacă; TPM1 = lanțul alfa al tropomiozinei 1; TTR = transtiretina.

3. Epidemiologie

Prevalența CMH la adulți este de 0,02-0,23%. Prevalența CMH la copii nu este cunoscută, dar incidența anuală este de aproximativ 0,3-0,5/100.000 (variind cu 0,005-0,07%). Cele mai multe studii raportează o frecvență mai mare la bărbați și o prevalență similară a CMH pentru diferite grupe rasiale.

4. Etiologie

Pentru până la 60% dintre adolescenții și adulții cu CMH, modelul genetic recunoaște o transmitere autozomal dominantă cauzată de mutații ale genelor proteinelor sarcomerice. În 5% până la 10% din cazurile întâlnite în rândul adulților, boala este cauzată de alte afecțiuni genetice, incluzând boli metabolice și neuromusculare moștenite, anomalii cromozomiale și sindroame genetice (Figura 1). Unii pacienți au afecțiuni non-genetice care mimează formele genetice ale bolii.

5. Diagnostic

Diagnosticul de CMH se bazează pe identificarea hipertrofiei ventriculare stângi prin orice metodă imagistică. Fenotipul bolii include, de asemenea, fibroză miocardică, anomalii morfologice ale aparatului valvular mitral, anomalii ale microcirculației coronariene și modificări electrocardiografice. Identificarea hipertrofiei ventriculare stângi care nu este explicată de anomaliile de sarcină ventriculară ar trebui urmată prompt de căutarea sistematică a cauzei subiacente (Figura 2).

5.1 Criterii de diagnostic

5.1.1 Adulți

Grosimea unuia sau mai multor segmente ale miocardului ventriculului stâng mai mare de 15 mm măsurată prin orice metodă imagistică (ecocardiografie, imagistică prin rezonanță magnetică sau tomografie computerizată) care nu este explicată doar de anomaliile de sarcină ventriculară.

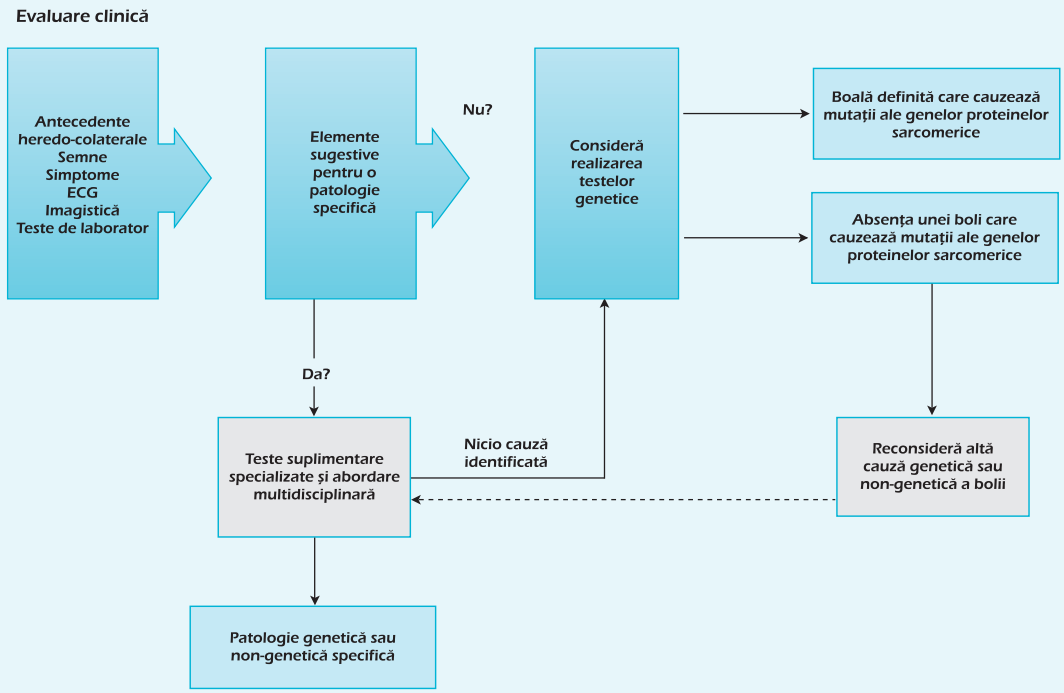
5.1.2 Copii

Grosimea peretelui ventriculului stâng mai mare cu două deviații standard decât valoarea prezisă (scorul Z >2, unde scorul Z se definește ca numărul deviațiilor standard de la valoarea medie în populație).

5.1.3 Rude

Diagnosticul de CMH pentru rudele de gradul I ale pacienților cu diagnostic cert de CMH (hipertrofie ventriculară stângă ≥15 mm) se bazează pe prezența unei hipertrofii ventriculare stângi neexplicate, mai mari de 13 mm în unul sau mai multe segmente ale ventriculului stâng, măsurate utilizând orice metodă imagistică.

Figura 2. Algoritmul prescurtat de diagnostic al cardiomiopatiei hipertrofice



1. Consilierea este esențială înainte și după testarea pentru boli genetice. 2. Testarea genetică este recomandată pacienților care îndeplinesc criteriile de diagnostic pentru CMH pentru a permite screeningul genetic al rudelor. 3. Pentru recomandări privind investigațiile se vor utiliza secțiunile specifice.
CMH = cardiomiopatie hipertrofică; ECG = electrocardiogramă

5.2 Istoric și examen clinic

Realizarea unui arbore genealogic cu 3-4 generații ajută la confirmarea unei origini genetice a bolii și pentru identificarea altor membri ai familiei care au risc crescut de a dezvolta boala. Anumite simptome și semne cardiovasculare pot orienta unele diagnostice specifice (Tabelul 3).

Tabelul 3. Semne și simptome sugestive pentru diagnostice specifice[a]

Simptom/ semn	Diagnostic
Dificultăți de învățare, retard mental	• Boală mitocondrială • Sindrom Noonan/LEOPARD/ Costello • Boala Danon
Surditate neurosenzorială	• Boală mitocondrială (în special asociată cu diabetul zaharat) • Boala Anderson-Fabry • Sindrom LEOPARD
Scăderea acuității vizuale	• Boală mitocondrială (afectare retiniană, atrofie a nervului optic) • Amiloidoza TTR (opacități vătoase ale vitrosului) • Boala Danon (retinită pigmentară) • Boala Anderson-Fabry (cataractă, opacități corneene)
Tulburări ale mersului	• Ataxia Friedreich
Parestezii/ anomalii senzoriale/ durere neuropată	• Amiloidoza • Boala Anderson-Fabry
Sindromul de tunel carpian	• Amiloidoza TTR (în special bilateral, interesând bărbații)
Slăbiciune musculară	• Boală mitocondrială • Boli de stocaj ale glicogenului • Mutații FHLI • Ataxia Friedreich
Ptoză palpebrală	• Boli mitocondriale • Sindrom Noonan/ LEOPARD • Distrofia miotonică
Lentigo/ pete café au lait	• Sindrom Noonan/ LEOPARD
Angiokeratoame, hipohidroză	• Boala Anderson-Fabry

FHL-1 = Four and half LIM domains protein 1; LEOPARD = lentigo, anomalii ECG, hipertelorism ocular, stenoze pulmonare, anomalii genitale, retard de creștere, surditate neurosenzorială; TTR = transtiretina.
[a] modificat după Rapezzi et al (vezi ref 67 din textul integral la www.escardio.org/guidelines).

5.3 Electrocardiograma de repaus

Electrocardiograma standard (ECG) cu 12 derivații oferă elemente utile pentru diagnostic și orientează distribuția hipertrofiei și a cicatricii miocardice (Tabelul 4). Modificările ECG reprezintă un marker precoce al bolii cu sensibilitate mare, dar nespecific în rândul rudelor.

Monitorizarea Holter ECG este recomandată de la evaluarea inițială, pentru a stabili riscul de moarte subită cardiacă (secțiunea 9.6: Moartea subită cardiacă) și de accident vascular cerebral (secțiunea 9.5: Tahiaritmiile atriale).

Tabelul 4. Anomalii ale electrocardiogramei sugestive pentru anumite diagnostice specifice sau variante morfologice	
Modificare	**Comentariu**
Interval PR scurt/ preexcitație	Preexcitația este un element comun al bolilor de stocaj (Pompe, PRKAG2 și Danon) și al bolilor mitocondriale (MELAS, MERFF). Un interval PR scurt în absența preexcitației este întâlnit în boala Anderson- Fabry.
Bloc atrioventricular	Întârzierea conducerii atrioventriculare este comună în bolile mitocondriale, unele boli de stocaj (boala Anderson- Fabry), amiloidoză, desminopatii și la pacienții cu mutații ale genei PRKAG2.
HVS marcată (indice Sokolow ≥50)	Voltajul crescut se întalnește tipic în bolile de stocaj, cum sunt bolile Pompe și Danon, dar poate fi cauzat și de prezența preexcitației.
Voltaj QRS scăzut (sau voltaj normal, în ciuda hipertrofiei ventriculare stângi)	Voltajul scăzut al complexului QRS este rar la pacienții cu CMH în absența efuziunii pericardice, obezității și bolilor pulmonare (fiind limitat la pacienții aflați în stadiile finale ale bolii), dar se întâlnește în până la 50% din pacienții cu amiloidoză AL și în până la 20% din pacienții cu amiloidoză TTR. Diagnosticul diferențial între CMH și amiloidoza cardiacă este facilitat de măsurarea raportului dintre amplitudinea complexului QRS și grosimea peretelui ventriculului stâng.
Deviație axială dreaptă extremă („Nord- Vest")	Întâlnită la pacienții cu sindrom Noonan, care au hipertrofie bazală severă, cu extindere în tractul de ejecție al ventriculului drept.
Inversia undei T cu amplitudine mare (>10 mm)	Inversia undei T cu amplitudine mare în derivațiile precordiale și/sau infero-laterale sugerează afectarea apexului ventriculului stâng.
Anomalii ale undei Q (durata ≥40 ms și/sau ≥25% din amplitudinea undei R și/sau ≥3 mm în cel puțin două derivații concordante, cu excepția aVR)	Anomalii ale undei Q în derivațiile infero-laterale, cu undă T pozitivă sunt asociate cu o distribuție asimetrică a HVS. Unda Q ≥40 ms se asociază cu arii de fibroză miocardică.
Supradenivelare a segmentului ST în derivațiile laterale	Unii pacienți cu hipertrofie apicală sau distală dezvoltă mici anevrisme apicale, uneori asociate cu cicatrici miocardice. Acestea pot fi detectate prin CMR, ventriculografie sau ecocardiografie cu substanță de contrast, fiind asociate uneori cu supradenivelări ale segmentului ST în derivațiile laterale.

AL = lanțul ușor de amiloid; CMR = rezonanța magnetică cardiacă; CMH = cardiomiopatie hiperttrofică; HVS = hipertrofie ventriculară stângă; MELAS = encefalomiopatie mitocondrială, acidoză lactică și episoade similare AVC (stroke-like); MERFF = mitochondrial epilepsy with ragged red fibres; PRKAG2= subunitatea gama 2 a protein-kinazei activate de adenozin monofosfat; TTR = transtiretina.

Recomandări de efectuare a electrocardiogramei		
	Clasă[a]	**Nivel[b]**
Electrocardiograma standard cu 12 derivații este recomandată pacienților cu cardiomiopatie hipertrofică suspicionată, pentru a ghida diagnosticul și a oferi indicii despre etiologia posibilă a bolii.	I	B
Monitorizarea Holter ECG/ 48 h este recomandată pacienților de la evaluarea inițială, pentru a detecta aritmiile atriale si ventriculare.	I	B

a Clasa de recomandare.
[b] Nivelul de evidență.

5.4 Ecocardiografia

5.4.1 Hipertrofia ventriculară stângă și obstrucția în tractul de ejecție al ventriculului stâng

Grosimea telediastolică a peretelui ventriculului stâng trebuie evaluată în toate segmentele de la bază la apex în secțiuni de ax scurt folosind ecocardiografia cu substanță de contrast și/sau rezonanța magnetică cardiacă, dacă sunt necesare. Obstrucția în tractul de ejecție al ventriculului stâng (LVOTO - left ventricle outflow tract obstruction) produsă de mișcarea sistolică anterioară (SAM) a cuspelor valvei mitrale apare în repaus la o treime dintre pacienți, în timp ce o altă treime dintre bolnavi prezintă obstrucție manifestă în timpul manevrelor de provocare (manevra Valsalva, ortostatism sau exercițiu fizic). LVOTO este definită ca un gradient presional ≥30 mmHg în tractul de ejecție al ventriculului stâng în repaus sau în timpul manevrelor de provocare, dar obstrucția devine semnificativă clinic numai când gradientul depășește 50 mmHg. Figura 3 sumarizează algoritmul de diagnostic și tratament al LVOTO la pacienții simptomatici și asimptomatici. Obstrucția nelegată de SAM (membrană subaortică, anomalii ale aparatului valvular mitral și obstrucție medioventriculară) trebuie exclusă sistematic.

Mișcarea sistolică anterioară a valvei mitrale (SAM) determină aproape invariabil regurgitare mitrală mezo-telesistolică, cu jet orientat infero-lateral. Prezența unui jet de regurgitare mitrală central sau orientat anterior ar trebui să impună evaluarea suplimentară a valvei mitrale.

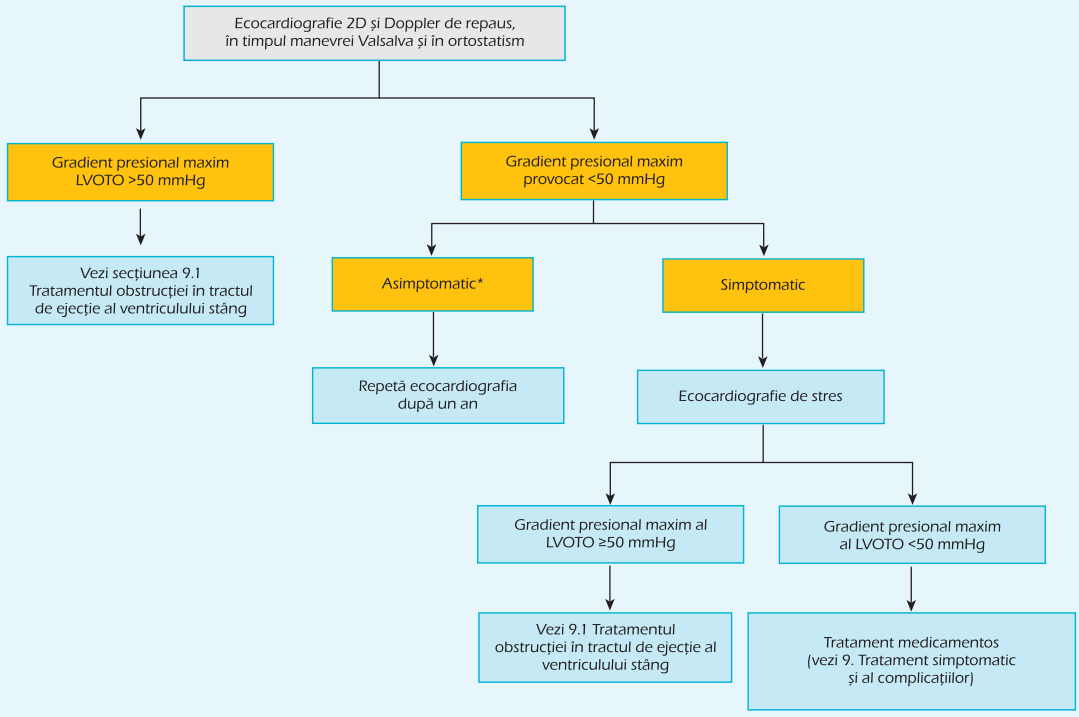
5.4.2 Evaluarea funcției diastolice

Cuantificarea presiunilor de umplere ale ventriculului stâng ajută la evaluarea simptomelor și la stadializarea bolii. O analiză complexă a funcției diastolice, incluzând imagistica de tip Doppler tisular, măsurarea velocităților fluxului din venele pulmonare, a presiunii sistolice din artera pulmonară și a dimensiunilor atriului stâng, este recomandată în evaluarea de rutină a pacienților cu CMH.

5.4.3 Funcția sistolică

Fracția de ejecție și fracția de scurtare sunt în mod tipic normale sau crescute la pacienții cu CMH, dar oferă o evaluare inadecvată a funcției sistolice a ventriculului stâng în prezența hipertrofiei ventriculare. Velocitățile miocardice longitudinale și parametrii de deformare (strain și strain rate), derivate din imagistica Doppler tisular sau tehnicile speckle tracking, sunt de cele mai multe ori reduse, în ciuda unei fracții de ejecție păstrate și pot fi anormale înaintea dezvoltării hipertrofiei la rudele cu anomalii genetice ale pacienților cu CMH.

Figura 3. Algoritmul de diagnostic și tratament al obstrucției în tractul de ejecție al ventriculului stâng



Pentru pacienții asimptomatici ecocardiografia de efort poate fi efectuată dacă prezența gradientului în tractul de ejecție al ventriculului stâng influențează deciziile privind stilul de viață și tratamentul medical.
LVOTO = obstrucți în tractul de ejecție al ventriculului stîng

5.4.4 Rolul ecocardiografiei pentru diagnosticul diferențial

Tabelul 5. Elemente ecocardiografice care sugerează etiologii specifice ale CMH[a]

Element ecocardiografic	Afecțiune specifică de luat în considerare
Îngrosare a septului interatrial	Amiloidoză
Îngroșare a valvelor AV	Amiloidoză, boala Anderson- Fabry
Îngroșare a peretelui liber al VD	Amiloidoză, miocardită, boala Anderson- Fabry, sindrom Noonan și boli asociate
Efuziune pericardică ușoară spre moderată	Amiloidoză, miocardită
Aspect de sticlă mată al miocardului ventricular în ecocardiografia 2D	Amiloidoză
HVS concentrică	Glicogenoze, boala Anderson- Fabry, mutații PRKAG2
HVS concetrică extremă (îngroșare parietală ≥30 mm)	Boala Danon, boala Pompe
Hipokinezie globală VS (cu sau fără dilatare VS)	Boală mitocondrială, amiloidoza TTR, mutații PRKAG2, boala Danon, miocardită, CMH sarcomerică avansată, boala Anderson-Fabry
Obstrucție în tractul de ejecție al ventriculului drept	Sindrom Noonan și afecțiunile asociate

2D = bidimensional; AV = atrioventricular; CMH = cardiomiopatie hipertrofică; HVS = hipertrofie ventriculară stângă; PRKAG2 = subunitatea gama 2 a protein-kinazei activate de adenozin monofosfat; TTR = transtiretina; VD = ventricul drept; VS = ventricul stâng.
[a] modificat după Rapezzi et al (vezi ref 67 din textul integral la www.escardio.org/guidelines).

5.4.5 Ecocardiografia de constrast

Substanțele de contrast intravenoase pentru ecocardiografie ar trebui folosite pentru a delimita endocardul ventricular când vizualizarea peretelui lateral al ventriculului stâng sau a apexului este deficitară. Tuturor pacienților cărora li se efectuează ablație septală cu alcool, le este recomandată ecocardiografia cu substanță de contrast administrată intracoronarian pentru a asigura localizarea corectă a alcoolului (vezi secțiunea 9.1.3.2. Ablația septală cu alcool).

5.4.6 Ecocardiografia transesofagiană

Ecocardiografia transesofagiană trebuie luată în considerare la pacienții cu fereastră transtoracică dificilă, ca o alternativă sau ca o investigație suplimentară rezonanței magnetice, pentru a identifica mecanismul LVOTO și pentru a evalua aparatul valvular mitral înainte de procedura de ablație septală și când există suspiciunea că mecanismul regurgitării mitrale este legat de anomalii intrinseci ale aparatului valvular mitral.

Recomandări pentru efectuarea ecocardiografiei transtoracice în evaluarea cardiomiopatiei hipertrofice		
	Clasă[a]	**Nivel[b]**
Tuturor pacienților cu CMH le este recomandată de la evaluarea inițială ecocardiografia 2D și Doppler, atât în repaus, cât și în timpul manevrei Valsalva efectuate în decubit dorsal și în poziție semișezândă, urmate de efectuarea acesteia în ortostatism dacă nu apare niciun gradient presional	I	B
Este recomandată măsurarea prin ecocardiografie 2D, în secțiune ax scurt, a grosimii parietale maxime tele-diastolice a tuturor segmentelor VS, de la bază la apex	I	C
O evaluare completă a funcției diastolice VS este recomandată, incluzând evaluarea Doppler pulsat a fluxului transmitral, măsurarea velocităților obținute prin Doppler tisular la nivelul inelului mitral, velocităților fluxului în venele pulmonare, presiunii sistolice în artera pulmonară și măsurarea diametrului și volumului AS.	I	C
La pacienții *simptomatici*, cu un gradient presional maxim de repaus sau provocat[c] în tractul de ejecție al VS <50 mmHg, este recomandată efectuarea ecocardiografiei 2D și Doppler în timpul exercițiului fizic, în ortostatism, șezut sau în poziție semișezândă, pentru a detecta LVOTO provocată sau regurgitarea mitrală indusă de exercițiul fizic.	I	B
La pacienții *asimptomatici*, cu un gradient presional de repaus sau provocat[c] în tractul de ejecție al VS <50 mmHg, ecocardiografia de stres 2D și Doppler în ortostatism, șezut sau poziție semișezândă poate fi luată în considerare când prezența gradientului în tractul de ejecție VS este relevantă pentru decizii privind stilul de viață și tratamentul medical.	IIb	C
La pacienții cu imagini ecocardiografice nesatisfăcătoare și cu hipertrofie apicală VS sau anevrism apical, ecocardiografia transtoracică cu substanță de contrast administrată intravenos ar trebui luată în considerare ca o alternativă la imagistică prin rezonanță magnetică.	IIa	C
Ecocardiografia cu substanță de contrast administrată intracoronarian este recomandată tututor pacienților care urmează a fi supuși ablației septale cu alcool.	I	B

2D = bidimensional, AS = atriu stâng, LVOTO = obstrucție în tractul de ejecție al ventriculului stâng, VS = ventricul stâng.
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivelul de evidență.
[c] Prin manevra Valsalva, ortostatism sau nitrat oral.

Recomandări pentru efectuarea ecocardiografiei transesofagiene		
	Clasă[a]	**Nivel[b]**
ETE perioperatorie este recomandată pacienților supuși miectomiei septale, pentru a confirma mecanismul LVOTO, pentru a ghida strategia chirurgicală, pentru a evalua complicațiile postoperatorii și pentru a identifica obstrucția reziduală în tractul de ejecție al VS.	I	C
ETE ar trebui luată în considerare la pacienții cu LVOTO al cărei mecanism este neclar sau când este necesară evaluarea aparatului valvular mitral înainte de o ablație septală sau când se suspicionează că regurgitare mitrală este produsă prin anomalii valvulare intrinseci.	IIa	C
ETE cu substanță de contrast administrată intracoronarian, la nivelul arterei septale incriminate, ar trebui luată în considerare pentru a ghida ablația septală cu alcool atunci când imaginea ecocardiografică transtoracică este deficitară și nu oferă vizualizarea adecvată a substanței de contrast la nivelul miocardului.	IIa	C

ETE = ecocardiografie transesofagiană; LVOTO = obstrucție în tractul de ejecție al ventriculului stâng; VS = ventricul stâng.
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivelul de evidență.

5.5 Imagistica prin rezonanță magnetică (CMR)

CMR ar trebui luată în considerare la pacienții cu CMH de la evaluarea inițială. Această metodă este superioară ecocardiografiei 2D în identificarea hipertrofiei antero-laterale și apicale, anevrismelor și trombilor, și este mai sensibilă în detectarea semnelor subtile de boală, cum sunt criptele miocardice și anomaliile mușchilor papilari la pacienții cu mutații ale genelor proteinelor sarcomerice.

Captarea tardivă a gadoliniului (LGE) este prezentă la 33-84% dintre pacienți, tipic cu o distribuție neuniformă în zonele cu hipertrofie și la nivelul pereților anterior și posterior ai ventriculului drept. Boala Anderson- Fabry se caracterizează printr-un semnal T1 redus și prezența LGE la nivelul peretelui postero-lateral. Amiloidoza cardiacă se caracterizează prin prezența LGE globală, subendocardiacă sau segmentară și a unui pattern specific al cineticii gadoliniumului la nivel miocardic și vascular.

Recomandări privind rezonanța magnetică cardiacă (CMR) în evaluarea cardiomiopatiei hipertrofice		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Este recomandat ca CMR să fie efectuată și interpretată de echipe experimentate în imagistica cardiacă și în evaluarea bolilor miocardice.	I	C
În absența contraindicațiilor, CMR cu LGE este recomandată pacienților cu suspiciune de CMH care au ferestre ecocardiografice necorespunzătoare, pentru a confirma diagnosticul.	I	B
În absența contraindicațiilor, CMR cu LGE ar trebui luată în considerare la pacienții care îndeplinesc criteriile diagnostice pentru CMH, pentru a evalua anatomia cardiacă, funcția ventriculară și prezența și extinderea fibrozei miocardice.	IIa	B
CMR cu LGE ar trebui luată în considerare la pacienții cu suspiciune de hipertrofie apicală sau anevrism.	IIa	C
CMR cu LGE ar trebui luată în considerare la pacienții cu suspiciune de amiloidoză cardiacă.	IIa	C
CMR cu LGE poate fi luată în considerare înaintea ablației septale cu alcool sau înaintea miectomiei, pentru a evalua extensia și distribuția hipertrofiei și fibrozei miocardice.	IIb	C

CMH = cardiomiopatie hipertrofică; CMR = imagistica prin rezonanță magnetică cardiac; LGE = captarea tardivă de gadolinium.
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivelul de evidență.

5.6 Imagistica nucleară și tomografia computerizată

Scintigrafia osoasă cu 99mTc-DPD sau trasori similari ar trebui luată în considerare la pacienții la care se suspicionează o amiloidoză TTR (vârsta >65 de ani, istoric de sindrom de tunel carpian bilateral și elemente ECG și imagistice sugestive pentru amiloidoza cardiacă). Tomografia computerizată cardiacă ar trebui luată în considerare la pacienții cu imagine ecocardiografică nesatisfăcătoare și care au contraindicații pentru rezonanță magnetică.

Recomandări pentru efectuarea scintigrafiei nucleare		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Scintigrafia osoasă (în special cea cu 99mTc-DPD) ar trebui luată în considerare la pacienții cu simptome, semne și teste neinvazive sugestive pentru amiloidoza TTR.	IIa	B
CT cardiacă ar trebui luată în considerare la pacienții cu imagine ecocardiografică necorespunzătoare și contraindicații pentru rezonanță magnetică.	IIa	C

CT = tomografia computerizată, 99mTc-DPD = 99m Technetium-acid 3,3-difosfono-1,2-propanodicarboxilic
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivelul de evidență.

5.7 Biopsia endomiocardică

Biopsia endomiocardică nu face parte din algoritmul clasic de diagnostic, dar poate fi luată în considerare atunci când se suspicionează infiltrare miocardică sau tezaurismoze, după ce s-au epuizat celelalte modalități diagnostice (inclusiv biopsii ale altor țesuturi mai accesibile).

Recomandări pentru efectuarea biopsiei endomiocardice		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Biopsia endomiocardică poate fi luată în considerare când rezultatele altor explorări sugerează infiltrare miocardică, inflamație sau tezaurismoză care nu pot fi confirmate prin alte mijloace.	IIb	C

[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivelul de evidență.

5.8 Teste de laborator

Tabelul 6. Teste de laborator recomandate pacienților adulți cu cardiomiopatie hipertrofică	
Testul	**Comentariu**
Hemoglobina	Anemia intensifică angina pectorală și dispneea și trebuie exclusă ori de câte ori apare o decompensare a bolii.
Funcția renală	Poate fi afectată la pacienții cu disfuncție ventriculară stângă severă. Scăderea ratei filtrării glomerulare și proteinuria pot fi prezente în amiloidoză, boala Anderson-Fabry și boli mitocondriale.
Transaminazele	Pot fi anormale la pacienții cu boli mitocondriale, boală Danon și defecte ale beta- oxidării.
Creatinin- fosfokinaza	Este crescută în boli metabolice, precum boala Danon și boli mitocondriale.
Galactozidaza A leucocitară sau plasmatică (la bărbații peste 30 de ani)	Valori scăzute (sub 10% din valoarea normală) sau valori nedetectabile sunt întâlnite la bărbații cu boală Anderson- Fabry[a]. Valorile sunt de obicei în limite normale la femeile afectate de această boală, fiind necesare teste genetice pentru diagnosticul pozitiv.
Analiza lanțurilor ușoare de imunoglobulină, imunofixarea serică și urinară și electroforeza proteinelor urinare	Ar trebui luate în considerare când se suspicionează o amiloidoză. Confirmarea diagnosticului necesită deseori examen histopatologic.
Glicemia à jeun	Poate fi crescută în unele boli ale ADN-ului mitocondrial. Poate fi scăzută în unele boli ale acizilor grași și ale carnitinei.
Peptidul natriuretic de tip B și troponina T	Nivele ridicate ale BNP, NTproBNP și troponinei T sunt asociate cu un risc crescut de evenimente cardiovasculare, insuficiență cardiacă și deces.
Teste ale funcției tiroidiene	Trebuie efectuate de la început și apoi la interval de șase luni pe perioada tratamentului cu amiodaronă.
Lactatul plasmatic	Crescut la unii pacienți cu boli mitocondriale.

ADN = acid dezoxiribonucleic; BNP = peptid natriuretic cerebral; NTproBNP = capătul amino- terminal al peptidului natriuretic cerebral.
[a] Pseudo-deficiența poate fi observată în unele variante genetice, precum D313Y.

6. Testare genetică și screening familial

6.1 Consilierea genetică și testarea moleculară genetică a probanzilor

În majoritatea cazurilor, CMH este o afecțiune genetică autozomal-dominantă cu un risc de 50% de transmitere la urmași. Sfatul genetic este recomandat tuturor pacienților, atunci când CMH nu poate fi explicat numai printr-o cauză non-genetică. Când este posibilă, testarea genetică este recomandată pentru a permite screeningul genetic al rudelor. Analiza genetică ar trebui să includă genele proteinelor sarcomerice cel mai frecvent implicate (Figura 1). La pacienții care au caracteristici sugestive unor boli genetice rare (a se vedea secțiunea 5), ar trebui să se facă o investigare rațională a mutațiilor altor gene. Testarea genetică a persoanelor cu un diagnostic clinic echivoc (ex. atleți și hipertensivi), ar trebui să fie efectuată numai după evaluarea clinică și familială detaliată de echipe cu experiență în diagnosticul și managementul cardiomiopatiilor. Analiza genetică a țesutului post-mortem sau a probelor ADN poate fi valoroasă în evaluarea rudelor supraviețuitoare.

Recomandări privind consilierea genetică		
	Clasă[a]	**Nivel[b]**
Consilierea genetică este recomandată pentru toți pacienții cu CMH când boala lor nu poate fi explicată numai prin cauze non-genetice, indiferent dacă vor fi utilizate sau nu teste clinice sau genetice pentru screening-ul membrilor familiei.	I	B
Consilierea genetică ar trebui să fie realizată de personal calificat, antrenat pentru această sarcină specifică și care lucrează în cadrul unei echipe multidisciplinare de specialiști.	IIa	C

CMH = cardiomiopatie hipertrofică
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

Recomandări privind testarea genetică a probanzilor	Clasă[a]	Nivel[b]
Testarea genetică este recomandată la pacienții care îndeplinesc criteriile de diagnostic pentru CMH, când ea permite cascada de screening genetic a rudelor lor.	I	B
Se recomandă ca testarea genetică să se efectueze în laboratoarele de diagnostic certificate cu expertiză în interpretarea mutațiilor legate de cardiomiopatie.	I	C
În prezența simptomelor și semnelor de boală sugestive pentru anumite cauze de CMH, testarea genetică este recomandată pentru a confirma diagnosticul.	I	B
Testarea genetică la pacienții cu diagnostic borderline[c] de CMH ar trebui să fie efectuată numai după o evaluare detaliată de către echipele de specialitate.	IIa	C
Post-mortem, analiza genetică de țesut stocat sau ADN ar trebui să fie luată în considerare la pacienții decedați cu CMH confirmată histopatologic, pentru a permite screening-ul genetic al rudelor.	IIa	C

ADN = acid dezoxiribonucleic; CMH = cardiomiopatie hipertrofică.
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivelul de evidență.
[c] Borderline: grosimea peretelui ventricular stâng 12-13 mm la adulți; hipertrofie ventriculară stânga în prezența hipertensiunii arteriale, antrenament sportiv, valvulopatie.

6.2 Screening-ul genetic și clinic al rudelor

Deoarece majoritatea rudelor nu au simptome la screening-ul clinic inițial, este important ca acestora sa le fie furnizate informații cu privire la consecințele diagnosticului privind asigurările de viață, pensii, ocupație, activități sportive, precum și eligibilitatea pentru adopție înainte de testare.

6.2.1 Familii cu mutații genetice cauzale definite

Când o mutație genetică cauzală definită este identificată la un pacient, rudele sale ar trebui să fie în primul rând testate genetic și apoi evaluate clinic în cazul în care se constată că sunt purtătoarele aceleași mutații (Figura 4). Când mutația este absentă, rudele nu ar trebui evaluate în continuare, dar sfătuite să solicite reevaluare în cazul în care dezvoltă simptome. În cazul în care este solicitată de părinți sau tutorele legal, evaluarea clinică a copiilor poate preceda sau poate înlocui evaluarea genetică, când se consideră că această abordare este în interesul copilului.

6.2.2 Familii fără mutații genetice cauzale definite

Când testarea genetică nu este realizată probandului sau atunci când analiza genetică nu reușește să identifice o mutație definită sau dezvăluie una sau mai multe variante genetice cu semnificație necunoscută, rudele adulte de gradul întâi ar trebui să beneficieze de screening clinic cu efectuarea de ECG și ecocardiografie (Figura 4). Dacă evaluarea inițială este normală, rudele ar trebui reevaluate la intervale stabilite în funcție de vârsta de debut și de severitatea cardiomiopatiei în familia din care provin și în funcție de participarea activă la sporturi de competiție. Pacienții care prezintă elemente clinice non-diagnostice sugestive pentru debutul bolii ar trebui evaluați inițial la intervale de 6-12 luni și apoi mai rar, dacă nu există nicio progresie. Toate rudele care prezintă noi simptome cardiovasculare ar trebui reevaluate imediat.

Recomandări privind testarea genetică și clinică a rudelor adulte	Clasă[a]	Nivel[b]
Screeningul genetic în cascadă, după consilierea pre-test, este recomandat rudelor adulte de gradul I ale pacienților cu o mutație genetică cauzală definită.	I	B
Evaluarea clinică, utilizând ECG și ecocardiografie și urmărirea pe termen lung, este recomandată rudelor de gradul I care au aceeași mutație genetică cauzală definită ca probandul[c].	I	C
Rudele de gradul întâi care nu au aceeași mutație definită cauzatoare de boală ca si cea a probandului[c] ar trebui să fie excluse de la următoarele reevaluări, dar sfătuite să solicite reevaluare în cazul în care dezvoltă simptome sau când noi date clinice relevante apar în familie.	IIa	B
Când nu este identificată o mutație certă la proband[c] sau testarea genetică nu este efectuată, evaluarea clinică cu ECG și ecocardiografie ar trebui să fie luată în considerare la rudele adulte de gradul întâi și repetate la fiecare 2-5 ani (sau 6-12 luni dacă sunt prezente anomalii non-diagnostice).	IIa	C

ECG = electrocardiograma
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență
[c] Proband = de regulă, primul membru al familiei care este diagnosticat cu afecțiunea.

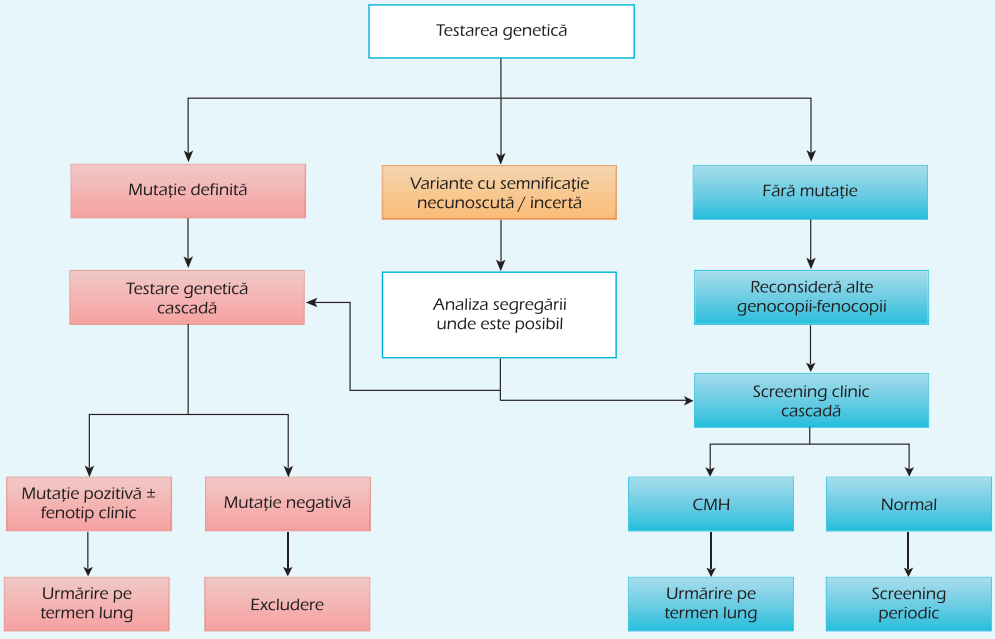
6.3 Screening-ul genetic și clinic la copii

Testarea clinică și genetică a copiilor ar trebui să fie ghidată de cele mai bune interese ale fiecărui copil și să ia în considerare potențialele beneficii și prejudicii, precum compromiterea asigurărilor de viață.

Recomandări privind screening-ul genetic și clinic la copii		
	Clasă[a]	**Nivel[b]**
Copiii pacienților cu o mutație genetică cauzală definită ar trebui să fie luați în considerare pentru testare genetică predictivă – după consiliere familială pre-test - atunci când sunt în vârstă de 10 ani sau mai mult și acest lucru ar trebui să fie efectuat în conformitate cu standardele internaționale pentru testarea genetică la copii.	IIa	C
La rudele de gradul I care sunt copii în vârsta de 10 ani sau mai mult, la care statusul genetic este necunoscut, evaluarea clinică prin ECG și ecocardiografie ar trebui să fie luată în considerare la fiecare 1-2 ani la vârsta cuprinsă între 10 și 20 de ani și apoi la fiecare 2-5 ani.	IIa	C
La cererea părintelui (părinților) sau reprezentantului legal (reprezentanților legali), evaluarea clinică cu ECG și ecocardiografie poate preceda sau înlocui evaluarea genetică după consiliere de către medici cu experiență si când este considerată a urmări cele mai bune interese ale copilului.	IIb	C
Atunci când există un istoric familial de afecțiuni maligne în copilărie sau boală cu debut precoce sau când copiii au simptome cardiace sau sunt implicați în activități care implică efort fizic deosebit, testarea clinică sau genetică înainte de vârsta de 10 ani a copiilor care sunt rude de gradul întâi, pot fi luate în considerare.	IIb	C

ECG = electrocardiogramă
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

Figura 4. Algoritm de screening genetic și clinic al probanzilor și rudelor



Testare genetică în cascadă = screening genetic al rudelor de gradul I al pacienților diagnosticați cu CMH
CMH = cardiomiopatie hipertrofică

6.4 Monitorizarea purtătorilor mutației fără un fenotip specific

Evaluarea preventivă pe termen lung a purtătorilor sănătoși ai mutației este recomandată. Purtătorilor mutației fără expresie a bolii pe ECG sau ecocardiografie, care doresc să participe la sporturi competitive ar trebui să le fie oferite informații individuale, ținând cont de cadrul legal local, tipul mutației și de tipul de activitate sportivă.

Recomandări privind urmărirea purtătorilor mutației fără fenotip specific		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Pentru purtătorii unei mutații definite care nu au nicio dovadă de expresie a bolii, activitatea sportivă poate fi permisă ținând cont de tipul mutației de bază, tipul de activitate sportivă și de rezultatele evaluărilor cardiace regulate și repetate.	IIb	C

[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

7. Recomandări de îngrijire

Societățile naționale și furnizorii de servicii medicale ar trebui să se asigure că există personal cu abilitățile necesare pentru a oferi îngrijire de specialitate și resurse educaționale suficiente pentru a îmbunătăți și menține competențele tuturor grupurilor profesionale implicate în managementul pacienților cu CMH.

Recomandări cu privire la efectuarea îngrijirii		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Se recomandă ca persoanele care au un diagnostic incert, simptome severe sau risc crescut de complicații legate de boală, să fie adresate unor echipe specializate pentru investigare și management ulterior.	I	C
Indiferent de statusul simptomatic, supravegherea clinică periodică a pacienților și după caz, a rudelor de gradul întâi, este recomandată.	I	C
În toate cazurile de CMH, medicii ar trebui să ia în considerare evaluarea pacienților în centre cu echipe multidisciplinare, cu expertiză în diagnosticul, genetica, stratificarea riscului și managementul bolilor miocardului.	IIa	C

CMH = cardiomiopatie hipertrofică
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

8. Evaluarea simptomelor

Ecocardiografia 2D și Doppler periodică și monitorizarea ECG ambulatorie sunt de obicei suficiente pentru a determina cauza cea mai probabilă a simptomelor. Evaluarea LVOTO prezentată în secțiunea 5.4 ar trebui să fie parte a evaluării de rutină a tuturor pacienților simptomatici.

8.1 Durerea toracică

Recomandări privind coronarografia	Clasă[a]	Nivel[b]
Coronarografia este recomandată supraviețuitorilor adulți ai unui stop cardiac, la pacienții cu tahiaritmii ventriculare susținute și la pacienții cu angină pectorala stabilă severă (clasa CCS ≥3).	I	C
Coronarografia sau angiografia coronariană CT ar trebui să fie luate în considerare la pacienții cu durere toracică tipică de efort (clasa CCS <3), care au probabilitate pre-test intermediară de boală coronariană aterosclerotică, pe baza vârstei, sexului și factorilor de risc pentru ateroscleroză sau au revascularizare coronariană în antecedente.	IIa	C
La toți pacienții în vârstă de 40 ani sau mai mult, coronarografia sau angio-CT coronarian trebuie luate în considerare înainte de terapie de ablație septală, indiferent de prezența durerilor toracice tipice de efort.	IIa	C

CT = tomografie computerizată; CCS = Societatea Cardiovasculară Canadiană
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

8.2 Insuficiența cardiacă

La majoritatea pacienților, există un proces îndelungat de remodelare cardiacă progresivă, caracterizat prin fibroză miocardică și subțierea peretelui, asociat de un declin al funcției diastolice și sistolice a VS, cu dilatare VS ușoară până la moderată și o scădere a FE VS sau asociat cu disfuncție diastolică VS severă, însoțită de dilatare atrială marcată cu dilatarea ușoară sau fară dilatarea VS. Prezentarea cu insuficiență cardiacă acută este mai puțin frecventă, dar aceasta poate fi precipitată de aritmii, regurgitare mitrală acută, ischemie miocardică sau infarct miocardic.

8.2.1 Studii hemodinamice invazive

Recomandări privind studiile hemodinamice invazive	Clasă[a]	Nivel[b]
Cateterismul cardiac - pentru a evalua funcția cardiacă dreaptă și stângă și rezistența arterială pulmonară- se recomandă la pacienții candidați pentru transplant cardiac sau suport circulator mecanic.	I	B
La pacienții simptomatici cu imagistică cardiacă non-invazivă neconcludentă, cateterismul cardiac stâng și drept poate fi considerat, pentru a evalua severitatea LVOTO și a măsura presiunile de umplere ale VS.	IIb	C

LVOTO = obstrucție în tractul de ejecție al ventriculului stâng; VS = ventricul stâng
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

8.2.2 Testul de efort cardiopulmonar

Testul de efort cardiopulmonar ar trebui luat în considerare la evaluarea clinică inițială și atunci când pacienții raportează o modificare a simptomelor. Când testul nu este disponibil, banda de alergare convențională sau bicicleta ergometrică, cu electrocardiografie simultană, pot fi folosite ca o alternativă. Măsurarea tensiunii arteriale în timpul exercițiului folosind un tensiometru standard este recomandată pentru a furniza informații privind prognosticul (vezi 9.6: Moartea subită cardiacă).

Recomandări privind testul de efort cardiopulmonar	Clasă[a]	Nivel[b]
Testul de efort cardiopulmonar, cu măsurarea simultană a gazelor respiratorii, se recomandă la pacienții sever simptomatici cu disfuncție sistolică și / sau diastolică VS în curs de evaluare pentru transplant cardiac sau suport mecanic.	I	B
Indiferent de simptome, testul de efort cardiopulmonar cu măsurarea simultană a gazelor respiratorii (sau testul de efort standard la covor rulant sau bicicletă ergometrică când acesta este indisponibil) ar trebui să fie considerat pentru a evalua severitatea și mecanismul intoleranței la efort și răspunsul tensiunii arteriale sistolice la efort.	IIa	B
Testul de efort cardiopulmonar, cu măsurarea simultană a gazelor respiratorii (sau testul de efort standard la covor rulant sau bicicletă ergometrică când acesta este indisponibil) ar trebui luat în considerare la pacienții simptomatici propuși pentru efectuarea ablației septale cu alcool și miectomiei septale pentru a determina gradul de severitate a limitării efortului.	IIa	C

VS = ventricul stâng
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

8.3 Sincopa

Cauzele sincopei în CMH includ hipovolemie, bloc atrioventricular total, disfuncție de nod sinusal, tahicardie ventriculară susținută, LVOTO, reflexe vasculare anormale și aritmii atriale. Testul ecocardiografic de efort ar trebui luat în considerare pentru a detecta LVOTO provocată. Pentru pacienții cu episoade recurente de sincope inexplicabile, care sunt au un risc scăzut de moarte subită cardiacă, un loop recorder implantabil (ILR) trebuie luat în considerare. Testul mesei înclinate (tilt- test) nu este util în evaluarea de rutină.

Recomandări privind investigarea sincopei		
	Clasă[a]	**Nivel[b]**
ECG cu 12 derivații, testul de efort în poziție verticală, ecocardiografia 2D și Doppler de repaus și de efort, monitorizarea ECG 48 h ambulatorie sunt recomandate la pacienții cu sincopă inexplicabilă, pentru a identifica cauza simptomelor.	I	C
Un ILR ar trebui să fie luat în considerare la pacienții cu episoade recurente de sincopă inexplicabilă, care au un risc scăzut de moarte subită cardiacă.	IIa	C

2D = bidimensional; ECG = electrocardiogramă; ILR = loop - recorder implantabil
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

8.4 Palpitațiile

Mulți pacienți se plâng de palpitații, cauzate de contracții cardiace simptomatice și ectopie ventriculară. Un episod susținut de palpitații care durează mai mult de câteva minute este adesea cauzat de o aritmie supraventriculară.

Recomandări privind palpitațiile		
	Clasă[a]	**Nivel[b]**
Pentru pacienții cu palpitații frecvente sau susținute, monitorizarea ECG ambulatorie 48h este recomandată, pentru a identifica cauza probabilă.	I	C
Un ILR poate fi luat în considerare pentru pacienții cu palpitații frecvente, la care nicio cauză nu este identificată la monitorizarea ECG prelungită.	IIb	C

ECG = electrocardiograma, ILR = loop-recorder implantabil
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

8.5 Rolul testării electrofiziologice

Utilizarea de rutină a studiilor electrofiziologice (EPS) la pacienții cu sincopă și simptome sugestive de aritmie nu se recomandă.

Recomandări privind testarea electrofiziologică		
	Clasă[a]	**Nivel[b]**
Studiul electrofiziologic invaziv se recomandă pacienților cu tahicardie supraventriculară persistentă sau recurentă (flutter atrial, tahicardie atrială, tahicardie atrioventriculară prin reintrare nodală, tahicardii mediate prin fascicule accesorii atrioventriculare documentate) și pacienților cu pre-excitație ventriculară, în vederea identificării și tratării unui substrat prin ablație.	I	C
Studiul electrofiziologic invaziv poate fi luat în considerare la pacienții selectați cu tahicardii ventriculare simptomatice, monomorfe, susținute (>30s) pentru identificarea și tratarea unui substrat al aritmiei.	IIb	C
Studiu electrofiziologic invaziv cu stimulare ventriculară programată nu este recomandat pentru stratificarea riscului de moarte subită cardiacă.	III	C

[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

9. Managementul simptomelor și prevenirea complicațiilor

9.1 Obstrucția simptomatică în tractul de ejecție al ventriculului stâng

Pragul pentru tratamentul invaziv este de obicei considerat a fi ≥50 mmHg. Pacienții cu un gradient maxim de repaus sau provocat în tractul de ejecție al VS <50 mmHg ar trebui să fie tratați în conformitate cu recomandările pentru CMH non-obstructivă.

9.1.1 Măsuri generale

Pacienții cu LVOTO trebuie să evite deshidratarea și consumul excesiv de alcool, iar pierderea în greutate ar trebui să fie încurajată.

Recomandări privind tratamentul obstrucției în tractul de ejecție al ventriculului stâng: măsuri generale		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Vasodilatatoarele arteriale și venoase, inclusiv nitrați și inhibitori ai fosfodiesterazei, ar trebui evitate dacă este posibil, la pacienții cu LVOTO în repaus sau provocat.	IIa	C
Conversia la ritm sinusal sau controlul adecvat al frecvenței ventriculare ar trebui să fie considerate înainte de evaluarea terapiilor invazive la pacienții cu fibrilație atrială nou diagnosticată sau insuficient controlată.	IIa	C
Digoxinul nu este recomandat la pacienții cu LVOTO în repaus sau provocat.	III	C

LVOTO = obstrucție în tractul de ejecție al ventriculului stâng
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

9.1.2 Terapia medicamentoasă

Beta-blocantele non-vasodilatatoare reprezintă prima linie de tratament. În cazul în care beta-blocantele sunt ineficiente, terapia adițională cu disopiramidă ar trebui luată în considerare, cu monitorizarea intervalului QTc, care nu trebuie să depășească 480 ms. Disopiramida trebuie evitată la pacienții cu glaucom, la bărbații cu prostatism și la pacienții care utilizează alte medicamente care prelungesc intervalul QT, cum ar fi amiodaronă și sotalol și trebuie utilizată cu prudență la pacienții cu fibrilație atrială sau predispuși la fibrilație atrială, la care creșterea conducerii AV poate crește frecvența ventriculară.

Când beta-blocantele sunt contraindicate sau ineficiente, verapamilul sub o monitorizare atentă a pacienților cu obstrucție severă (≥100 mmHg) sau presiune sistolică ridicată în artera pulmonară, sau diltiazemul pot fi utilizate. Blocantele de calciu de tip dihidropiridinic nu sunt recomandate pentru tratamentul LVOTO. Doze mici de diuretice de ansă sau diuretice tiazidice pot fi utilizate cu precauție pentru ameliorarea dispneei asociate cu LVOTO, dar este important să se evite hipovolemia.

Rareori, pacienții cu LVOTO severă provocată pot prezenta hipotensiune și edem pulmonar. Utilizarea vasodilatatoarelor și medicamentelor inotrop pozitive în acest context poate pune viața în pericol. Tratamentul ar trebui să cuprindă beta-blocante administrate oral sau i.v. și vasoconstrictoare (ex. fenilepinefrina, metaraminol si noradrenalina).

Recomandări cu privire la tratamentul medical al LVOTO	Clasă[a]	Nivel[b]
Beta-blocantele non-vasodilatoare, titrate până la doza maximă tolerată, se recomandă ca terapie de primă linie pentru a îmbunătăți simptomele la pacienții cu LVOTO în repaus sau provocată[c].	I	B
Verapamil, titrat până la doza maximă tolerată, se recomandă pentru îmbunătățirea simptomelor la pacienții cu LVOTO în repaus sau provocată[c], care nu tolerează sau au contraindicații pentru beta-blocante.	I	B
Disopiramida, titrată până la doza maximă tolerată[d], este recomandată în asociere cu un β-blocant (sau, în cazul în care acest lucru nu este posibil, cu verapamil) pentru ameliorarea simptomelor la pacienții cu LVOTO în repaus sau provocată[c].	I	B
Disopiramida, titrată până la doza maximă tolerată[d], ar putea fi considerată ca monoterapie pentru îmbunătățirea simptomelor la pacienții cu LVOTO în repaus sau provocată[c] (efort fizic sau manevra Valsalva), cu precauție la pacienții cu FA sau care sunt predispuși la FA, la care aceasta poate crește rata de răspuns ventricular.	IIb	C
Beta-blocantele sau verapamilul pot fi luate în considerare la copii și adulți asimptomatici cu LVOTO în repaus sau provocată[c], pentru reducerea presiunilor la nivelul ventriculului stâng.	IIb	C
Doze mici de diuretice de ansă sau tiazidice pot fi utilizate cu prudență în LVOTO simptomatică, pentru a ameliora dispneea de efort.	IIb	C
Diltiazem, titrat până la doza maximă tolerată, ar trebui să fie luat în considerare la pacienții simptomatici cu LVOTO în repaus sau provocată[c], care prezintă intoleranță sau au contraindicații la beta-blocante și verapamil, pentru ameliorarea simptomelor.	IIa	C
Beta-blocantele în administrare orală sau i.v și vasoconstrictoarele ar trebui să fie luate în considerare la pacienții cu LVOTO provocată severă, care se prezintă cu hipotensiune arterială și edem pulmonar.	IIa	C

FA = fibrilație atrială, LVOTO = obstrucție în tractul de ejecție al ventriculului stâng.
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență
[c] Provocare cu manevra Valsalva, exercițiu fizic în poziție verticală sau nitrați oral administrați celor care nu pot efectua efort fizic.
[d] Intervalul QTc trebuie monitorizat în timpul titrării dozei de disopiramida și doza trebuie redusă în cazul în care depășește 480 ms.

9.1.3 Tratamentul invaziv al obstrucției în tractul de ejecție al ventriculului stâng

Tratamentul invaziv pentru a reduce LVOTO ar trebui să fie luat în considerare la pacienții cu un gradient LVOTO ≥50 mmHg, simptome moderate până la severe (Clasa Funcțională New York Heart Association (NYHA) III - IV) și / sau sincopă de efort sau recurentă în ciuda terapiei medicamentoase în doza maximă tolerată. Echipe multidisciplinare cu experiență ar trebui să evalueze toți pacienții înainte de intervenție. Alegerea tratamentului ar trebui să se bazeze pe o evaluare sistematică a valvei mitrale și a anatomiei septale, care să cuprindă excluderea altor anomalii ale tractului de ejecție VS și ale valvei mitrale care necesită tratament chirurgical (Figura 5). La pacienții cu hipertrofie ușoară (≤16 mm) stimularea bicamerală (a se vedea 9.1.3.3: Stimularea bicamerală) sau plastia / înlocuirea valvei mitrale pot fi luate în considerare.

9.1.3.1 Tratamentul chirurgical

Miectomia septală ventriculară reduce gradientul în tractul de ejecție al VS și regurgitarea mitrală asociată SAM în peste 90% din cazuri și îmbunătățește capacitatea de efort și simptomele.

Principalele complicatii chirurgicale sunt blocul AV, defectul septal ventricular și regurgitarea aortică (RA). Atunci când există obstrucție medioventriculară concomitentă, miectomia standard poate fi extinsă distal medioventricular în jurul bazei mușchilor papilari. Tratamentul chirurgical al valvulopatiei mitrale concomitente este necesar la 11-20% din pacienții supuși miectomiei.

9.1.3.2 Ablația septală cu alcool

Injectarea selectivă de alcool într-o arteră perforantă septală (sau, uneori, în alte ramuri ale arterei descendente anterioare) pentru a creea o cicatrice septală localizată are rezultate similare cu intervenția chirurgicală. Principala complicație non-fatală este blocul AV la 7-20% din pacienți. Datorită variabilității vascularizării septale, ecocardiografia de contrast miocardic este esențială înainte de injectarea de alcool. Dacă agentul de contrast nu poate fi localizat exclusiv la nivelul septului bazal, procedura ar trebui abandonată.

Recomandări privind terapia de reducere septală	Clasă[a]	Nivel[b]
Se recomandă ca terapiile de reducere septală să fie efectuate de specialiști cu experiență, care lucrează în cadrul unei echipe multidisciplinare de experți în managementul CMH.	I	C
Terapia de reducere septală pentru ameliorarea simptomelor se recomandă la pacienții cu LVOTO cu gradient maxim de repaus sau provocat ≥50 mmHg, care sunt încadrați în clasa funcțională NYHA III-IV, în ciuda terapiei medicale în doza maximă tolerată.	I	B
Terapia de reducere a septului ar trebui considerată la pacienții cu sincopă de efort recurentă cauzată de un gradient maxim în tractul de ejecție al VS de repaus sau provocat ≥50 mmHg în ciuda terapiei medicale optime.	IIa	C
Miectomia septală, mai degrabă decât ASA, este recomandată la pacienții cu indicație pentru terapie de reducere septală și alte leziuni care necesită intervenție chirurgicală (ex. plastie / înlocuire a valvei mitrale, intervenție chirurgicală a mușchilor papilari).	I	C
Plastia sau înlocuirea valvei mitrale ar trebui să fie luată în considerare la pacienții simptomatici cu gradient în tractul de ejecție al VS de repaus sau provocat ≥50 mmHg și regurgitare mitrală moderat-severă care nu este cauzată doar de SAM a valvei mitrale.	IIa	C
Plastia sau înlocuirea valvei mitrale poate fi considerată la pacienții cu gradient în tractul de ejecție al VS de repaus sau provocat ≥50 mm Hg și o grosime maximă septală ≤16 mm la punctul de contact septal al valvei mitrale sau când există regurgitare mitrală moderată până la severă consecutivă miectomiei izolate.	IIb	C

ASA = ablație septală cu alcool, CMH = cardiomiopatie hipertrofică; LVOTO = obstrucție în tractul de ejecție al ventriculului stâng; NYHA = New York Heart Association, SAM = mișcare sistolică anterioară; VS = ventricul stâng.
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

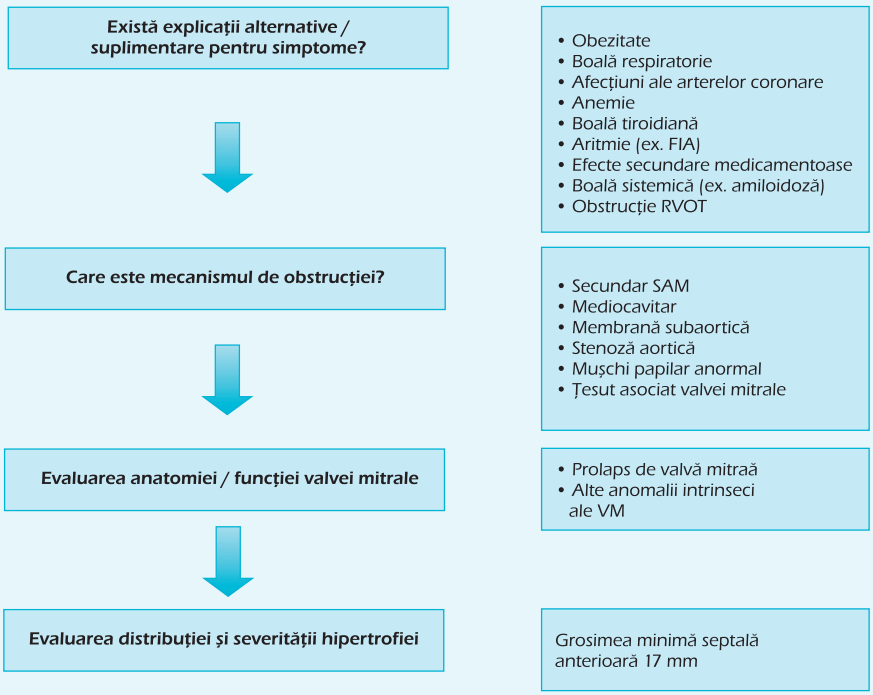
9.1.3.3 Stimularea bicamerală

Stimularea AV permanentă secvențială cu interval AV scurt poate fi luată în considerare la pacienții adulți simptomatici care nu sunt eligibili pentru sau nu doresc să ia în considerare alte terapii invazive de reducere septală și la pacienții care au alte indicații de cardiostimulare. Parametrii de stimulare ar trebui optimizați pentru a obține pre-excitația maximă a apexului VD cu afectare minimă a umplerii VS (de obicei, prin folosirea unui interval AV de repaus de 100 ± 30 ms). Pentru a asigura captura ventriculară completă în timpul exercițiului, un interval dinamic AV ar trebui să fie activat și limita superioară a frecvenței programate ar trebui să fie mai mare decât cea mai mare frecvență cardiacă sinusală realizată în timpul exercițiului fizic.

Recomandări privind indicațiile de stimulare cardiacă la pacienții cu obstrucție în tractul de ejecție al VS	Clasă[a]	Nivel[b]
Stimularea AV secvențială, cu interval optim AV pentru a reduce gradientul în tractul de ejecție al VS sau pentru a facilita tratamentul medical cu beta-blocante și / sau verapamil, poate fi considerată la pacienți selecționați cu gradient în tractul de ejecție VS de repaus sau provocat ≥ 50 mmHg, în ritm sinusal, cu simptome refractare la terapia medicamentoasă, care au contraindicații pentru ablația septală cu alcool sau miectomia septală sau au risc ridicat de a dezvolta bloc cardiac secundar ablației septale cu alcool sau miectomiei septale.	IIb	C
La pacienții cu LVOTO în repaus sau provocată ≥50 mmHg, în ritm sinusal, cu simptome refractare la terapia medicamentoasă, la care există indicație pentru implantarea unui ICD, poate fi luat în considerare un ICD bicameral (în locul unui dispozitiv unicameral), în vederea reducerii gradientului în tractul de ejecție al VS sau pentru a facilita tratamentul medicamentos cu beta-blocante și / sau verapamil.	IIb	C

AV = atrioventricular, ICD = cardiodefibrilator implantabil, LVOTO = obstrucție în tractul de ejecție al ventriculului stâng, VS = ventricul stâng
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

Figura 5. Listă de verificare pre-evaluare pentru pacienții care sunt candidați pentru terapii invazive de reducere septală



FA = fibrilație atrială, RVOT = tractul de ejecție al ventriculului drept, SAM = mișcarea sistolică anterioară, VM = valva mitrală.

9.2 Obstrucția medioventriculară și anevrismele apicale

Obstrucția medioventriculară apare la aproximativ 10% dintre pacienții cu CMH. Pacienții simptomatici cu obstrucție medioventriculară ar trebui tratați cu doze mari de beta- blocante, verapamil sau diltiazem. Aproximativ 25% din pacienții cu obstrucție medioventriculară asociază anevrisme apicale, iar unii dintre aceștia prezintă tahicardie ventriculară monomorfă care poate beneficia de mapping și ablație. Rareori, la nivelul anevrismelor sunt prezenți trombi. În aceste cazuri se recomandă tratament pe termen lung cu anticoagulante orale. Implantarea profilactică a unui ICD nu este recomandată în absența altor elemente clinice care să sugereze un risc crescut de moarte subită cardiacă (vezi secțiunea 9.6).

9.3 Managementul insuficienței cardiace la pacienții fără obstrucție în tractul de ejecție al ventriculului stâng

9.3.1 Tratamentul farmacologic

Abordarea terapeutică a pacienților cu insuficiență cardiacă este rezumată în Figura 6.

Recomandări pentru pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejecție a ventriculului stâng prezervată (≥50%)		
	Clasă[a]	**Nivel[b]**
La pacienții în clasă funcțională II-IV NYHA cu FEVS ≥50% și fără dovada obstrucției în tractul de ejecție al ventriculului stâng în repaus sau la manevre de provocare, beta-blocantele, verapamilul sau diltiazemul ar trebui administrate, pentru ameliorarea simptomelor de insuficiență cardiacă.	IIa	C
Doze mici de diuretice de ansă și tiazidice ar trebui administrate pacienților în clasă funcțională II-IV NYHA și FEVS ≥50%, fără obstrucție în tractul de ejecție al ventriculului stâng în repaus sau la manevre de provocare, pentru ameliorarea simptomelor de insuficiență cardiacă.	IIa	C

FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng, NYHA = New York Heart Association
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

Recomandări pentru pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejecție a ventriculului stâng redusă (<50%)	Clasă[a]	Nivel[b]
Un IECA (sau un blocant al receptorilor de angiotensină dacă IECA nu este tolerat) ar trebui administrat, în asociere cu un beta-blocant, pacienților fără obstrucție în tractul de ejecție al ventriculului stâng și care au FEVS <50%, pentru a reduce riscul de spitalizare pentru IC și moartea prematură[c].	IIa	C
Un beta-blocant ar trebui administrat, în asociere cu un IECA (sau cu un blocant al receptorilor de angiotensină dacă IECA nu este tolerat), pacienților fără obstrucție în tractul de ejecție al ventriculului stâng și care au FEVS <50%, pentru a ameliora simptomele și a reduce riscul de spitalizare pentru IC și moartea prematură[c].	IIa	C
Doze mici de diuretice de ansă ar trebui administrate pacienților simptomatici în clasă funcțională II-IV NYHA cu FEVS <50%, pentru ameliorarea simptomelor și reducerea riscului de spitalizare pentru IC[c].	IIa	C
Toți pacienții cu simptomatologie persistentă (clasă funcțională NYHA II-IV) și FEVS <50%, în pofida tratamentului cu un IECA (sau un blocant al receptorilor de angiotensină dacă IECA nu este tolerat) și un beta-blocant, ar trebui să primească un antagonist al receptorilor mineralcorticoizi, pentru a reduce riscul de spitalizare pentru IC și moartea prematură[c].	IIa	C
Doze mici de digoxin pot fi administrate pacienților fără obstrucție în tractul de ejecție al ventriculului stâng, care sunt în clasă funcțională II-IV NYHA, au FEVS <50% și fibrilație atrială permanentă, pentru controlul alurii ventriculare.	IIb	C

FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng; IECA = inhibitor al enzimei de conversie a angiotensinei; IC = insuficiență cardiacă; NYHA = New York Heart Association
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență
[c] În absența trialurilor randomizate în CMH, benficiul asupra ratei de spitalizare, simptomatologiei și mortalității este presupus, dar nedovedit.

9.3.2 Terapia de resincronizare cardiacă

Heterogenicitatea regională a contracției și relaxării ventriculului stâng este frecventă la pacienții cu CMH și poate fi un marker de prognostic prost. În absența unor trialuri randomizate, terapia de resincronizare cardiacă (CRT) poate fi luată în considerare la pacienții cu simptome refractare sub tratamentul faramacologic și FEVS <50%.

Recomandări privind terapia de resincronizare cardiacă	Clasă[a]	Nivel[b]
Terapia de resincronizare cardiacă pentru ameliorarea simptomelor poate fi considerată la pacienții cu CMH cu gradient maxim în TEVS <30 mmHg, cu simptome refractare la tratamentul medical, aflați în clasă funcțională II-IV NYHA, cu FEVS <50% și BRS cu durata QRS >120 ms.	IIb	C

BRS = bloc de ramură stângă; CMH = cardiomiopatie hipertrofică; FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng; NYHA = New York Heart Association; TEVS = tract de ejecție al ventriculului stâng.
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

9.3.3 Transplantul cardiac și dispozitivele de asistare ventriculară stângă

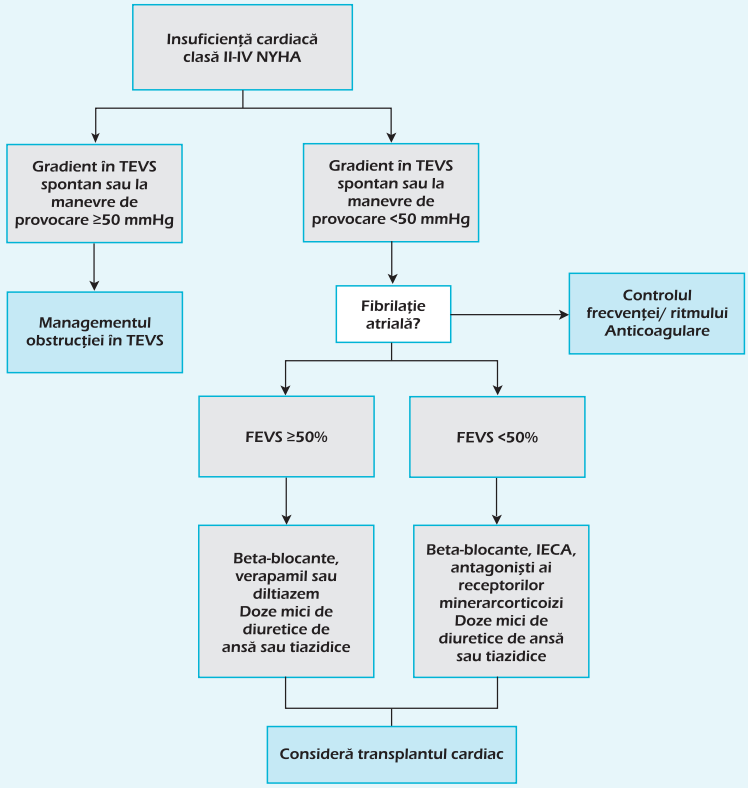
Recomandări privind transplantul cardiac	Clasă[a]	Nivel[b]
Transplantul cardiac ortotopic ar trebui luat în considerare la pacienții eligibili cu FEVS <50% și care sunt în clasă funcțională III-IV NYHA în pofida tratamentului medical optim sau au aritmii ventriculare refractare.	IIa	B
Transplantul cardiac ortotopic poate fi luat în considerare la pacienții eligibili cu FEVS normală (≥50%) și simptome severe refractare la tratamentul medical (clasă funcțională III-IV NYHA) determinate de disfuncția diastolică.	IIb	B

FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng; NYHA = New York Heart Association
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

Recomadări pentru folosirea dispozitivelor de asistare ventriculară stângă		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Terapia cu dispozitive de asistare ventriculară stângă cu flux continuu axial poate fi luată în considerare la pacienți selectați cu IC în stadiu terminal în pofida tratamentului farmacologic și intervențional optim, care sunt eligibili pentru transplant cardiac, pentru ameliorarea simptomatologiei și reducerea riscului de spitalizare pentru agravarea IC și a riscului de moarte prematură, până la transplant.	IIb	C

IC = insuficientă cardiacă
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

Figura 6. Algoritm pentru tratamentul insuficienței cardiace în cardiomiopatia hipertrofică



FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng; IECA = inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei; NYHA = New York Heart Association; TEVS = tract de ejecție al ventriculului stâng

9.4 Tratamentul anginei

Recomandări pentru managementul anginei de efort la pacienții fără obstrucție în tractul de ejecție al ventriculului stâng		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Beta-blocantele și blocantele de calciu ar trebui administrate pacienților cu durere toracică de tip anginos, în absența obstrucției în TEVS sau a bolii coronariene obstructive, pentru ameliorarea simptomatologiei.	IIa	C
Administrarea de nitrați oral poate fi luată în considerare pentru ameliorarea simptomatologiei la pacienții cu durere toracică de tip anginos, în absența obstrucției în TEVS sau a bolii coronariene obstructive.	IIb	C

TEVS = tract de ejecție al ventriculului stâng
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

9.5 Tahiaritmii atriale

Pacienții în ritm sinusal cu diametrul atriului stâng ≥45 mm ar trebui evaluați la 6-12 luni prin monitorizare Holter ECG ambulatorie cu durată de 48 de ore pentru detectarea fibrilației atriale.

Prezența flutterului atrial impune un management convențional și o evaluare a riscului tromboembolic similare cu cele folosite pentru fibrilația atrială.

9.5.1 Tratamentul în faza acută

Pacienții cu fibrilație atrială nou instalată trebuie tratați rapid conform ghidurilor ESC în vigoare. Digoxinul ar trebui evitat la pacienții cu obstrucție în tractul de ejecție al ventriculului stâng și fracție de ejecție normală. În mod similar, antiaritmicele de clasă IC ar trebui evitate.

După ce se obține controlul alurii ventriculare, cardioversia electrică electivă ar trebui luată în considerare după o perioadă de minim 3 săptămâni de anticoagulare eficientă cu un antagonist de vitamină K. Dacă se are în vedere realizarea cardioversiei electrice mai devreme, ar trebui urmată strategia bazată pe ecocardiografia transesofagiană.

9.5.2 Profilaxia evenimentelor tromboembolice

Folosirea scorului CHA_2DS_2-VAS_c pentru aprecierea riscului de accident vascular la pacienții cu CMH nu este recomandată. Este recomandat tratamentul cu anticoagulante orale permanent (pe toată durata vieții), chiar dacă se obține conversia la ritm sinusal.

Noile anticoagulante orale pot fi administrate când antagoniștii de vitamnină K cu doze ajustate nu pot fi folosiți.

9.5.3 Controlul alurii ventriculare

Controlul alurii ventriculare folosind beta-blocante și blocante ale canalelor de calciu non-dihidropiridinice - singure sau în combinație - este recomandat pacienților cu o fibrilație atrială paroxistică, persistentă sau permanentă. Când nu se poate obține un control corespunzător al alurii ventriculare, ablația nodului atrio-ventricular și cardiostimularea permanentă pot fi luate în considerare. Alegerea tipului de cardiostimulare după ablația nodului atrio-ventricular trebuie să se bazeze pe recomandările ghidurilor ESC actuale, exceptând faptul că CRT-P (terapia de resincronizare cardiacă cu pacemaker) poate fi luată în considerare pentru pacienții cu disfuncție sistolică ventriculară stângă (cu fracție de ejecție <50%).

9.5.4 Controlul ritmului

Amiodarona ar trebui utilizată pentru conversia la ritm sinusal și menținerea acestuia după cardioversie. Dronedarona nu este recomandată pacienților cu CMH. Ablația prin cateter pentru fibrilația atrială ar trebui luată în considerare la pacienții fără dilatare severă atrială stângă, care au simptomatologie refractară la tratamentul farmacologic sau care nu pot lua medicamente antiaritmice.

Recomandări pentru managementul fibrilației atriale/flutterului atrial	Clasă[a]	Nivel[b]
Dacă nu este contraindicat, tratamentul anticoagulant oral cu antivitamină K (cu INR țintă 2-3) este recomandat pacienților cu FA persistentă, permanentă sau paroxistică, pentru prevenția evenimentelor tromboembolice.	I	B
Terapia antitrombotică este recomandată pacienților cu flutter atrial la fel ca celor cu FA.	I	C
Evaluarea riscului hemoragic prin scorul HAS-BLED ar trebui realizată când se prescrie terapia antitrombotică (antivitamină K sau antiagregant plachetar).	IIa	B
Conversia la ritm sinusal prin cardioversie electrică sau farmacologică cu amiodaronă intravenos ar trebui considerată la pacienții cu debut recent al FA.	IIa	C
Amiodarona ar trebui administrată pentru controlul ritmului și menținerea ritmului sinusal după cardioversia electrică.	IIa	B
Beta-blocantele, verapamilul și diltiazemul sunt recomandate pentru controlul alurii ventriculare la pacienții cu FA permanentă sau persistentă.	I	C
Ablația prin cateter pentru FA ar trebui luată în considerare la pacienții fără dilatare severă atrială stângă, care au simptomatologie refractară la tratamentul farmacologic sau care nu pot lua medicamente antiaritmice.	IIa	B
Ablația nodului AV pentru controlul alurii ventriculare poate fi realizată când alura ventriculară nu poate fi controlată farmacologic și când FA nu poate fi prevenită prin medicația antiaritmică sau când aceasta determină reacții adverse severe.	IIb	C
Pentru pacienții cu FEVS ≥50%, după ablația nodului AV se recomandă implantarea unui pacemaker bicameral (DDD) cu posibilitatea modificării modului de funcționare dacă FA este paroxistică și a unui pacemaker unicameral (VVIR) dacă FA este persistentă sau permanentă.	I	C
Indiferent de tipul FA, pentru pacienții cu FEVS <50% poate fi realizată terapia de resincronizare cardiacă (CRT-P) după ablația nodului AV.	IIb	C
Monitorizarea Holter ECG/48 ore la 6-12 luni pentru detectarea FA ar trebui realizată la pacienții în ritm sinusal care au diametrul AS ≥45 mm.	IIa	C
Procedurile de ablație în timpul miectomiei septale pot fi efectuate la pacienții cu CMH și FA simptomatică.	IIb	C
Terapia antiplachetară cu aspirină 75-100 mg și clopidogrel 75 mg zilnic (când există un risc mic de sângerare) ar trebui luată în considerare dacă pacienții refuză să folosească medicamente anticogulante orale (antivitamină K sau noi anticoagulante orale).	IIa	B
Când tratamentul cu antivitamină K cu doze ajustate (INR 2-3) nu poate fi folosit din cauza incapacității de a menține anticoagularea terapeutică, reacțiilor adverse la antivitamină K sau imposibilității monitorizării INR, un inhibitor direct de trombină (dabigatran) sau un inhibitor oral al factorului Xa (rivaroxaban sau apixaban) este recomandat.	I	B
Tratamentul cu antivitamină K (INR 2-3) este recomandat permanent (pe toată durata vieții), chiar dacă se obține conversia la ritm sinusal, cu excepția cazurilor în care există cauze reversibile pentru apariția FA.	I	C

AS = atriu stâng; AV = atrio-ventricular; CMH = cardiomiopatie hipertrofică; ECG = electrocardiogramă, FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng; HAS-BLED (hipertensiune arterială, funcție renală/hepatică anormală, accident vascular cerebral, istoric de hemoragie, INR labil, vârsta >65 ani, consum de alcool/ administrare concomitentă a altor medicamente cu risc hemoragic); INR = international normalized ratio

[a] Clasa de recomandare

[b] Nivelul de evidență

9.6 Prevenția morții subite cardiace

Mortalitatea anuală de cauză cardiovasculară la adulții cu CMH este de 1-2%, principalele cauze de deces fiind moartea subită cardiacă, insuficiența cardiacă și evenimentele tromboembolice.

Evaluarea riscului de moarte subită cardiacă trebuie să cuprindă istoricul familial, examenul clinic, monitorizarea ECG ambulatorie pentru 48 de ore, ecocardiografia transtoracică (sau rezonanța magnetică cardiacă în cazul unei ferestre ecografice dificile) și un test de efort limitat de simptome.

9.6.1 Recomandări privind activitatea fizică

Pacienții cu CMH trebuie sfătuiți să nu participe la competiții sportive și să nu practice activități fizice intense, mai ales dacă prezintă factori de risc pentru moarte subită cardiacă sau obstrucție în tractul de ejecție al ventriculului stâng.

9.6.2 Cardiodefibrilatoarele implantabile

Implantarea unui cardiodefibrilator trebuie realizată la pacienții care au supraviețuit unui stop cardiac prin fibrilație ventriculară sau au prezentat tahicardie ventriculară susținută spontană cu compromitere hemodinamică. Toți ceilalți pacienți trebuie evaluați în mod standardizat pentru a identifica un set de variabile predefinite cu valoare prognostică ce vor fi utilizate pentru a estima riscul la 5 ani de moarte subită cardiacă folosind modelul HCM Risk-SCD (vezi Figura 7).

$$\text{Probabilitate}_{\text{moarte subită cardiacă la 5 ani}} = 1 - 0.998^{\exp(\text{index prognostic})}$$

unde indexul prognostic = [0.15939858 x grosimea maximă a peretelui ventricular stâng (mm)] - [0.00294271 x grosimea maximă a peretelui ventricular stâng^2 (mm^2)] + [0.0259082 x diametrul atriului stâng (mm)] + [0.00446131 x gradientul maxim (repaus/ Valsalva) în tractul de ejecție al ventriculului stâng (mmHg)] + [0.4583082 x istoric familial de moarte subită cardiacă] + [0.82639195 x tahicardie ventriculară nesusținută] + [0.71650361 x sincopă neexplicată]- [0.01799934 x vârsta la momentul evaluării (ani)].

Nota bene: În modelul de estimare a riscului HCM Risk-SCD a existat o relație non-liniară între riscul de moarte subită cardiacă și grosimea maximă a peretelui ventriculului stâng. Această relație este reprezentată în scorul de predicție prin prezența grosimii maxime a peretelui ventricular ca termen ridicat la pătrat.

Scorul de estimare a riscului de moarte subită cardiacă nu trebuie folosit pentru pacienți cu vârsta <16 ani, pentru atleți sau pacienți cu boli metabolice/ infiltrative (de exemplu boala Anderson-Fabry) sau sindroame (de exemplu sindrom Noonan). Modelul nu folosește gradientul în tractul de ejecție al ventriculului stâng indus de efort și nu a fost validat pentru evaluarea riscului de moarte subită cardiacă înainte sau după miectomie sau ablație septală cu alcool.

În așteptarea unor studii viitoare, scorul de risc trebuie folosit cu prudență pentru pacienții la care grosimea maximă a peretelui ventricular este ≥35 mm.

Pentru decizia de implantare a unui cardiodefibrilator trebuie întotdeauna să se țină cont de vârsta și starea generală de sănătate a pacientului, de factorii socio-economici și de impactul terapiei asupra statusului psihologic. Pentru pacienții cu elemente clinice cu potențială importanță prognostică neincluse în modelul de estimare a riscului, tratamentul trebuie individualizat și ales ținând cont de raportul dintre beneficiu și riscul de complicații pe termen lung.

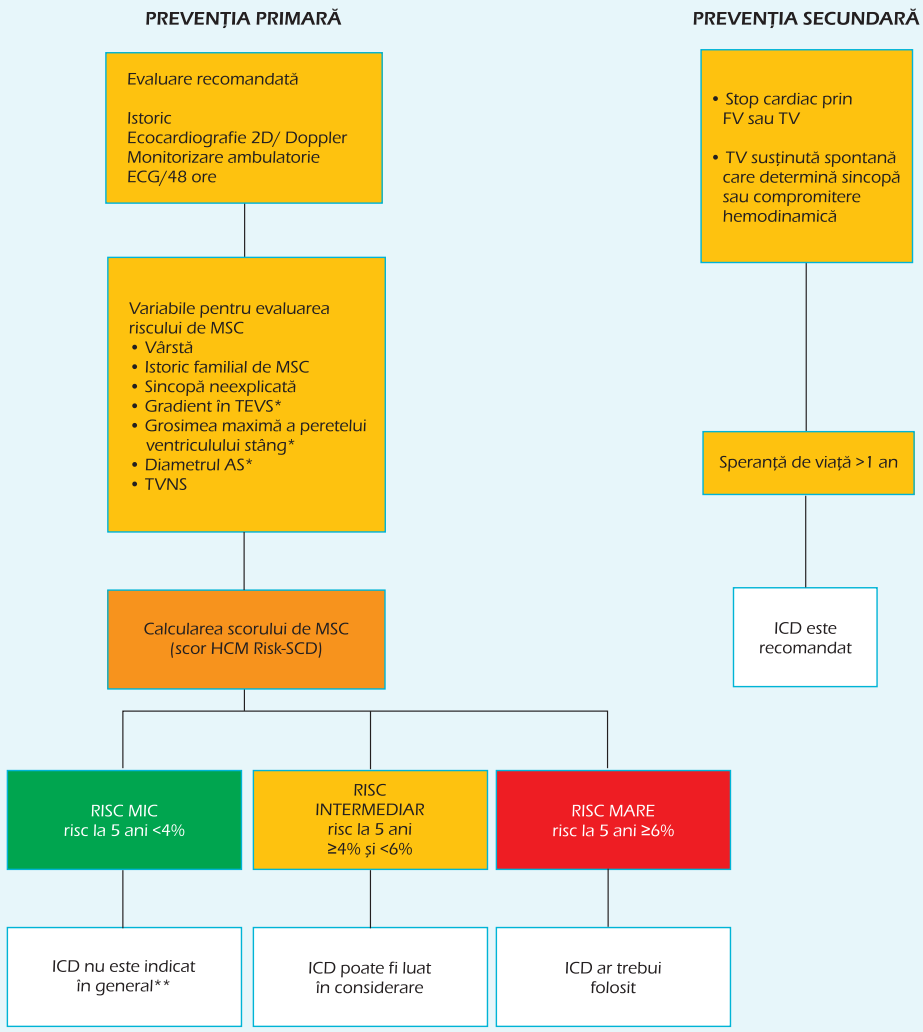
Recomandări pentru prevenția morții subite cardiace		
	Clasă[a]	**Nivel[b]**
Evitarea sporturilor de competiție[c] este recomandată pacienților cu CMH.	I	C
Implantarea unui cardiodefibrilator este recomandată pentru pacienții care au supraviețuit unui stop cardiac prin fibrilație sau tahicardie ventriculară sau care prezintă TV susținute spontane care produc sincopă sau instabilitate hemodinamică și care au o speranță de viață >1 an.	I	B
HCM Risk- SCD este recomandat ca metodă de estimare a riscului de MSC la 5 ani la pacienții cu vârstă ≥16 ani fără istoric de FV/TV resuscitate sau TV susținută spontană cu sincopă sau instabilitate hemodinamică.	I	B
Se recomandă ca riscul de MSC la 5 ani să fie estimat la prima evaluare și reevaluat la intervale de 1-2 ani sau ori de câte ori apare o modificare a statusului clinic.	I	B
Implantarea unui cardiodefibrilator ar trebui realizată la pacienții cu un risc estimat de MSC la 5 ani ≥6% și o speranță de viață >1 an, după o evaluare amănunțită care ține cont de complicațiile pe termen lung și de impactul implantării cardiodefibrilatorului asupra stilului de viață, stării socio- economice și psihologice.	IIa	B
Implantarea unui cardiodefibrilator poate fi luată în considerare la pacienții cu un risc estimat de MSC la 5 ani ≥4%, dar <6%, care au speranță de viață >1 an, după o evaluare amănunțită care ține cont de complicațiile pe termen lung și de impactul implantării cardiodefibrilatorului asupra stilului de viață, stării socio- economice și psihologice.	IIb	B
Implantarea unui cardiodefibrilator poate fi luată în considerare la pacienții cu un risc estimat de MSC la 5 ani <4% numai dacă acești pacienți asociază elemente cu importanță prognostică dovedită și când evaluarea complicațiilor pe termen lung și a impactului implantării cardiodefibrilatorului asupra stilului de viață, stării socio-economice și psihologice sugerează un beneficiu net al tratamentului intervențional.	IIb	B
Implantarea unui cardiodefibrilator nu este recomandată pacienților cu un risc estimat de MSC la 5 ani <4% și care nu asociază alte elemente cu importanță prognostică dovedită.	III	B

CMH = cardiomiopatie hipertrofică; FV = fibrilație ventriculară; MSC = moarte subită cardiacă; TV = tahicardie ventriculară
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență
[c] Ghidul ESC definește sportul de competiție ca implicarea de tip amator sau profesionist într-o activitate fizică regulată și participarea la competiții oficiale (a se vedea ghidul ESC pentru mai multe detalii).

Recomandări privind aspectele practice ale implantării cardiodefibrilatoarelor	Clasă[a]	Nivel[b]
Înainte de implantarea cardiodefibrilatorului, pacienții trebuie informați despre riscul șocurilor inadecvate, al complicațiilor legate de implant și despre implicațiile sociale, ocupaționale și asupra conducerii autovehiculelor ale dispozitivului.	I	C
Beta-blocantele și/sau amiodarona sunt recomandate pacienților cu cardiodefibrilator care au aritmii ventriculare simptomatice sau primesc șocuri recurente în ciuda tratamentului optim și reprogramării dispozitivului.	I	C
Studiul electrofiziologic este recomandat pacienților cu cardiodefibrilator cu șocuri inadecvate determinate de tahicardii supraventriculare regulate, pentru a identifica și trata orice substrat artimic care poate fi ablat.	I	C
Un cardiodefibrilator cu sistemul de electrozi subcutanat (S- ICDTM) poate fi luat în considerare pentru pacienții cu cardiomiopatie hipertrofică fără indicație de cardiostimulare.	IIb	C

[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

Figura 7. Strategia pentru implantarea cardiodefibrilatoarelor



2D = bidimensional, AS = atriu stâng, ECG = electrocardiogramă, FV = fibrilație ventriculară, ICD = cardiodefibrilator implantabil, MSC = moarte subită cardiacă, TEVS = tract de ejecție al ventriculului stâng, TV = tahicardie ventriculară, TVNS = tahicardie ventriculară nesusținută la monitorizarea ambulatorie ECG pe 24-48 ore
*Se vor folosi valorile absolute pentru gradientul în TEVS, grosimea maximă a peretelui ventriculului stâng și diametrul AS
**ICD este recomandat dacă există alte elemente clinice cu potențială importanță prognostică și când beneficiul este mai mare decât riscul complicațiilor pe termen lung și al impactului implantării cardiodefibrilatorului asupra stilului de viață, stării socio-economice și psihologice.

9.6.3 Riscul de moarte subită la copii

Implantarea unui cardiodefibrilator este indicată la copiii care au prezentat aritmii ventriculare maligne. Ca și la adulți, hipertrofia ventriculară stângă severă ≥30 mm (sau un scor Z ≥6), sincopa neexplicată, prezența tahicardiei ventriculare nesusținute și istoricul familial de moarte subită reprezintă factori majori de risc pentru moartea subită cardiacă. Implantarea unui cardiodefibrilator ar trebui luată în considerare pentru copiii care au doi sau mai mulți factori de risc majori. Defibrilatoarele unicamerale sunt adecvate în majoritatea cazurilor și reduc riscul complicațiilor. Implantarea unui cardiodefibrilator poate fi avută în vedere și la pacienți cu un singur factor de risc, după o analiză atentă a riscurilor și beneficiilor implantării dispozitivului, asupra copilului.

Recomandări pentru implantarea cardiodefibrilatoarelor la copii		
	Clasă[a]	**Nivel[b]**
Implantarea unui cardiodefibrilator este recomandată pentru copiii care au supraviețuit unui stop cardiac sau au prezentat tahicardii ventriculare susținute documentate.	I	B
Implantarea unui cardiodefibrilator ar trebui realizată la copiii cu doi sau mai mulți factori majori de risc[c] după consiliere adecvată și când o evaluare a riscului complicațiilor pe termen lung și a impactului cardiodefibrilatorului asupra stilului de viață și stării psihologice sugerează un beneficiu net al tratamentului intervențional.	IIa	C
Implantarea unui cardiodefibrilator poate fi luată în considerare pentru copiii cu un singur factor de risc major[c] după consiliere adecvată și când o evaluare a riscului complicațiilor pe termen lung și a impactului cardiodefibrilatorului asupra stilului de viață și stării psihologice sugerează un beneficiu net al tratamentului intervențional.	IIb	C

[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență
[c] Factori de risc majori pentru moarte subită cardiacă în populația pediatrică: grosimea maximă a peretelui ventriculului stâng ≥30 mm sau un scor Z ≥6, sincopa neexplicată, tahicardie ventriculară nesusținută (≥3 extrasistole ventriculare consecutive cu o frecvență ≥120 bpm cu durată <30 secunde), istoric familial de moarte subită cardiacă (una sau mai multe rude de gradul întâi cu sau fără diagnostic de CMH au decedat subit la vârstă <40 ani sau dacă s-a produs MSC la orice vârstă a unei rude de gradul întâi cu diagnostic stabilit de CMH).

9.7 Bradicardia și blocul atrioventricular simptomatice

Prezența blocului atrioventricular ar trebui să ridice suspiciunea existenței unor subtipuri genetice particulare (desmină, FHL1, PRKAG2) la pacienții mai tineri și a amiloidozei și a bolii Anderson-Fabry la pacienții mai vârstnici (a se vedea secțiunea 5 legată de diagnosticul cardiomiopatiei hipertrofice). Dacă blocul atrioventricular este secundar medicației, dozele ar trebui ajustate și necesitatea cardiostimulării reevaluată.

Pacingul ventricular ar trebui folosit cât mai rar pe cât posibil, cu excepția cazurilor când se impune pentru tratamentul obstrucției în tractul de ejecție al ventriculului stâng. Terapia de resincronizare cardiacă (CRT-P) ar trebui considerată pentru pacienții cu disfuncție sistolică ventriculară stângă (fracție de ejecție <50%).

9.8 Tahicardia ventriculară

Tahicardia ventriculară nesusținută (definită ca trei sau mai multe extrasistole ventriculare cu o frecvență ≥120/min, cu durată <30 secunde) este un factor de risc pentru moartea subită cardiacă, dar nu necesită în general tratament antiaritmic. Apariția sa în timpul sau imediat după efort este foarte rară, dar poate fi asociată cu un risc mai mare de moarte subită.

Excluderea bolii arteriale coronariene ar trebui realizată la pacienții cu episoade prelungite sau simptomatice de tahicardie ventriculară monomorfă susținută (≥30 secunde) sau la cei care asociază factori de risc pentru ateroscleroză. Tahicardia ventriculară susținută bine tolerată hemodinamic ar trebui considerată factor de risc pentru moartea subită cardiacă. Pacienții cu tahicardii ventriculare prost tolerate ar trebui să beneficieze de implantarea unui cardiodefibrilator și de tratament cu beta-blocante sau amiodaronă, pentru a suprima noi episoade. Când există dovada unei origini focale, studiul electrofiziologic și ablația pot fi avute în vedere.

10. Recomandări privind urmărirea de rutină

Recomandări privind urmărirea de rutină	Clasă[a]	Nivel[b]
O evaluare clinică, inclusiv ECG cu 12 derivații și ecografie transtoracică, este recomandată la fiecare 12-24 luni la pacienții stabili clinic.	I	C
O evaluare clinică, inclusiv ECG cu 12 derivații și ecografie transtoracică, este recomandată ori de câte ori este prezentă o modificare a simptomelor.	I	C
Monitorizarea ambulatorie ECG timp de 48 de ore se recomandă la fiecare 12-24 de luni la pacienții stabili clinic, la fiecare 6-12 luni la pacienții în ritm sinusal care prezintă dimensiunea atriului stâng ≥45 mm și ori de câte ori pacienții reclamă noi palpitații.	I	C
CMR poate fi luat în considerare la fiecare 5 ani la pacienții stabili clinic sau la fiecare 2-3 ani la pacienții cu simptome progresive.	IIb	C
Testarea apariției simptomelor induse de efort poate fi luată în considerare la fiecare 2-3 ani la pacienții stabili clinic sau anual la pacienții cu simptome progresive.	IIa	C
Testul cardiopulmonar (atunci când este disponibil) poate fi luat în considerare la fiecare 2-3 ani la pacienții stabili clinic sau anual la pacienții cu simptome progresive.	IIb	C

CMR = rezonanță magnetică cardiacă; ECG = electrocardiogramă.
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

11. Reproducerea și contracepția

Recomandări privind problemele de reproducere la femeile cu cardiomiopatie hipertrofică	Clasă[a]	Nivel[b]
Evaluarea riscului anterior sarcinii și consilierea sunt indicate în cazul tuturor femeilor.	I	C
Consilierea privind contracepția sigură și eficientă este indicată în cazul tuturor femeilor la vârstă fertilă.	I	C
Consilierea privind riscul transmiterii bolii este recomandată tuturor bărbaților și femeilor anterior conceperii.	I	C
Administrarea beta-blocantelor (de preferință, metoprololul) ar trebui continuată la femeile care le-au folosit anterior sarcinii.	IIa	C
Administrarea beta-blocantelor (de preferință, metoprololul) trebuie începută la femeile care dezvoltă simptome în timpul sarcinii.	I	C
Ori de câte ori sunt prescrise beta-blocante, se recomandă monitorizarea creșterii fetale și a stării nou-născutului.	I	C
Nașterea vaginală planificată (indusă) este recomandată ca primă opțiune la majoritatea pacientelor.	I	C
Anticoagularea terapeutică cu HGMM sau cu antagoniști ai vitaminei K, în funcție de stadiul sarcinii se recomandă în cazul fibrilației atriale.	I	C
Conversia ar trebui avută în vedere în cazul fibrilației atriale persistente.	IIa	C

HGMM = heparină cu greutate moleculară mică
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

12. Situații speciale

12.1 Diagnosticul cardiomiopatiei hipertrofice la atleți

Diagnosticarea CMH la un atlet necesită integrarea unui număr de parametri diferiți, cu sensibilitate și specificitate diferite. Tabelul web 7 (vezi Anexa) rezumă caracteristicile cel mai bine susținute de datele publicate care ajută la diferențierea între CMH și hipertrofia ventriculară fiziologică.

12.2 Hipertensiunea arterială

Diagnosticul diferențial între cardiopatia hipertensivă și CMH asociată cu hipertensiune arterială poate reprezenta o provocare. Caracteristicile clinice care sugerează diagnosticul de CMH la un pacient cu hipertensiune arterială sunt rezumate în Tabelul 7.

Tabelul 7. Caracteristici clinice care ajută la stabilirea diagnosticului diferențial între cardiopatia hipertensivă și cardiomiopatia hipertrofică
Caracteristici clinice care favorizează exclusiv hipertensiunea arterială
ECG cu 12 derivații normal sau voltaj crescut fără modificări de repolarizare.
Regresia HVS după 6-12 luni printr-un control riguros al tensiunii arteriale sistolice (<130 mmHg).
Caracteristici clinice care favorizează cardiomiopatia hipertrofică
Antecedente familiale de CMH.
Hipertrofie ventriculară dreaptă.
Captare tardivă a gadoliniului în punctele de inserție VD sau în segmentele cu grosime maximă ale VS la rezonanța magnetică cardiacă.
Grosimea maximă a peretelui VS ≥15 mm (persoane caucaziene); ≥20 mm (afro-americani).
Disfuncție diastolică severă.
Repolarizare anormală importantă, tulburări de conducere sau unde Q pe ECG cu 12 derivații.

CMH = cardiomiopatie hipertrofică; ECG = electrocardiogramă; HVS = hipertrofie ventriculară stânga; VD = ventriculul drept; VS = ventricul stâng

12.3 Hipertrofia de sept bazală izolată (sept sigmoid) la persoanele în vârstă

Unele persoane în vârstă prezintă o formă ușoară de hipertrofie de sept bazală (uneori cunoscută sub denumirea de sept sigmoid sau „septal bulge") asociată cu o angulare crescută între aortă și cavitatea VS. Multe dintre aceste persoane au istoric de hipertensiune arterială, iar unele prezintă calcificare de inel mitral. Persoanele care prezintă acest pattern de remodelare ventriculară sunt mai puțin predispuse la a avea afecțiuni familiale sau mutații ale genelor care codifică proteinele sarcomerice cardiace, dar unii pacienți prezintă simptome la efort determinate de obstrucția provocată în tractul de ejecție al ventriculului stâng și trebuie evaluați prin utilizarea unor provocări fiziologice și prin ecocardiografie de efort în aceeași manieră în care sunt evaluați pacienții cu diagnostic de CMH neechivoc. Recomandarea privind screening-ul familiei în cadrul acestui grup trebuie ghidată de consecințele asupra membrilor familiei și de prezența unor simptome suspecte la rudele pacientului.

12.4 Diagnosticul și managementul afecțiunilor valvulare la pacienții cu cardiomiopatie hipertrofică

12.4.1 Afecțiunile valvei aortice

Tratamentul stenozei aortice trebuie să fie conform recomandărilor ghidului ESC actual. La pacienții cu stenoză aortică la care obstrucția dinamică nu este demonstrată preoperator, miomectomia septală nu este recomandată pentru utilizarea de rutină.

Până la o treime dintre pacienții cu CMH prezintă regurgitare aortică ușoară. Regurgitarea aortică moderată până la severă este mai puțin frecventă și este, de obicei, generată de afectarea primară a valvei aortice sau a rădăcinii aortice și de endocardita infecțioasă. Când este prezentă la un pacient cu obstrucție în tractul de ejecție, un mecanism diferit de SAM care să explice obstrucția, precum o membrană subaortică, trebuie exclus. Regurgitarea aortică poate de asemenea apărea după miectomia septală. Severitatea regurgitării aortice trebuie evaluată în conformitate cu îndrumările ESC actuale, dar dimensiunea cavității VS este un marker invalid la pacienții cu CMH.

12.4.2 Afecțiunile valvei mitrale

Anomaliile valvei mitrale secundare obstrucției în tractul de ejecție a ventriculului stâng sunt discutate în secțiunea 9.1.3. Abordarea standard în ceea ce privește evaluarea regurgitării mitrale, conform recomandărilor ESC/European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) privind managementul afecțiunilor cardiace valvulare, prezintă unele limitări în cazul CMH, deoarece cavitatea VS este adesea mică, chiar și în prezența regurgitării mitrale severe, iar parametrii Doppler convenționali cantitativi și semicantitativi nu sunt valabili la pacienții cu obstrucție în tractul de ejecție al ventriculului stâng. În general, parametrii calitativi privind anatomiei valvei, cei proveniți din evaluarea Doppler continuu și color, combinați cu dimensiunea atriului stâng și estimarea presiunii de la nivelul arterei pulmonare ajută într-o măsură mai mare.

12.4.3 Profilaxia endocarditei infecțioase

Endocardita infecțioasă la pacienții cu CMH se limitează practic la cei cu obstrucție în tractul de ejecție VS, în special în prezența dilatării atriale stângi. Trebuie încurajată o igienă orală bună, dar profilaxia de rutină pe bază de antibiotice nu este recomandată la pacienții ce prezintă obstrucție în tractul de ejecție al ventriculului stâng. Profilaxia pe bază de antibiotice trebuie avută în vedere în cazul procedurilor cu risc crescut, conform ghidului ESC/EACTS privind managementul afecțiunii cardiace valvulare.

13. A trăi cu cardiomiopatie: recomandări pentru pacienți

Tabelul 10 Considerații generale privind stilul de viață la pacienții cu cardiomiopatie hipertrofică

Subiect	Îndrumări generale
Efort	• Pacienții cu CMH trebuie să evite activitățile sportive competitive, dar trebuie să păstreze un stil de viață sănătos. • Recomandările cu privire la activitățile recreaționale trebuie personalizate în funcție de simptome și de riscul de complicații asociate afecțiunii, inclusiv de mortea subită cardiacă.
Dietă, alcool și greutate	• Pacienții trebuie încurajați să păstreze un index al masei corporale optim. • Mesele bogate pot precipita durerile toracice, în special la pacienții cu LVOTO. Este posibil ca mesele mai mici și mai frecvente să fie de ajutor. • A se evita deshidratarea și alcoolul în exces, în special la pacienții cu LVOTO. • Constipația este o reacție adversă frecventă asociată administrării de verapamil/disopiramidă și trebuie gestionată prin dietă și, dacă este necesar, prin administrarea de laxative
Fumat	• Nu există date care să indice o interacțiune între fumatul de tutun și CMH, dar pacienților trebuie să li se furnizeze sfaturi generale privind riscurile de sănătate asociate fumatului și, când sunt disponibile, informații privind abandonarea fumatului.
Activitate sexuală	• Pacienților trebuie să li se ofere oportunitatea de a discuta despre preocupările lor cu privire la activitatea sexuală. Anxietatea și depresia după diagnostic sunt frecvente și unii pacienți pot exprima vinovăție sau teamă referitor la diagnosticul genetic care li s-a pus și la riscul de a transmite boala copiilor. • Pacienții trebuie consiliați cu privire la potențialul efect al tratamentului urmat cu privire la performanța sexuală. • În general, pacienții trebuie să evite inhibitorii PDE5, în special dacă prezintă LVOTO.
Medicație	• Pacienților trebuie să li se furnizeze informații cu privire la tratamentul urmat, inclusiv referitor la posibilele reacții adverse și interacțiuni cu medicamentele prescrise, cu cele eliberate fără rețetă și cu terapiile complementare. • Acolo unde este posibil, vasodilatatoarele periferice trebuie evitate la pacienți, în special dacă prezintă LVOTO.
Vaccinare	• În absența unor contraindicații, pacienții simptomatici trebuie sfătuiți să-și facă anual vaccinul antigripal.
Capacitatea de a conduce	• Majoritatea pacienților sunt eligibili pentru obținerea unui carnet de conducere obișnuit și pot continua să șofeze, cu excepția cazului în care manifestă simptome care îi împiedică. • Recomandările privind obținerea carnetului de conducere pentru transportul bunurilor cu greutate mare sau a pasagerilor trebuie să fie conforme cu legislația locală. • Pentru recomandări suplimentare privind capacitatea de a conduce în condițiile prezenței unui ICD, consultați ghidul EHRA[a] și reglementările locale.
Ocupație	• Majoritatea persoanelor cu CMH vor putea să continue să lucreze. Implicațiile activităților manuale dificile care implică sarcini extenuante trebuie discutate împreună cu specialistul corespunzător. • În cazul unor ocupații, precum cea de pilot și cele din serviciile militare și de urgență, există instrucțiuni stricte privind eligibilitatea. • Implicațiile sociale și financiare ale diagnosticării CMH trebuie incluse în consilierea rudelor anterior screening-ului clinic sau genetic.
Asigurări de deplasare și vacanță	• Majoritatea pacienților asimptomatici sau cu simptome minore pot zbura în siguranță. Pentru recomandări suplimentare, consultați Capacitatea de a zbura a pasagerilor cu afecțiuni cardiovasculare[b]. • Companiile de asigurări pot cere mai mulți bani pentru asigurările în caz de deplasare. În unele țări, organizațiile care sprijină pacienții pot furniza recomandări suplimentare referitoare la obținerea unei asigurări rezonabile.
Asigurare de viață	• Diagnosticul de CMH va genera dificultăți în obținerea unei asigurări de viață sau a unei ipoteci. În momentul diagnosticării, pacienților trebuie să li se furnizeze sfaturi privind regulile care se aplică în diferite țări.
Sarcină și naștere	• Consultați capitolul Reproducere și contracepție (secțiunea 11)
Educație/formare	• Profesorilor și altor îngrijitori trebuie să li se furnizeze sfaturi și informații scrise relevante îngrijirii copiilor cu CMH. • În absența simptomelor și a factorilor de risc, copiilor trebuie să li se permită efectuarea de activități fizice minime până la moderate, conform sfatului cardiologului. • Trebuie elaborate prevederi pentru copiii cu dificultăți de învățare și alte nevoi speciale.

CMH = cardiomiopatie hipertrofică; EHRA = European Heart Rhythm Association (Asociația europeană privind tulburările de ritm cardiac); ICD = cardiodefibrilator implantabil; LVOTO = obstrucție în tractul de ejecție al ventriculului stâng; PDE5 = fosfodiesterază 5; VS = ventricul stâng.

[a] Vijgen J et al. Eur J Cardiovasc Nurs.

[b] Smith D et al. Heart 2010; 96 Suppl 2:ii 1-16.

Anexa Tabel 7 web. Caracteristici clinice care susțin diagnosticul de CMH la atleții cu grosimea maximă a peretelui ventricular 12-15 mm

Categoria	Caracteristica	Nivel de evidență
Date demografice		
	Istoric familial de CMH la rudele de gradul I	B
	Sex feminin	B
	Istoric de moarte subită cardiacă la rudele de gradul I cu vârsta ≤40 ani	C
	Simptome cardiovasculare (sincopa neexplicată, dispnee disproporționată la efort, durere toracică, palpitații)	C
ECG		
	Unde Q patologice în cel puțin două derivații dintre II, III, aVF (în absența HBAS), V_1-V_4, DI, aVL, V_5-V_6	B
	Unde T negative în minim două derivații din grupurile DII, DIII, aVF și/sau DI, aVL, V_5-V_6	B
	Unde T negative în V_2-V_4 (la vârstă >16 ani)a	B
	Unde T negative gigante în două derivații contigue (>5 mm)	B
	Unde T negative în V_2-V_4 (la vârstă <16 ani)	B
	Aritmii ventriculare complexe la monitorizarea Holter ECG sau >2000 ExV/24 ore	B
Date structurale		
	Hipertrofie ventriculară asimetrică (grosime sept interventricular/grosime perete posterior ≥1,5)	B
	Mișcare sistolică anterioară completă a valvei mitrale	B
	Diametru telediastolic VS <45 mm	B
	Captare tardivă de gadolinium la CMR	C
	Gradient intraventricular de repaus	C
	Mișcare sistolică anterioară incompletă a valvei mitrale	B
	Grosimea septului anterior sau peretelui posterior ≥12 mm	B
	Diametru AS >45 mm	C
	Hipertrofie ventriculară dreaptă (grosime VD subcostal >5 mm)	C
	Cripte miocardice identificate la CMR	C
Date funcționale		
	Pattern diastolic transmitral E <A (<20 ani)	B
	TDI: E <9 cm/sec	C
	TDI: S <9 cm/sec	C
	BNP crescut	C
	TDI: E 10-13 cm/sec	C
	Strain radial diastolic <7 cm/sec	C
	VO_2 max <50 ml/kg/min sau <120% din valoarea VO_2 max prezisă (neobișnuit la atleții de anduranță)	C
	Torsiune VS crescută	C
Oprirea antrenamentului		
	Fără răspuns la 3 luni de la oprirea antrenamentului	B
Date genetice		
	Mutații ale genelor sarcomerice	B

AS = atriu stâng, BNP = peptid natriuretic cerebral, CMH = cardiomiopatie hipertrofică, CMR = rezonanță magnetică cardiacă, ECG = electrocardiogramă, ExV = extrasistole ventriculare, HBAS = hemibloc anterosuperior stâng, TDI = imagistica prin Doppler tisular, VD = ventricul drept, VS = ventricul stâng

[a] Excepție pentru unde T inversate: supradenivelarea de segment ST convexă, urmată de o undă T negativă în V_1-V_4 este un aspect comun pentru repolarizarea precoce observat la atleți adulți și adolescenți cu descendență africană și ar trebui considerată un criteriu minor pentru acest grup etnic. Totuși, inversarea undelor T în derivațiile laterale și infero-laterale (V_5-V_6, DI și aVL, DII și aVF), indiferent de etnie, este considerată un criteriu major și necesită teste suplimentare pentru a exclude CMH.

Traducere coordonată de Grupul de Lucru Ecocardiografie și alte Metode Imagistice, Președinte Dr. Ruxandra Jurcuț, Secretar Dr. Cristian Mornoș, efectuată de Dr. Luiza Toplicianu, Dr. Mihai Lazăr, Dr. Oana Matei și Dr. Oana Ințătă.

Secțiunea IX:
Bolile pericardului

1. 2015 ESC *ghidul pentru diagnosticul și managementul bolilor pericardice*

Capitolul 1

2015 ESC ghidul pentru diagnosticul și managementul bolilor pericardice

Grupul de Lucru pentru Diagnosticul și Managementul Bolilor Pericardice a Societății Europene de Cardiologie

Sprijinit de: Societatea Europeană de Chirurgie Cardio-Toracică

Președinți:

Yehuda Adler
Management, Sheba Medical Center,
Tel Hashomer Hospital, City of Ramat-Gan,
5265601, Israel. Affiliated with Sackler Medical
School, Tel Aviv University, Tel Aviv, Israel
Tel: +972 03 530 44 67
Fax: +972 03 530 5118
E-mail: Yehuda.Adler@sheba.health.gov.il

Philippe Charron
Service de Cardiologie,
Chu Ambroise Paré, 9 av Charles de Gaulle, 92104
Boulogne Billancourt, Franța
Tel: +33 1 49 09 55 43
Fax: +33 1 42 16 13 64
E-mail: philippe.charron@aphp.fr

Autori/Membrii Grupului de Lucru: Massimo Imazio (Italia), Luigi Badano (Italia), Gonzalo Barón-Esquivias (Spania), Jan Bogaert (Belgia), Antonio Brucato (Italia), Pascal Gueret (Franța), Karin Klingel (Germania), Christos Lionis (Grecia), Bernhard Maisch (Germania), Bongani Mayosi (Africa de Sud), Alain Pavie (Franța), Arsen D. Ristić (Serbia), Manel Sabaté Tenas (Spania), Petar Seferovic (Serbia), Karl Swedberg (Suedia), and Witold Tomkowski (Polonia)

Alte entități ESC care au participat la realizarea acestui document:
Asociații ESC: Asociația pentru Îngrijire Cardiovasculară de Urgență (ACCA), Asociația Europeană pentru Prevenție și Reabilitare Cardiovasculară (EACPR), Asociația Europeană pentru Imagistică Cardiovasculară (EACVI), Asociația Europeană pentru Intervenții Cardiovasculare Percutane (EAPCI), Asociația pentru Insuficiență Cardiacă (HFA).
Consilii ESC: Consiliul pentru Practică în Cardiologie (CCP), Consiliul pentru Nursing Cardiovascular și Profesii Conexe (CCNAP), Consiliul pentru Îngrijire Cardiovasculară Primară (CCPC).
Grupuri de Lucru ESC: Farmacoterapie Cardiovasculară, Chirurgie Cardiovasculară, Boli Cardiace Congenitale ale Adultului, Boli Miocardice și Pericardice, Circulația Pulmonară și Funcția Ventriculului Drept, Valvulopatii.

Secretariat ESC: Veronica Dean, Laetitia Flouret, Catherine Despres – Sophia Antipolis, Franța.

Tabel 1. Clase de recomandări		
Clase de recomandări	**Definiție**	**Terminologie sugerată**
Clasa I	**Dovezi și/sau acord general că un anumit tratament sau procedură este benefic, util, eficient**	**Este recomandat/ este indicat**
Clasa II	**Dovezi conflictuale și/sau divergență de opinii referitoare la utilitatea/eficacitatea unui tratament sau proceduri**	
Clasa IIa	**Majoritatea dovezilor/opiniilor sunt în favoarea utilității/ eficacității**	**Trebuie luat în considerare**
Clasa IIb	**Utilitatea/eficacitatea sunt mai puțin bine stabilite de către dovezi/opinii**	**Poate fi luat în considerare**
Clasa III	**Dovezi sau acord general că un anumit tratament sau procedură nu este util/eficient, iar în anumite cazuri poate fi chiar dăunător**	**Nu este recomandat**

Tabel 2. Nivele de evidență	
Nivel de evidență A	**Date provenind din trialuri randomizate multiple sau metaanalize**
Nivel de evidență B	**Date provenind dintr-un singur trial clinic randomizat studii mari nerandomizate**
Nivel de evidență C	**Consensul opiniei experților și/sau studii mici, retrospective, registre**

1. Introducere și prezentare generală a etiologiilor bolilor pericardice

Prin definiție bolile pericardice afectează sacul pericardic, sac compus din 2 foițe: o foiță viscerală și o foiță parietală fibroasă, între cele două aflându-se o cavitate ce conține lichid pericardic.

Bolile pericardice pot avea etiologie izolată sau pot reprezenta manifestări ale unor boli sistemice. Principalele sindroame pericardice întâlnite în practica clinică sunt pericardita inflamatorie (acută, subacută, cronică și recurentă), efuziunea pericardică, tamponada pericardică, pericardita constrictivă și masele pericardice.

O altă clasificare mult mai simplă din punct de vedere etiologic a bolilor pericardice este reprezentată de două mari categorii: infecțioase și non-infecțioase. Cauzele etiologice depind de următorii factori: contextul epidemiologic, populațional și cel clinic, de exemplu în țările dezvoltate cauza principală este reprezentată de cea virală în timp ce tuberculoza este principala cauză de pericardită în țările aflate în curs de dezvoltare, unde tuberculoza este endemică. În cadrul etiologiei tuberculoase asocierea cu infecția HIV este frecvent întâlnită.

Tabel 1. Etiologia bolilor pericardice. Pericardul poate fi afectat de toate categoriile de boli incluzând cele infecțioase, autoimune, neoplazice, iatrogene, traumatice și metabolice
A. Cauze infecțioase:
Virală (comun): enterovirusuri (coxsackievirusuri, echovirusuri), herpesvirusuri (EBV, CMV, HHV-6), adenovirusuri, B19 parvovirus (posibil suprapunere cu agenți virali etiologici de miocardită).
Bacteriene: *Mycobacterium tuberculosis* (comune, rar alte cauze bacteriene), *Coxiella burnetii, Borrelia burgdorferi*, rar: *Pneumococcus* spp, *Meningococ* spp, *Gonococ* spp, *Streptococcus* spp, *Staphylococcus* spp, *Haemophilus* spp, *Chlamydia* spp, *Mycoplasma* spp, *Legionella* spp, *Leptospira* spp, *Listeria* spp, *Providencia stuartii.*
Fungice (foarte rar): *Histoplasma* spp (mult mai probabil la pacienții imunocompetenți), *Aspergillus* spp, *Blastomyces* spp, *Candida* spp (mult mai probabil la pacienți imunocompromiși).
Parazitare (foarte rar): *Echinococcus* spp, *Toxoplasma* spp.
B. Cauze non-infecțioase:
Autoimune (comun): Boli sistemice autoimune și auto-inflamatorii (lupus eritematos sistemic, sindrom Sjogren, artrita reumatoidă, sclerodermia) Vasculitele sistemice (granulomatoza eozinofilică cu poliangeită sau granulomatoza alergică, denumită anterior sindromul Churg-Strauss, boala Horton, boala Takayasu, sindromul Behcet), sarcoidoza, febra mediteraneeană familială, boala inflamatorie intestinală, boala Still.
Neoplazice: Tumori primare (rare, mai ales mezoteliom pericardic).Tumori secundare metastatice (comune, mai ales cancer pulmonar și cancer de sân, limfom).
Metabolice: uremie, mixedem, anorexia nervoasă, altele rare.

Post-traumatică și iatrogenă: Debut precoce (rare): • leziune directă (leziune toracică penetrantă, perforație esofagiană). • leziune indirectă (leziune non-penetrantă toracică, leziuni de iradiere). Debut întârziat: sindrom de injurie pericardică (comune), cum ar fi sindromul postinfarct, sindromul postpericardiotomie, sindromul posttraumatic, inclusiv forme după traume iatrogene (intervenție percutană coronariană, inserare sonde pacemaker și ablație prin radiofrecvență).
Legate de droguri (rare): Sindromul lupus-like (procainamida, hidralazina, metildopa, izoniazida, fenitoina); medicamente antineoplazice (adesea asociate cu o cardiomiopatie, poate provoca pericardiopatie): doxorubicin, daunorubicin, citozin arabinozida, 5-fluorouracil, ciclofosfamida; peniciline ca pericardita de hipersensibilitate cu eozinofilie; amiodaronă, metisergidă, mesalazina, clozapina, minoxidil, dantrolen, practolol, fenilbutazona, tiazide, streptomicină, thiouracil, streptokinaza, p-aminosalicilic acid, derivați de sulfa, ciclosporina, bromocriptină, mai multe vaccinuri, GM-CSF, agenți anti-TNF.
Altele (comun): Amiloidoza, disecție aortică, hipertensiune arterială pulmonară și insuficiență cardiacă cronică.
Altele (mai puțin frecvente): absența congenitală parțială și completă a pericardului.

2. Sindroamele pericardice

Sindroamele pericardice includ diferite prezentări clinice ale bolilor pericardice cu semne și simptome specifice care pot fi grupate în "sindroame".

2.1 Pericardita acută

Tabel 2. Definiții și criterii de diagnostic pentru pericardită (a se vedea textul pentru explicații)

Pericardită	Definiție și criterii de diagnostic
Acută	Sindromul pericardic inflamator poate fi diagnosticat cu cel puțin 2 din următoarele 4 criterii: (1) durere toracică de tip pericardic (2) frecătură pericardică (3) supradenivelare ST difuză nou apărută sau subdenivelare PR pe ECG (4) efuziune pericardică (nouă sau agravată) Argumente suplimentare: - Creșterea markerilor de inflamație: CRP,VSH, leucocite - Dovada inflamației pericardice printr-o metodă imagistică (CT, RMC)
Persistentă	Pericardită cu durată >4-6 săptămâni, dar <3 luni fără remisiune
Recurentă	Recurența pericarditei după un prim episod documentat de pericardită acută și un interval asimptomatic de 4-6 săptămâni sau mai mult
Cronică	Pericardita cu durată >3 luni

Alte semne și simptome pot fi prezente în funcție de etiologia subiacentă sau datorită unor boli sistemice (ex. semne și simptome ale unor infecții sistemice cum ar fi febra și leucocitoza, boli inflamatorii sistemice sau cancer).

ST supradenivelat în toate derivațiile a fost raportat ca un semn tipic de pericardită acută precum și subdenivelarea segmentului PR. Evoluția progresivă a ECG în cadrul pericarditei acute variază de la un pacient la altul și de asemenea este afectată și de terapie.

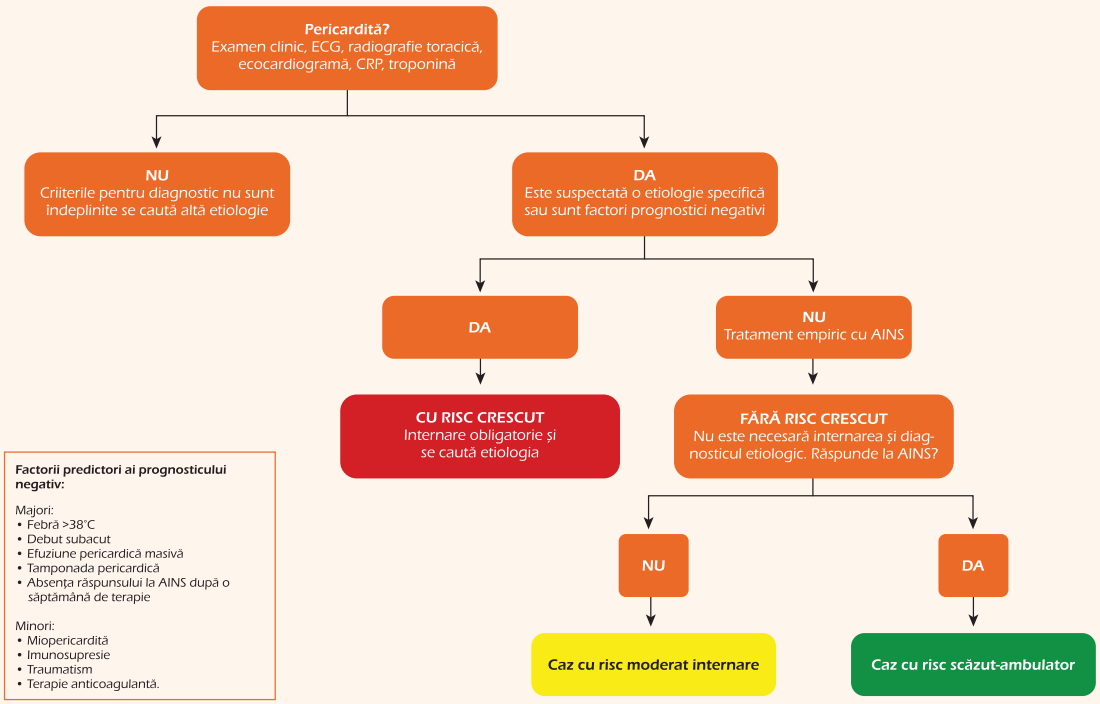
Recomandări pentru diagnosticul de pericardită acută

Recomandări	Clasă[a]	Nivel[b]	Ref[c]
ECG este recomandat la toți pacienții cu suspiciune de pericardită acută	I	C	
Ecocardiografia transtoracică este recomandată la toți pacienții cu suspiciune de pericardită acută	I	C	
Radiografia toracică este recomandată la toți pacienții cu suspiciune de pericardită acută	I	C	
Evaluarea markerilor de inflamație (adică CRP) și necroză miocardică (adică CK, troponina) este recomandată la pacienții cu suspiciune de pericardită acută	I	C	

CK = creatinkinaza; CRP = Proteina C reactivă; ECG = electrocardiogramă.
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de dovezi.
[c] Referință (e) în sprijinul recomandărilor.

Nu este obligatorie căutarea tuturor etiologiilor la toți pacienții, în special în țările cu prevalență scăzută a tuberculozei, principalele cauze fiind cele benigne. Orice prezentare clinică care poate sugera o etiologie specifică (ex. sindrom inflamator sistemic) sau prezintă factori de prognostic negativ (majori sau minori) implică internarea și căutarea etiologiei specifice. În altă ordine de idei dacă pacienții nu prezintă factori de gravitate pot fi urmăriți și în ambulator fiind recomandat tratamentul cu antiinflamatoare și reconsult la o săptămână după terminarea tratamentului.

Figura 1. Triajul pericarditei acute în relație cu factorii epidemiologici și factorii care influențează prognosticul. Un singur factor de prognostic sever este suficient pentru a identifica un caz cu risc crescut. Criteriile majore au fost validate pe baza unor studii variate, iar cele minore sunt bazate pe opiniile unor experți și literatură.



Recomandări privind managementul pericarditei acute			
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**	**Ref[c]**
Internarea în spital este recomandată pentru pacienții cu risc crescut cu pericardită acută (cel puțin un factor de risc)	I	B	8,9
Managementul ambulatoriu este recomandat pentru pacienții cu risc scăzut cu pericardită acută	I	B	8,9
Evaluarea răspunsului la terapia anti-inflamatorie este recomandat după 1 săptămână	I	B	8,9

[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de dovezi.
[c] Referință (e) în sprijinul recomandărilor.
[d] Vezi Figura – 1 (ambii predictori majori și minori ai prognosticului nefavorabil).

La pacienții identificați cu o cauză alta decât cea virală, terapia specifică etiologiei este recomandată. Principala recomandare non-farmacologică este restricționarea activității fizice până la rezoluția simptomatologiei și normalizarea CRP la pacienții care nu sunt implicați în activități sportive de performanță. Atleții se pot întoarce la competițiile sportive doar după rezoluția simptomatologiei și după normalizarea testelor diagnostice (ex. CRP, ECG, ecocardiogramă). S-a ajuns la un consens în care se recomandă o restricție a efortului minim 3 luni de la debutul inițial al simptomatologiei. Această restricție se aplică sportivilor de performanță, pe când la populația generală perioada este mult mai scurtă.

Aspirina sau alte antiinflamatoare nesteroidiene reprezintă cheia terapeutică a pericarditei acute (Tabelul 3). Doza inițială trebuie menținută până la diminuarea simptomatologiei sau normalizarea CRP, doar atunci putându-se trece la diminuarea progresivă a dozei.

Tabel 3. Prescrierea terapiei antiinflamatorii pentru pericardita acută

Medicament	Doză uzuală	Durata tratamentului[b]	Reducerea dozelor[a]
Aspirină	750-1000 mg la 8h	1--2 săptămâni	Scăderea dozelor cu 250-500 mg la fiecare 1-2 săptămâni
Ibuprofen	600 mg la 8h	1--2 săptămâni	Scăderea dozelor cu 200-400 mg la fiecare 1-2 săptămâni
Colchicină	0,5 mg o dată (<70 kg) sau 0,5 mg de două ori pe zi (≥70 kg)	3 luni	Nu este obligatorie, alternativ 0,5 mg la două zile (<70 kg) sau 0,5 mg zilnic (≥70 kg) în ultimele săptămâni

[a] Scăderea progresivă a dozei se ia in considerare doar pentru aspirină și antiinflamatoarele nesteroidiene.
[b] Durata tratamentului va ține cont de simptomatologia și nivelul CRP, dar în cazurile necomplicate durează cam 1-2 săptămâni. Medicația gastroprotectoare este necesară. Colchicina se poate adăuga în plus la aspirină sau ibuprofen.

Recomandări pentru tratamentul pericarditei acute

Recomandări	Clasă[a]	Nivel[b]	Ref[c]
Aspirina sau AINS sunt recomandate ca terapie de primă linie pentru pericardita acută, cu protecție gastrică	I	A	55
Colchicina este recomandată ca primă linie terapeutică în pericardita acută ca și adjuvant la terapia cu aspirină/AINS	I	A	10,11, 58,59
CRP serică trebuie considerată ca și ghid pentru durata tratamentului și evaluarea răspunsul terapeutic	IIa	C	
Corticosteroizii în doză mică ar trebui să fie luați în considerare pentru cazurile de pericardită acută cu contraindicație / eșec la aspirină /AINS și colchicină, și atunci când o cauză infecțioasă a fost exclusă, sau atunci când există o indicație specifică, cum ar fi bolile autoimune	IIa	C	
Restricția exercițiului fizic ar trebui să fie luată în considerare pentru non-sportivii cu pericardită acută până la rezolvarea simptomelor și normalizarea CRP, ECG și ecocardiografiei	IIa	C	
Pentru sportivi, durata restricției exercițiului fizic trebuie luată în considerare până la rezoluția simptomelor și normalizaea CRP, ECG și ecocardiografiei - este recomandată cel puțin 3 luni	IIa	C	
Corticosteroizii nu sunt recomandați ca terapie de primă linie pentru pericardita acută	III	C	

CRP = Proteina C reactivă; ECG = electrocardiogramă; AINS = medicamente antiinflamatorii nesteroidiene.
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de dovezi.
[c] Referință (e)
[d] Adăugat la colchicină

Majoritatea pacienților cu pericardită acută (virală sau „idiopatică") au un prognostic bun pe termen lung. Tamponada pericardică apare rar ca și complicație la pacienții cu pericardită acută idiopatică. Riscul de constricție este scăzut (<1%) în cazul etiologiei virale sau idiopatice, intermediar pentru în cazul etiologiei autoimune, imun mediate sau neoplazice și crescut pentru pericardita bacteriană, tuberculoasă și purulentă. Aproximativ 15% până la 30% din pacienții cu forma idiopatică care nu sunt tratați cu colchicină ajung la recurențe sau forme persistente de pericardită. Colchicina reduce rata recurențelor.

2.2 Pericardita recurentă

Diagnosticul de pericardită recurentă se pune pe baza unui episod documentat în antecedente cu o perioadă de absență a simptomalogiei până la 4-6 săptămâni sau mai mult. În țările dezvoltate, etiologia rămâne adesea neindentificată la cei mai mulți pacienți imunocompetenți și este probabil imun-mediată. Cauza cea mai frecventă de reapariție a pericarditei este tratarea insuficientă a primului episod. Aspirina sau AINS rămân de primă intenție. Colchicina este recomandată în plus față de terapia antiinflamatoare propiu zisă pentru a îmbunătăți răspunsul la tratament și a preveni recidiva.

Tabel 4. Terapii antiinflamatorii pentru pericardită recurentă prescrise uzual (pentru detalii a se vedea Tabelele 1A și 1B-Web)

Medicament	Doza inițială uzuală	Durata tratamentului	Reducerea dozelor
Aspirină	500-1000 mg la fiecare 6-8 ore (1,5-4 g / zi)	săptămâni-luni	Scăderea dozelor cu 250-500 mg la fiecare 1-2 săptămâni[a]
Ibuprofen	600 mg la fiecare 8 ore (1200-2400 mg)	săptămâni-luni	Scăderea dozelor cu 200-400 mg la fiecare 1-2 săptămâni[b]
Indometacină	25-50 mg la fiecare 8 ore:se începe de la doza minimă și se titrează pentru a evita cefaleea și amețelile.	săptămâni-luni	Scăderea dozelor cu 25 mg la fiecare 1-2 săptămâni
Colchicină	0,5 mg de două ori pe zi sau 0,5 mg la pacienții <70 kg sau în caz de intoleranță la doze mai mari.	cel puțin 6 luni	Nu este necesară, în mod alternativ 0,5 mg la două zile (<70 kg) sau 0,5 mg o dată pe zi (≥70 kg), în ultimele săptămâni.

[a] Reducerea ar trebui să fie luată în considerare pentru aspirină și AINS
[b] Reducerea progresivă lungă pentru cazurile mai dificile și rezistente poate fi luată în considerare

În caz de răspuns incomplet la aspirină/AINS și colchicină, corticoterapia poate fi utilizată pentru controlul simptomatologiei dar trebuie utilizată în doze mici/moderate și în asociere cu aspirină/AINS și colchicină ca și triplă terapie. Corticoterapia trebuie evitată dacă sunt prezente infecții bacteriene sau tuberculoza, de asemenea nu trebuie exclusă la cei cu indicații specifice (boli sistemice inflamatorii, post pericardiotomie, sarcină) sau în cazul contraindicațiilor sau intoleranței la AINS sau în cazul persistenței simptomatologiei în cazul tratamentului bine condus. Deși corticoizii obțin un control bun a simptomatologiei, favorizează cronicizarea și recidivele sau apariția efectelor adverse. Dacă se folosesc corticoizi, se recomandă sevrajul lent al acestora.

Tabel 5. Reducerea corticosteroizilor (informații pentru dozarea prednisonului)

Doza inițială 0,25-0,50 mg/kg/zi[a]	Reducere[b]
>50 mg	10 mg/zi la fiecare 1-2 săptămâni
50-25 mg	5-10 mg/zi la fiecare 1-2 săptămâni
25-15 mg	2,5 mg/zi la fiecare 2-4 săptămâni
<15	1,25-2,5 mg/zi la fiecare2-6 săptămâni

[a] Dozele mari trebuie utilizate doar în cazuri severe pentru câteva zile, ulterior se reduce la 25 mg/zi. Prednison 25 mg este echivalentul methylprednisolon 20 mg
[b] Scăderea dozei de prednison se realizează doar atunci când pacientul este asimptomatic și proteina C reactivă este în limite normale, în special la doze sub 25 mg/zi.

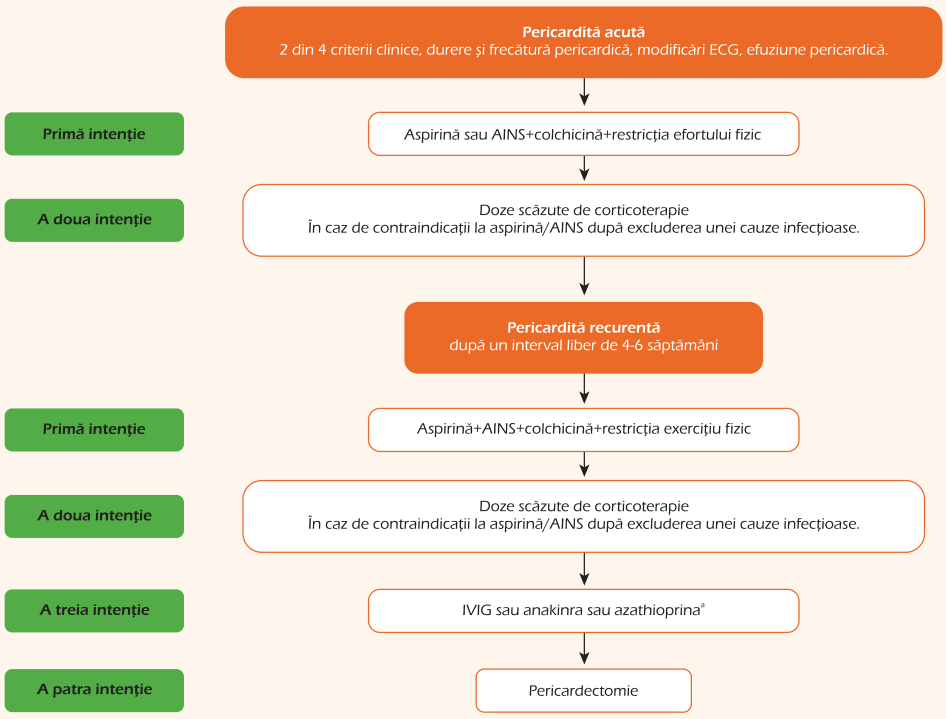
Medicația precum azathioprina, imunoglobulinele, anakinra, poate fi utilizată ca și terapie doar după eliminarea unei infecții, în caz de corticodependență sau pericardită recurentă care nu răspunde la tratamentul clasic după o evaluare multidisciplinară. Poate intra în discuție și pericardiotomia ca și ultimă intenție doar în centre specializate.

Tabel 6. Utilizarea medicației imunosupresoare în pericardita recurentă

	Doză	Vârstnici	Disfuncție renală	Insuficiență hepatică	Pediatrie	Informații adiționale
Azathioprină	Inițial-1mg/kgcorp/zi sau divizat de 2 ori pe zi, se crește progresiv la 2-3 mg/kgcorp/zi	Idem ca și la adulți	Nu este specificată modificarea dozei pe prospect.	Nu se modifică doza.Posibilă hepatotoxicitate	Copii și adolescenți-2-2,5 mg/kg/zi	Toxicitate hepatică și hematologică Asocierea cu alopurinol contraindicată (mielosupresie). Medicație ce poate înlocui corticoterapia
IGIV	400-500 mg/kgcorp/zi pentru 5 zile, sau 1g/kg/zi pentru 2 zile, eventual doza se va repeta la fiecare 4 săptămâni.	Idem ca și la adulți	Poate induce insuficiență renală indusă de imunoglobuline, rata de perfuzie și concentrația trebuie diminuate.	Nu este specificată modificarea dozei pe prospect.	Idem ca și la adulți	Bine tolerată Scumpă Eficientă în faza acută
Anakinra	1-2 mg/kg/zi până la 100 mg/zi subcutanat	Idem ca și la adulți	Nu este necesară modificarea dozei	Nu este specificată modificarea dozei pe prospect.	Nu este specificată modificarea dozei pe prospect.	Bine tolerată Scumpă Eficientă în faza acută

IGIV = imunoglobuline

Figura 2. Algoritmul terapeutic pentru pericardita acută și recurentă



ECG = electrocardiograma, IVIG = imunoglobulina intravenoasă, AINS = antiinflamatoare nesteroidiene. Corticoterapia cu doze scăzute intră în discuție dacă există contraindicații sau intoleranță la aspirină/AINS+colchicină.
[a] Azathioprina poate fi utilizată în locul corticoterapiei, dar are un debut mai lent comparativ cu IVIG sau anakinra. Datorită costurilor se recurge inițial la soluția mai ieftină care este azathioprină și ulterior se poate recurge la IVIG sau anakinra în cazurile refractare la tratamentul clasic.

Recomandări pentru managementul pericarditei recurente			
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**	**Ref[c]**
Aspirina și AINS sunt pilonii de tratament și sunt recomandate în doze maxime, dacă sunt tolerate, până la rezoluția completă a simptomelor	I	A	55,56
Colchicina (0,5 mg de două ori pe zi sau 0,5 mg pe zi pentru pacienții sub 70 kg sau intoleranți la doze mai mari); folosirea acesteia timp de 6 luni este recomandată ca adjuvant la aspirină/AINS	I	A	13-15, 58,59
Terapia cu colchicină de durată mai lungă (peste 6 luni) ar trebui să fie luată în considerare în anumite cazuri, în funcție de răspunsul clinic	IIa	C	
Dozarea CRP ar trebui să fie luată în considerare pentru a ghida durata tratamentului și de asemenea evaluarea răspunsul terapeutic	IIa	C	
După normalizarea CRP, reducerea treptată a dozelor terapeutice ar trebui luată în considerare, adaptată simptomatologiei și CRP, renunțând la câte o singură clasă de medicamente o dată	IIa	C	
Medicamente, cum ar fi IVIG, anakinra și azatioprina pot fi luate în considerare, în cazuri de pericardită recurentă corticosteroid-dependentă la pacienții care nu răspund la colchicină	IIb	C	
Restricția exercițiului fizic ar trebui luată în considerare pentru non-sportivi cu pericardită recurentă până la rezoluția simptomatologiei și normalizarea CRP, luând în considerare istoricul anterior și condițiile clinice	IIa	C	
Restricția exercițiului fizic pentru un minim de 3 luni ar trebui luată în considerare pentru sportivii cu pericardită recurentă până la rezoluția simptomatologiei și normalizarea CRP, ECG și a ecocardiografiei	IIa	C	
Dacă boala cardiacă ischemică este prezentă sau terapia antiplachetară este necesară, aspirina ar trebui luată în considerare, în doze medii-mari (1-2,4 g/zi) * (caseta Web)	IIa	C	
Dacă simptomele reapar în timpul reducerii treptate a dozelor, managementul presupune luarea în considerare nu a creșterii dozei de corticosteroizi pentru a controla simptomele, ci creșterea până la doze maxime a aspirinei sau AINS, administrate, în general, la fiecare 8 ore, și intravenos, dacă este necesar, adăugând colchicina și analgezicele pentru controlul durerii	IIa	C	
Terapia cu corticosteroizi nu este recomandată ca primă linie de abordare	III	B	

CRP = proteina C reactivă; ECG = electrocardiogramă; IVIG = imunoglobulină intravenoasă; AINS = anti-inflamatorii nesteroidiene.
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de dovezi.
[c] Referință (e) pentru sprijinirea recomandării

2.3 Pericardita asociată cu miocardita

Pericardita și miocardita prezintă etiologii comune. Prezentarea clasică presupune dureri toracice asociate cu alte semne de pericardită (frecătură pericardică, supradenivelare de segment ST și efuziune pericardică) plus creșterea markerilor de necroză miocardică (de exemplu troponinele). Diagnosticul de pericardită predominantă cu implicare miocardică, sau „miopericardita", poate fi stabilit clinic dacă pacienții cu criterii clare de pericardită acută prezintă valori crescute ale biomarkerilor de necroză miocardică (troponina I sau T, CK-MB), fără tulburari de contractilitate nou apărute focale sau difuze demonstrate ecocardiografic sau la rezonanța magnetică cardiacă.

Recomandări pentru diagnosticarea și managementul pericarditei asociate cu miocardita			
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**	**Ref[c]**
În caz de pericardită cu suspiciunea de miocardită asociată, se recomandă angiografia coronariană (conform prezentării clinice și evaluării factorilor de risc), în scopul de a exclude sindroamele coronariene acute	I	C	
Rezonanța magnetică cardiacă este recomandată pentru confirmarea implicării miocardice	I	C	
Spitalizarea este recomandată pentru diagnosticul și monitorizarea pacienților cu implicare miocardică	I	C	
Odihna și evitarea activității fizice dincolo de activitățile sedentare normale este recomandată la non-sportivi și sportivi cu miopericardită pentru o perioadă de 6 luni	I	C	
Terapia empirică antiinflamatoare (cele mai mici doze eficace) ar trebui să fie luată în considerare pentru controlul durerii toracice	IIa	C	

[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de dovezi.
[c] Referință (e) pentru sprijinirea recomandării

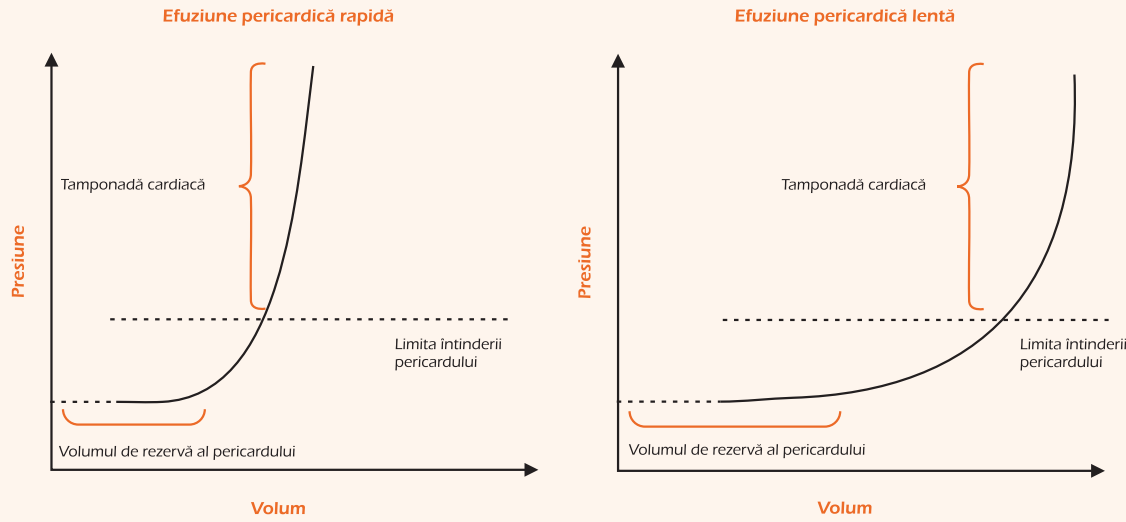
2.4 Efuziunea pericardică

În mod normal sacul pericardic conține 10-15 ml de lichid acționând ca un lubrifiant între cele 2 foițe pericardice. Procesele patologice ce determină inflamarea sacului pericardic pot duce la creșterea producției de lichid (exudat). Un mecanism alternativ de acumulare de lichid este reprezentat de scăderea resorbției lichidului datorită presiunii venoase sistemice crescute ca rezultat al insuficienței cardiace congestive sau hipertensiunii pulmonare (transudat).

Tabel 7. Clasificarea efuziunii pericardice	
Debutul	Acută Subacută Cronică (>3 luni)
Dimensiune	Ușoară <10 mm Moderată 10-20 mm Mare >20 mm
Distribuție	Circumferențială Localizată
Compoziție	Transudat Exudat

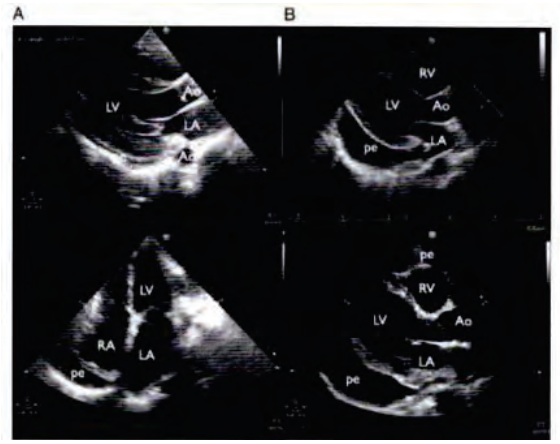
Prezentarea clinică a efuziunii pericardice variază în funcție de viteza de acumulare a lichidului pericardic. Dacă lichidul pericardic se acumulează rapid, cum ar fi după plăgi sau perforații iatrogene, evoluția este dramatică și chiar cantități mici de sânge pot determina o creștere a presiunii intrapericardice în câteva minute și tamponadă cardiacă manifestă. Pe de altă parte, un proces lent de acumulare a lichidului pericardic permite colectarea unei cantități mari în zile până la săptămâni, înainte de a apărea o creștere semnificativă a presiunii pericardice care să provoace simptome și semne.

Figura 3. Presiune/Volum- acumulare rapidă de lichid ce duce la tamponadă cardiacă (A) comparativ cu acumulare progresivă ce permite acomodarea sacului pericardic cu apariția tardivă a tamponadei doar după acumularea de volume mari.



Diagnosticul de efuziune pericardică se realizează, în general, prin ecocardiografie, care permite de asemenea evaluarea semicantitativă și efectele hemodinamice ale efuziunii pericardice. Deși ecocardiografia rămâne primul instrument de diagnosticare în bolile pericardice, datorită disponibilității pe scară largă, portabilității și costurilor limitate, CT și RM cardiac oferă o imagine mai amplă, permițând detectarea efuziunii pericardice localizate, a îngroșării pericardice și a maselor patologice, precum și a anomaliilor asociate ale toracelui.

Figura 4. Măsurare semicantitativă a lichidului ecocardiografic prin depistarea spațiului lipsit de ecouri



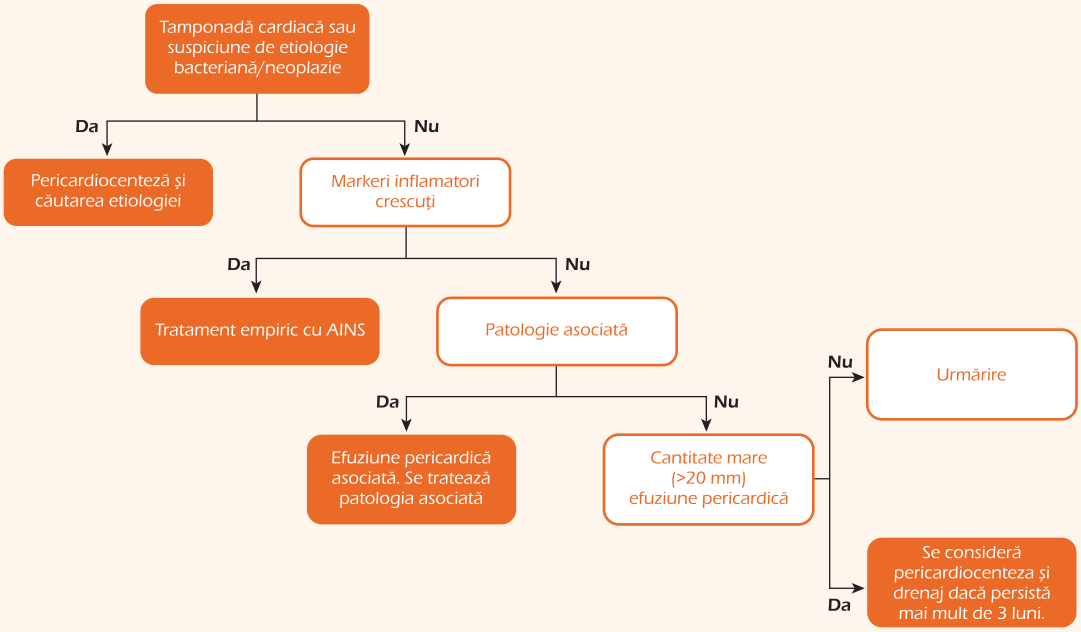
A. Efuziune pericardică minimă sub 10 mm localizată posterior în vecinătatea atriului drept.
B. Cantitate moderată (10-20 mm) sau mare (>20 mm) localizarea devenind circumferențială.

Recomandări pentru diagnosticul de efuziune pericardică			
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**	**Ref.[c]**
Ecocardiografia transtoracică se recomandă la toți pacienții cu suspiciune de efuziune pericardică	I	C	
Radiografia toracelui se recomandă la pacienții cu suspiciune de revărsat pericardic sau afectare pleuropulmonară	I	C	
Determinarea markerilor de inflamație (de exemplu CRP) sunt recomandate la pacienții cu revărsat pericardic	I	C	
CT sau CMR ar trebui să fie luate în considerare în cazurile suspecte de efuziune pericardică localizată, îngroșare pericardică și mase, precum și în anomalii asociate ale toracelui	IIa	C	

CMR = rezonanța magnetică cardiacă; CRP = proteina C reactivă; CT = tomografie computerizată.
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.
[c] Referințe care susțin recomandările

Când este detectată o efuziune pericardică, primul pas este de a evalua dimensiunea sa, importanța hemodinamică (în special prezența tamponadei cardiace) și posibilele boli asociate (cardiovasculare sau sistemice). Revărsatul pericardic este adesea asociat cu condiții medicale cunoscute sau necunoscute (de exemplu hipotiroidie) (până la 60% din cazuri). Dacă semnele inflamatorii sunt prezente, managementul clinic ar trebui să fie acela al pericarditei.

Figura 5. Algoritm simplificat pentru efuziunea pericardică



Recomandări pentru managementul inițial al efuziunii pericardice			
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**	**Ref.[c]**
Internarea este recomandată pentru pacienții cu efuziune pericardică și risc crescut[d]	I	C	
Un triaj al pacienților cu efuziune pericardică este recomandat ca în figura 5	I	C	

[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.
[c] Referințe care susțin recomandările
[d] Criterii de risc asemănătoare ca pentru pericardită (a se vedea figura 1).

Recomandări pentru tratamentul efuziunii pericardice			
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel de evidență[b]**	**Ref.[c]**
Se recomandă ca terapia efuziunii pericardice să vizeze etiologia	I	C	
Aspirină/ AINS/colchicină și tratamentul pericarditei este recomandat atunci când revărsatul pericardic este asociat cu inflamația sistemică	I	C	
Pericardiocenteza sau chirurgia cardiacă este indicată în caz de tamponadă cardiacă sau pentru efuziune pericardică simptomatică moderată până la mare ce nu răspunde la tratament medicamentos, precum și pentru suspiciunea unei etiologii bacteriene necunoscute sau neoplazice	I	C	

AINS = antiinflamatoare non-steroidiene
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.
[c] Referințe care susțin recomandările

Prognosticul revărsatului pericardic este, în esență, legat de etiologie. Un revărsat ușor (<10 mm) este de obicei asimptomatic, și are, în general, un prognostic bun și nu necesită monitorizare specifică. Revărsatele moderate până la mari (>10 mm) se pot agrava, mai ales revărsatele severe pot evolua spre tamponadă cardiacă în până la o treime din cazuri. O urmărire adaptată este necesară în acest caz.

2.5 Tamponada cardiacă

Este o afecțiune amenințătoare de viață datorită acumulării rapide de lichid, puroi, sânge datorate unei traume, inflamații, ruptură miocardică sau disecție aortică în sacul pericardic.

Tabel 8. Cauzele de tamponadă cardiacă

Cauze comune:
- Pericardită
- Tuberculoză
- Iatrogene (legate de proceduri invazive, după intervenții chirurgicale cardiace)
- Traumatisme
- Neoplasm/malignitate

Cauze mai puțin frecvente:
- Colagenoze (lupus eritematos sistemic, artrită reumatoidă, sclerodermie)
- Induse de radiații
- Post infarct miocardic
- Uremie
- Disecție aortică
- Infecții bacteriene
- Pneumopericard

Tratamentul tamponadei pericardice se va institui de urgență și reprezintă drenajul lichidului pericardic, preferabil prin pericardiocenteză sub ghidaj ecografic sau fluoroscopic. Alternativ se poate recurge la drenaj chirurgical, în special în cazul formelor purulente sau datorate unei sângerări la nivelul pericardului.

Recomandări pentru diagnosticul și tratamentul tamponadei cardiace

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]	Ref[c]
La un pacient cu suspiciune clinică de tamponadă cardiacă, ecocardiografia se recomandă ca primă tehnică imagistică pentru a evalua mărimea, localizarea și gradul de impact hemodinamic al efuziunii pericardice	I	C	
Pericardiocenteza de urgență sau chirurgia cardiacă este recomandată pentru tratarea tamponadei cardiace	I	C	
Se recomandă o evaluare clinică judicioasă, inclusiv prin ecocardiografie, pentru a ghida pericardiocenteza	I	C	
Un algoritm de triaj poate fi luat în considerare pentru a ghida momentul pericardiocentezei (Web Figura 4)	IIb	C	
Vasodilatatoarele și diureticele nu sunt recomandate în prezența tamponadei cardiace	III	C	

[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.
[c] Referințe care susțin recomandările

2.6 Pericardita constrictivă

Pericardita constrictivă poate apărea după orice tip de pericardită dar cu incidență scăzută după pericardita recurentă. Riscul de apariție este corelat cu etiologia (mic la pericardita idiopatică, mare în cazul pericarditelor bacteriene în special al celor purulente).

Diagnosticul se pune pe baza asocierii unor semne și simptome de insuficiență cardiacă dreaptă cu dovada unei disfuncții diastolice datorită pericarditei constrictive pusă în evidență prin metode imagistice sau cateterizare cardiacă. Diagnosticul diferențial principal se va face cu cardiomiopatia restrictivă.

Tabel 9. Pericardita constrictivă vs cardiomiopatie restrictivă: o scurtă prezentare a caracteristicilor pentru diagnosticul diferențial (modificat după Imazio et al.[51])

Evaluare diagnostică	Pericardită constrictivă	Cardiomiopatie restrictivă
Examen obiectiv	Semnul Kussmaul, clacment pericardic	Suflu de regurgitare, semnul Kussmaul poate fi prezent, Z3 (avansat).
ECG	Microvoltaj, modificări nespecifice ST/T, fibrilație atrială	Microvoltaj, pseudoinfarct, posibila lărgire a QRS, deviație axială stângă, fibrilație atrială
Radiografie toracică	Calcificări pericardice (1/3 din cazuri)	Fără calcificări pericardice
Ecocardiografia	• sept săltăreț • îngroșare și calcificări pericardice • variație respiratorie a velocității maxime a undei E mitrale cu >25% și variația velocității maxime a undei D în venele pulmonare cu >20% • viteza de propagare a fluxului în mod color M (Vp)> 45 cm/sec. • Doppler tisular: vârful undei e' >8 cm/s.	• ventriculul stâng mic cu atrii mari, posibil creșterea grosimii parietale. • raportul E/A >2, TD scurt. • variațiile respiratorii semnificative ale fluxului mitral sunt absente • viteza de propagare a fluxului în color M (Vp) <45 cm/sec. • Doppler tisular: vârf e' <8 cm/s.
Cateterism cardiac	Dip and plateau sau semnul "rădăcinii pătrate", presiunea diastolică ventriculară dreaptă și presiunea diastolică ventriculară stângă sunt de obicei egale, interdependență ventriculară (de exemplu, evaluată prin indexul ariei sistolice >1.1)[a]	Hipertensiune sistolică marcată a ventriculului drept (>50 mmHg) și presiunea diastolică a ventriculului stâng este mai mare decât presiunea diastolică a ventriculului drept (LVEDP >RVEDP) în repaus sau în timpul efortului cu 5 mmHg sau mai mult (RVEDP <1/3 RVSP).
CT/CMR	Grosimea pericardică >3-4 mm, calcificări pericardice (CT), interdependența ventriculară (timp real cine CMR).	Grosimea pericardică normală (<3 mm), afectare miocardică prin studiu morfologic și funcțional (CMR).

CMR = rezonanța magnetică cardiace; CT = tomografie computerizată; TD = Timpul de decelerare; ECG = electrocardiogramă; LVEDP = presiunea telediastolică la nivelul ventriculului stâng; RVEDP = presiunea telediastolică la nivelul ventriculului drept; RVSP = presiunea sistolică a ventriculului drept; Z3 = zgomot 3; semnul Kussmaul este o creștere paradoxală a presiunii venoase jugulare în inspir

[a] Indexul ariei sistolice a fost definit ca raportul dintre aria VD (mmHg x s) și aria VS (mmHg x s) în inspir față de expir.[96] Criteriile ecocardiografice specifice pentru diagnosticul de pericardita constrictivă au fost propuse recent de către Clinica Mayo și includ: sept ventricular săltăreț sau deplasarea septului ventricular fie cu e´ medial >8 cm/s fie cu raport revers diastolic expirator în venele hepatice >0,78 (sensibilitate 87%, specificitate 91%, specificitatea poate crește la 97% dacă toate criteriile sunt prezente cu o scădere corespunzătoare a sensibilității la 64%)[95]

Recomandări pentru diagnosticul de pericardită constrictivă			
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**	**Ref.[c]**
Ecocardiografia transtoracică se recomandă la toți pacienții cu suspiciune de pericardită constrictivă	I	C	
Radiografia toracică (incidențe postero-anterioară și laterale) cu caracteristici tehnice adecvate, se recomandă la toți pacienții cu suspiciune de pericardită constrictivă	I	C	
CT și/sau CMR sunt indicate ca tehnici imagistice de nivelul doi pentru a evalua calcificările (CT), grosimea pericardică, gradul și extinderea afectării pericardului	I	C	
Cateterismul cardiac este indicat atunci când metodele de diagnostic non-invazive nu oferă un diagnostic clar de constricție	I	C	

CMR = rezonanță magnetică cardiacă; CT = tomografie computerizată.
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.
[c] Referințe care susțin recomandările

Tratamentul cazurilor cronice este cel chirurgical. Terapia medicală este utilă în 3 situații: (1) prevenția apariției constricției în cazul unor etiologii specifice (ex. tuberculoza sau alte infecții bacteriene, (2) tratamentul constricției tranzitorii când se asociază cu pericardita, (3) suportiv pentru controlul simptomatologiei în cadrul unor cazuri avansate când chirurgia este contraindicată. Detecția proteinei C reactive crescute, dovezi imagistice ale inflamației pericardice, pot fi ajutătoare în identificarea pacienților cu forme reversibile de constricție unde terapia empirică antiinflamatorie poate fi luată în considerare pentru a preveni pericardiotomia. Principalele sindroame asociate cu constricția pericardică sunt: forma tranzitorie, efuziv-constrictivă și cronic constrictivă.

Tabel 10. Definiții și terapie pentru principalele sindroame pericardice constrictive (adaptat după Imazio et al.[51])

Sindromul	Definiție	Terapie
Constricție tranzitorie (d.d. pericardita constrictivă permanentă,CMP restrictivă).	Model reversibil de constricție rezultat după recuperarea spontană sau tratament medicamentos.	2-3 luni de terapie medicală empirică cu un antiinflamator
Pericardita exudativ-constrictivă (d.d. tamponada cardiacă, pericardita constrictivă).	Absența scăderii presiunii atriale drepte cu 50% sau sub 10 mmHg după pericardiocenteză. Poate fi, de asemenea, diagnosticată prin imagistică noninvazivă.	Pericardiocenteză urmată de tratament medical. Chirurgie pentru cazurile persistente.
Constricție cronică (d.d. constricție tranzitorie, CMP restrictivă).	Constricție persistentă după 3-6 luni.	Pericardiectomie, terapie medicală pentru cazurile avansate sau cu risc chirurgical crescut sau forme mixte cu afectare miocardică.

CMP = cardiomiopatie; D.D. = Diagnosticul diferențial.

Recomandări pentru tratamentul pericarditei constrictive			
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**	**Ref.[c]**
Baza tratamentului constricției permanente cronice este pericardiectomia	I	C	
Terapia medicală a pericarditelor specifice (de exemplu pericarditele TB) este recomandată pentru a preveni progresia constricției	I	C	
Terapia antiinflamatorie empirică poate fi considerată în cazurile cu diagnostic tranzitor sau nou de constricție cu dovezi concomitente de inflamație pericardică (de exemplu, creșterea CRP sau evidențierea pericardului pe CT / CMR)	IIb	C	

CMR = rezonanță magnetică cardiacă; CRP = proteina C reactivă; CT = tomografie computerizată.
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.
[c] Referințe care susțin recomandările

3. Imagistica multimodală cardiovasculară și evaluarea diagnostică

3.1 Imagistica multimodală

Ecocardiografia, CT cardiac, RM cardiac sunt utilizate ca și metode complementare de diagnostic. În alegerea unei metode se va ține cont de contextul clinic și starea pacientului. În cadrul diagnosticului bolilor pericardice trebuie inclusă utilizarea integrată a diferitelor metode imagistice pentru a îmbunătăți acuratețea diagnostică și managementul clinic al pacienților.

Cateterizarea cardiacă nu este utilizată de rutină, deoarece metodele existente noninvazive pot pune diagnosticul și pot realiza și diagnosticul diferențial cu diferite patologii cardiace care implică și pericardul. În anumite circumstanțe cateterizarea cardiacă dreaptă poate fi utilă, (i) în recunoașterea tulburărilor hemodinamice corelate cu tamponada cardiacă în timpul unor proceduri invazive (ablație epicardică, implantare percutanată de valvă aortică, proceduri complexe de angioplastie sau alte proceduri complexe de exemplu punctiile transseptale), (ii) când diferențierea între pericardita constrictivă și cardiomiopatia restrictivă este dificilă și necesită un test invaziv.

3.2 Evaluarea diagnostică

Contextul epidemiologic este esențial pentru dezvoltarea unui program de management rațional, rentabil, iar clinicianul ar trebui să identifice cauzele care necesită terapii țintite. Diagnosticul cazurilor idiopatice este în esență un diagnostic de excludere, susținut de o evoluție clinică tipică. Cauzele majore specifice care pot fi excluse sunt pericardita bacteriană (în special TB), pericardita neoplazică și pericardita asociată cu o boală sistemică (în general o boală autoimună). Anumite caracteristici clinice la prezentare pot fi asociate cu un risc crescut de etiologii specifice (non-virale sau non-idiopatice) și complicații în timpul urmăririi (recurență, tamponadă, constricție) și sunt sugerate ca fiind «caracteristici cu risc crescut» utile pentru triajul pericarditelor pentru a stabili necesitatea unei căutări complete a etiologiei și necesitatea internării.

Tabel 11. Pacienții cu risc crescut: factori clinici de prognostic negativ care orientează către o cauză specifică și/ sau care sunt asociați cu risc crescut de apariție a complicațiilor.
Majori • Febră >38°C • Debut subacut • Efuziune pericardică mare (>20 mm la ecocardiografie) • Absența răspunsului la aspirină/AINS după o săptămână de terapie
Minori • Pericardită asociată cu miocardită • Imunosupresie • Traumatisme • Terapia anticoagulantă orală

Pentru pacienții cu factori prognostic negativi, majori sau minori, spitalizarea este obligatorie și căutarea unei etiologii specifice este necesară. Dacă acești factori sunt absenți riscul de evoluție severă și apariție a complicațiilor este scăzut și se poate recurge la tratamentul acesteia în ambulator.

Recomandări pentru diagnosticul bolilor pericardice			
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**	**Ref.[c]**
În toate cazurile în care se suspectează boala pericardică, o primă evaluare diagnostică se recomandă cu - Auscultație - ECG - Ecocardiografie transtoracică - Radiografie de torace - Teste sanguine de rutină, inclusiv markeri de inflamație (de exemplu, CRP și/sau VSH), formulă leucocitară, testarea funcției renale și a funcției hepatice și analize pentru depistarea de leziuni miocardice (CK, troponinele)	I	C	
Este recomandat a se căuta predictori independenți pentru o cauză identificabilă și în special tratabilă de pericardită (de exemplu, bacteriană, boli inflamatorii sistemice, neoplazii). Factori majori de risc includ - Febră mai mare de 38°C - Evoluție subacută (simptome dezvoltate pe parcursul mai multor zile sau săptămâni) - Efuziune pericardică mare (spațiu diastolic transsonic mai mare de 20 mm) - Tamponadă cardiacă - Eșecul aspirinei sau AINS	I	B	8,9
CT și / sau CMR sunt recomandate ca teste diagnostice de nivel secundar pentru pericardită	I	C	
Pericardiocenteza sau drenajul chirurgical sunt indicate în tamponada cardiacă sau în pericarditele suspectate a fi bacteriene sau neoplazice	I	C	
Biopsia pericardică percutană sau chirurgicală poate fi considerată în cazuri selectate de suspiciune de pericardită neoplazică sau tuberculoasă	IIb	C	
Mai multe investigații sunt recomandate la pacienții cu risc crescut (definiți mai sus) în concordanță cu condiția clinică	I	C	

CK = creatinkinază, CMR = rezonanță magnetică cardiacă, CRP = proteina C reactivă, CT = computer tomografie, ECG = electrocardiogramă, VSH = viteza de sedimentare a hematiilor, AINS = antiinflamatorii nesteroidiene,
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență
[c] Referințe care susțin recomandările

Tabel 12. Primul și al doilea nivel de investigații pentru pericardită

Nivel	Investigații
Nivelul 1 (toate cazurile)	Markeri de inflamație (de exemplu VSH, CRP, numărul de leucocite). Funcția renală și testele hepatice, funcția tiroidiană. Markeri ai leziunii miocardice (de exemplu, CK, troponinele). ECG Ecocardiografia Radiografia toracică
Nivelul 2 (în cazul în care cele din nivelul 1 nu sunt suficiente pentru diagnosticare)	CT și/sau CMR Analiza lichidului pericardic prin pericardiocenteză sau drenaj chirurgical, pentru (i) tamponadă cardiacă sau (ii) pericardită suspectată a fi bacteriană sau neoplazică, sau (iii) efuziuni simptomatice moderate până la mari, care nu răspund la terapia antiinflamatorie convențională. Testări suplimentare ar trebui direcționate către etiologii specifice în funcție de prezentarea clinică (prezența criteriilor clinice de risc crescut).

CK = creatinkinaza; CMR = rezonanța magnetică cardiacă; CRP = proteina C reactivă; CT = tomografie computerizată; ECG = electrocardiogramă; VSH = viteza de sedimentare a hematiilor.

Tabel 13. Analizele principale care ar trebui să fie efectuate din lichidul pericardic

Analiza	Testul
Chimie generală	Nivel proteine >3 g/dl Raportul proteinelor din lichid/ser >0,5 LDH >200 UI/l Raport LDH lichid/ser >0,6[a] Numărarea celulelor sangvine
Citologie	Citologie (volumul mai mare de lichid, centrifugarea și analizarea rapidă îmbunătățesc acuratețea diagnostică)
PCR	PCR pentru TB
Microbiologie	Culturi Mycobacterium, aerobe și anaerobe

LDH = lactat dehidrogenază; TB = tuberculoza. [a] Valorile crescute ale proteinelor și LDH sunt în mod curent interpretate ca exudat, ca și în lichidul pleural, dar nu au fost încă validate pentru lichidul pericardic

Tabel 14. Algoritm diagnostic sugerat pentru unele afecțiuni obișnuite la pacienții cu risc înalt

Afecțiune clinică	Investigații sangvine	Imagistică	Lichid pericardic	Altele
Probabilitate de boală autoimună	- ANA, ENA, ANCA (ACE și calciu urinar pe 24 ore dacă se suspectează sarcoidoză) - Feritina dacă se suspectează boala Still	De luat în considerare PET dacă există arterită a vaselor mari (Horton și Takayasu) sau sarcoidoză		Consult de specialitate poate fi util. Hipereozinofilie (Churg Strauss), afte genitale și orale (Behcet); diferență a tensiunii arteriale dintre cele două brațe (Takayasu), xeroftalmie (Sjogren, sarcoidoză) și macroglosie (amiloidoză)
Probabilitate de TB	Teste IGRA (ex,Quantiferon,ELISpot)	Examen CT al toracelui	- Culturi micobacteriene, colorație acid-alcoolică - PCR pentru genom. Adenozindezaminaza >40UI/L, IFN-gamma nestimulat	- Cultură și PCR al sputei și a altor lichide biologice - Trebuie luată în considerare biopsia pericardică
Probabilitate de neoplasm	Markeri specifici neoplasmului care nu sunt senzitivi sau specifici (CA-125 este de obicei crescut fără specificitate în ser atunci când sunt prezente efuziuni seroase)	Examen CT al toracelui și abdomenului, de luat în considerare PET	- Citologie (volume mai mari de lichid, centrifugare și analiza rapidă cresc valoarea diagnostică). Markeri tumorali (ex. CEA >5 ng/ml sau CYFRA 21-1 >100 ng/ml)	- Trebuie luată în considerare biopsia pericardică

Probabilitate de infecție virală	- Investigarea genomului prin PCR este preferată față de serologia pentru identificarea virusului[b] - de luat în considerare serologia pentru HCV și HIV		Investigarea genomului prin PCR pentru a depista agenți infecțioși specifici, exemplu enterovirusuri, adenovirusuri, parvovirusul B19, HHV-6, CMV, EBV[b]	Consult al specialistului de boli infecțioase în caz de pozitivare
Probabilitate de infecție bacteriană	- Hemocultura efectuată înainte de antibiotice - A se efectua serologia pentru Coxiella burnettii dacă este suspectată febra Q - A se efectua serologia pentru Borellia spp. dacă se suspectează boala Lyme	CT torace	- Culturi aerobe și anaerobe - Glucoză	- Trebuie luată în considerare biopsia pericardică
Probabilitate de boli autoinflamatorii (febre periodice)	Mutații FMF sau TRAPS			Indicii posibile de TRAPS sunt formele familiale și răspunsul slab la colchicină
Efuziune pericardică constrictivă	TSH. Evaluarea funcției renale			A se lua în considerare testele corespunzătoare pentru suspiciunea de neoplazie și TB
Probabilitate de constricție	BNP (de obicei aproape normal)	MR cardiac, CT torace, cateterism biventricular		Toate testele pentru suspiciunea TB

ACE=Enzima de conversie a angiotensinei; ANA=Anticorpi antinucleari; ANCA=Anticorpi anticitoplasma neutrofilelor; BNP=peptidul natriuretic specific creierului; CEA=antigenul carcioembrionic; CMV=citomegalovirus; CT=computer tomografie; EBV=Ebstein Barr virus; ENA=antigene nucleare antiextractabile; FMF=febra mediteraneană familială; HCV=virus hepatitic C; HHV=herpesvirusul uman; HIV=virusul imunodeficienței umane; IGRA=testul de eliberare a IFN-gamma; MR=rezonanță magnetică; PCR=reacție de polimerizare în lanț; PET=tomografie cu emisie de pozitroni; TB=tuberculoză; TRAPS=sindromul periodic asociat receptorului factorului de necroză tumorală; TSH=hormonul de stimulare tiroidiană. (a) a se lua în considerare depozitarea unei probe sterile pentru viitoarea analiză (b) a se vedea capitolul de pericardite virale-în momentul de față aceste investigații nu au implicații terapeutice sau prognostice

IGRA sunt teste sangvine care înlesnesc diagnosticul infecției cu Mycobacterium tuberculosis. Acestea nu ajută la diferențiera infecției latente TB de boala TB.

4. Etiologii specifice sindromului pericardic

4.1 Pericarditele virale

Recomandări pentru diagnosticul și tratamentul pericarditei virale			
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**	**Ref.[c]**
Pentru diagnosticul definitiv[d] al pericarditei virale, trebuie luată în considerare o abordare comprehensivă prin investigații histologice, citologice, imunohistologice precum și moleculare din lichidul pericardic și din biopsii peri/epicardice.	IIa	C	
Serologia virală nu este recomandată, excepție făcând HIV și HCV.	III	C	
Corticoterapia nu este recomandată în pericardita virală.	III	C	

HCV = virusul heaptitic C, HIV = virusul imunodeficienței umane.
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență
[c] Referințe care susțin recomandările
[d] În absența unui astfel de argument, trebuie utilizat termenul de "suspiciune de pericardită virală"

4.2 Pericarditele bacteriene

Pericardita bacteriană este de obicei rar întâlnită în practica clinică, în cadrul țărilor dezvoltate, cu o prevalență scăzută a TB. Pericardita tuberculoasă este cea mai comună formă de pe întreg mapamondul și cea mai comună cauză de pericardită în țările în curs de dezvoltare.

4.2.1. Pericardita tuberculoasă

Un diagnostic "definitiv" al pericarditei tuberculoase se bazează pe prezența bacililor tuberculoși în lichidul pericardic sau pe secțiuni histologice ale pericardului, prin cultură sau prin PCR; un diagnostic "probabil" este enunțat atunci când există dovada unei alte localizări a TB la un pacient cu pericardită neexplicată, cu exudat limfocitar pericardic asociat cu nivelele crescute și nestimulate de Interferon-gamma (uIFN-gamma), adenozindeaminază (ADA) sau lizozim și/sau un răspuns corespunzător la terapia antituberculoasă în zonele endemice.

Tabel 15. Un protocol în trepte pentru evaluarea suspiciunii de pericardită tuberculoasă și efuziunii pericardice

Treapta I: Evaluarea inițială non-invazivă	• Radiografia toracică poate revela în 30% din cazuri modificări sugestive pentru tuberculoza pulmonară. • Ecocardiografie: prezența unei efuziuni pericardice voluminoase, cu proiecții în "frunză de ferigă", precum și prezența unui lichid dens, în "fiertură de ovăz", este sugestiv pentru exudat, însă nu este specifică etiologiei tuberculoase. • CT sau/și MRI toracic sunt metode imagistice alternative atunci când sunt disponibile: trebuie căutate dovada unei efuziuni precum și a unei îngroșări (>3 mm) pericardice, limfadenopatie mediastinală și traheobronșică tipică (>10 mm, cu centru hipodens, mat), cruțarea nodulilor limfatici hilari. • Trebuie luată în considerare la toții pacienții culturi din spută, aspirat gastric și/sau urină, pentru Mycobacterium tuberculosis. • Trebuie practicată biopsia nodulilor limfatici scaleni dacă lichidul pericardic este inaccesibil însă adenopatia este prezentă. • Testarea intradermică la tuberculină nu este utilă în cadrul populației adulte, indiferent de prevalența de fond a tuberculozei. • Dacă lichidul pericardic nu este accesibil, un scor ≥6 este sugestiv pentru pericardita tuberculoasă în cadrul populațiilor din zone endemice, criteriile fiind următoarele: febră (1), transpirații nocturne (1), scădere ponderală (2), nivelul de globuline serice >40 g/L (3) și leucocite periferice <10 x 10^9/L (3).
Treapta II: Pericardiocenteza	• Pericardiocenteza terapeutică are indicație absolută în prezența tamponadei cardiace. • Pericardiocenteza diagnostică trebuie luată în considerare la toți pacienții suspectați de pericardită tuberculoasă, efectuându-se următoarele teste din lichidul pericardic: 1. Inocularea directă a lichidului pericardic pe mediu de cultură Kirchner (sau mediu de cultură similar) și cultură pentru M. Tuberculosis. 2. PCR cantitativă (Xpert MTB/RIF) pentru acizii nucleici a M. Tuberculosis. 3. Teste biochimice pentru a putea diferenția exudatul de transudat (proteine serice și în lichidul pericardic, LDH seric și pericardic). 4. Analiza și numărătoarea leucocitelor și citologie: un exudat limfocitar favorizează pericardita tuberculoasă. 5. Teste indirecte ale infecției tuberculoase: interferon gamma, adenozin deaminaza (ADA), sau proba lizozimului.
Treapta III: Biopsia pericardică	• Biopsia "terapeutică": ca parte integrată a drenajului chirurgical la pacienții cu tamponadă pericardică ce recidivează după pericardiocenteză, sau ce necesită drenajul deschis al lichidului pericardic datorită reacumulării repetate a acestuia sau datorită răspunsului slab la tratamentul medicamentos empiric. • Biopsia diagnostică: în zonele endemice pentru tuberculoză, biopsia diagnostică nu este necesară înainte de a începe tratamentul antituberculos empiric. În zonele în care tuberculoza nu este endemică, biopsia diagnostică este recomandată la pacienții bolnavi de peste 3 săptămâni fără un dignostic stabilit prin alte teste.
Treapta IV: Chimioterapia empirică antituberculoasă	• Tuberculoza la populațiile din zone endemice: tratamentul antituberculos empiric este recomandat pentru efuziunea pericardică exudativă, după excluderea altor cauze precum pericardita malignă, uremică, traumatică și purulentă, precum și asociată bolilor autoimune. • Tuberculoza la populațiile din zone ce nu sunt endemice: atunci când investigațiile sistematice nu pot confirma diagnosticul de pericardită tuberculoasă, nu există nici o justificare pentru a demara tratamentul empiric antituberculos.

ADA = adenozin dezaminaza, CT = tomografie computerizată, LDH = lactat dehidrogenaza, MRI = rezonanța magnetică nucleară, PCR = reacție în lanț de polimerizare, TB = tuberculoză.

Pentru a trata eficient tuberculoza extrapulmonară, este necesară o cură de cel puțin 2 luni de rifampicină, izoniazidă, pirazinamidă și etambutol, urmată de asocierea izoniazidei și rifampicinei (durata totală a terapiei este de șase luni). Două intervenții pot reduce incidența constricției: prima este urokinaza intrapericardică, iar cea de-a doua este terapia adjuvantă cu doze mari de Prednisolon.

Recomandări pentru diagnosticul și tratamentul pericarditei și efuziunii tuberculoase			
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**	**Ref.[c]**
Pericardiocenteza diagnostică trebuie luată în considerare la toți pacienții suspecți de pericardită tuberculoasă	IIa	C	
Urokinaza intrapericardică poate fi luată în considerare pentru a reduce riscul de constricție în pericardita tuberculoasă efuzivă	IIb	C	
Pentru pacienții provenind din zone non-endemice, chimioterapia empirică antituberculoasă nu este recomandată atunci când investigațiile sistematice nu au reușit să confirme diagnosticul de pericardită tuberculoasă.	III	C	
Pentru pacienții provenind din zone endemice, chimioterapia empirică antituberculoasă este recomandată atunci când există efuziuni pericardice exudative, după ce se exclud alte cauze.	I	C	
Terapia adjuvantă cu steroizi poate fi luată în considerare la cazurile HIV-negative de pericardită tuberculoasă și trebuie evitată la cazuri HIV-pozitive.	IIb	C	

HIV = virusul imunodeficienței umane, TB = tuberculoză
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență
[c] Referințe care susțin recomandările

Recomandările pentru managementul general al pericarditei constrictive tuberculoase			
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**	**Ref.[c]**
Pentru prevenția pericarditei constrictive tuberculoase este recomandată o terapie standard de 6 luni de chimioterapie antituberculoasă.	I	C	
Pericardiectomia este recomandată dacă starea pacientului nu se îmbunătățește sau se deteriorează după 4-8 săptămâni de terapie antituberculoasă	I	C	

[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență
[c] Referințe care susțin recomandările

4.2.2 Pericardita purulentă

Pericardita purulentă este rară și se manifestă de obicei ca o boală febrilă gravă. Sepsis-ul subiacent poate predomina în cadrul bolii. Suspiciunea unei pericardite purulente este o indicație urgentă de pericardiocenteză, care este diagnostică. Pericarditei purulente trebuie să i se aplice un management agresiv, deoarece decesul este inevitabil dacă rămâne netratată, în timp ce după o terapie corespunzătoare 85% din cazuri supraviețuiesc episodului și au un prognostic bun pe termen lung. Terapia antimicrobiană intravenoasă trebuie începută empiric până când sunt disponibile rezultatele microbiologice. Drenajul este crucial. Tromboliza intrapericardică este un tratament posibil pentru cazurile cu efuziuni închistate pentru a obține un drenaj adecvat înainte de a începe tratamentul chirurgical. Pericardiotomia subxifoidiană și lavajul cavității pericardice trebuie luate în considerare. Acestea permit un drenaj complet al efuziunilor deoarece zonele închistate pot fi lizate manual.

Recomandări pentru diagnosticul pericarditei purulente			
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**	**Ref.[c]**
Pericardiocenteza de urgență este recomandată pentru diagnosticul pericarditei purulente	I	C	
Se recomandă ca lichidul pericardic să fie trimis pentru studiu bacterian, fungic și BK; de asemenea și sângele pentru hemoculturi	I	C	

[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență
[c] Referințe care susțin recomandările

Recomandări pentru tratamentul pericarditei purulente			
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**	**Ref.[c]**
Drenajul pericardic eficient este recomandat în pericardita purulentă	I	C	
Administrarea de antibiotice intravenos este indicată pentru a trata pericardita purulentă	I	C	
Pericardiotomia subxifoidiană și lavajul cavității pericardice trebuie luat în considerare	IIa	C	
Tromboliza intrapericardică trebuie luată în considerare	IIa	C	
Trebuie luată în considerare pericardiectomia pentru cazurile de adeziuni dense, efuziuni intens purulente sau închistate, tamponadă recurentă, infecție persistentă și progresia constricției	IIa	C	

[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență
[c] Referințe care susțin recomandările

4.3 Pericardita din boala renală

Boala renală și ESRD per global (boală renală în stadiu final) sunt asociate cu o posibilă implicare pericardică. Există 3 patologii diferite ce se regăsesc la pacienții uremici: pericardita uremică – înainte de terapia de substituție renală sau în primele 8 săptămâni de la inițierea ei; pericardita dialitică – după stabilizarea procesului de dializă (de obicei după mai mult de 8 săptămâni de la inițiere); și foarte rar pericardita constrictivă. Implicarea pericardică în cadrul ESRD se manifestă cel mai adesea ca pericardită acută și ca efuziune pericardică cronică, și mult mai puțin frecvent ca pericardită cronică constrictivă. Trăsăturile tipice ale acestei forme de pericardită includ o rată mai scăzută a durerilor toracice de tip pleuretic, precum și absența anomaliilor EKG în majoritatea cazurilor, probabil datorită lipsei inflamației miocardice.Pacienții suferinzi de ESRD sunt mult mai predispuși să dezvolte efuziune pericardică cronică datorită supraîncărcării de volum. Deoarece efuziunea pericardică este adesea sangvinolentă la pacienții uremici, anticoagularea trebuie luată în considerare cu mare grijă sau evitată la pacienții ce încep dializa.

Recomandări de management al pericarditei în cadrul insuficienței renale			
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**	**Ref.[c]**
Dializa trebuie luată în considerare în pericardita uremică	IIa	C	
Atunci când pacienții dializați corespunzător dezvoltă pericardită, ar trebui luată în considerare intensificarea dializei	IIa	C	
Aspirația și/sau drenajul pericardic pot fi luate în considerare la pacienții dializați non-responsivi	IIb	C	
Atunci când dializa intensificată este ineficientă, poate fi luată în considerare terapia cu AINS sau corticosteroizi (sistemici sau intrapericardici)	IIb	C	
Colchicina este contraindicată la pacienții cu pericardită și disfuncție renală severă (a se vedea We Table 1B)	III	C	

AINS = antiinflamatorii nesteroidiene
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență
[c] Referințe care susțin recomandările

4.4 Implicarea pericardică în bolile autoimune și bolile autoinflamatorii

Implicarea pericardică în cadrul bolilor sistemice autoimune poate fi simptomatică (pericardită și efuziune pericardică simptomatică), sau asimptomatică (de obicei efuziune pericardică) și reflectă în general gradul de activitate al bolii subiacente. Implicarea pericardului este des întâlnită în lupusul eritematos sistemic, sindromul Sjogren, artrita reumatoidă și sclerodermie, dar poate fi prezentă și în vasculitele sistemice, sindromul Behcet, sarcoidoză și boli inflamatorii intestinale. O categorie specifică de pacienți include pe cei cu febre periodice (sindroame autoinflamatorii includ febra mediteraneană familială (FMF) și sindromul periodic asociat receptorului factorului de necroză tumorală (TRAPS)). Tratamentul este orientat în principal spre controlul patologiei de fond care determină implicarea pericardică.

4.5 Sindroamele postinjurie cardiacă

Termenul de sindrom postinjurie cardiacă (PCIS) este un termen ce indică un grup de sindroame inflamatorii pericardice ce includ pericardita post-infarct miocardic, sindromul post-pericardiotomie (PPS), precum și pericardita post-traumatică (iatrogenă sau nu). Se presupune că astfel de sindroame au o patogeneză autoimună declanșată de o injurie inițială adusă țesutului pericardic și/sau pleural, cauzată fie de necroza miocardică (pericardita tardivă postinfarct miocardic sau sindrom Dressler), trauma chirurgicală (PPS), trauma accidentală toracică (pericardita traumatică) sau trauma iatrogenă cu sau fără sângerare (pericardita post-manevre cardiace invazive).

Tabel 16. Definiție și diagnostic. Diagnosticul de sindrom de postinjurie cardiacă (PCIS) se pune după o injurie cardiacă fiind bazat pe criterii clinice. Pentru a pune diagnosticul trebuie îndeplinite 2 din 5 criterii.
1. febră fără alte diagnostice posibile
2. durere pleurală sau pericardică
3. frecătură pericardică sau pleurală
4. dovada unei efuziuni pericardice
5. efuziune pleurală cu CRP crescut

Tratamentul PCIS este bazat în mod esențial pe o terapie empirică antiinflamatorie și poate îmbunătăți ratele remisiunii și reduce riscul riscul recurențelor. Efuziunile pericardice post-operatorii sunt des întâlnite după chirurgia cardiacă. Terapia antiinflamatoare empirică nu este recomandată în absența pericarditei. Apariția tamponadei în prima oră după chirurgia cardiacă se datorează în principal hemoragiei în sacul pericardic și necesită reintervenție chirurgicală.

Recomandări pentru diagnosticul pericarditei postinjurie cardiacă			
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**	**Ref.[c]**
Terapia antiinflamatorie este recomandată la pacienții cu PCIS pentru a grăbi remiterea simptomatologiei și a reduce recurențele.	I	B	171
Aspirina[d] este recomandată ca prima linie de terapie antiinflamatorie în cadrul pericarditei post infarct miocardic și la cei ce sunt deja sub tratament antiplachetar. De adaugat: Efectul antiplachetar al aspirinei a fost demonstrat pentru doze de până la 1,5g/zi. Nu există date pentru sau împotriva utilizării unor doze mai mari in acest context.	I	C	
Colchicina în combinație cu aspirina sau AINS ar trebuie luată în considerare pentru tratamentul PCIS, ca și în pericardita acută	IIa	B	58
Colchicina trebuie luată în considerare după chirurgie cardiacă, utilizând doze ajustate după greutate (ex 0.5 mg/zi pentru pacienți <70 kg și 0,5 mg 2x/zi pentru pacienți >70 kg), fără doză de încărcare, pentru prevenția PPS, dacă nu există contraindicații și este tolerată. Se recomandă administrarea profilactică de colchicină timp de 1 lună	IIa	A	168, 169
Monitorizarea atentă după PCIS trebuie avută în vedere pentru a putea exclude evoluția spre pericardită constrictivă, prin ecocardiografie la fiecare 6-12 luni în funcție de trăsăturile clinice și simptomatologie	IIa	C	

NSAID = antiinflamatorii nesteroidiene, PCIS = sindromul de postinjurie cardiacă, PPS = sindrom post pericardiotomie.
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență
[c] Referințe care susțin recomandările

4.6 Efuziunea pericardică traumatică și hemopericardul

Recomandări pentru managementul efuziunii pericardice traumatice și a hemopericardului din cadrul disecției de aortă			
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**	**Ref.[c]**
Tehnicile imagistice de urgență (ecocardiografie transtoracică sau CT) sunt recomandate la pacienții cu antecedente de traumatisme toracice și hipotensiune arterială sistemică	I	B	184
Toracotomia imediată este recomandată în tamponada cardiacă datorită traumatismelor penetrante la nivelul inimii și toracelui	I	B	185
În contextul disecției de aortă cu hemopericard, drenajul pericardic controlat, în cantități mici, trebuie luat în considerare pentru a putea stabiliza temporar pacientul și a-i asigura o tensiune arterială de aproximativ 90 mmHg	IIa	C	
Pericardiocenteza ca punte spre toracotomie poată fi luată în considerare în tamponada cardiacă datorată traumatismelor penetrante ale inimii și toracelui	IIb	B	185

CT = tomografie computerizată
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență
[c] Referințe care susțin recomandările

4.7 Implicarea pericardului din bolile neoplazice

Tumorile primare ale pericardului, fie benigne (lipoame și fibroame), fie maligne (mezotelioame, angiosarcoame, fibrosarcoame), sunt foarte rare. Mezoteliomul, cea mai frecvent întâlnită tumoră malignă, este aproape totdeauna incurabilă. Cele mai frecvente tumori maligne secundare sunt cancerul pulmonar, cancerul de sân, melanomul malign, limfoamele și leucemiile.

Recomandări pentru diagnosticul și managementul implicării neoplazice a pericardului			
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**	**Ref.[c]**
Pericardiocenteza este recomandată în tamponada cardiacă pentru a ameliora simptomatologia și pentru a stabili diagnosticul de efuziune pericardică malignă	I	B	
Analiza citologică a lichidului pericardic este recomandată pentru confirmarea bolii maligne pericardice	I	B	191
Biopsia pericardică sau epicardică trebuie luată în considerare pentru confirmarea bolii maligne pericardice	IIa	B	
Investigarea markerilor tumorali trebuie luată în considerare pentru a diferenția efuziunile maligne de cele benigne	IIa	B	193
Tratamentul sistematic antineoplazic este recomandat în etiologia neoplazică	I	B	
Drenajul pericardic extensiv este recomandat la pacienții cu efuziune pericardică suspectată sau diagnosticată, pentru a preveni recurența efuziunii și pentru a administra terapia intrapericardică	I	B	
Instilarea intrapericardică de agenți citostatici/sclerozanți trebuie luată în considerare deoarece poate preveni recurențele la pacienții cu efuziuni pericardice maligne	IIa	B	197-204
Cisplatina administrată intrapericardic trebuie luată în considerare în implicarea pericardică din neoplasmul pulmonar și instilarea intrapericardică de thiotepa în mestatazele percardice din cancerul mamar	IIa	B	197,198, 200,204
Radioterapia ar trebuie luată în considerare pentru a controla efuziunile pericardice maligne la pacienții cu tumori radiosensibile precum limfoame sau leucemii.	IIa	B	
Pericardiotomia trebuie luată în considerare atunci când nu se poate efectua pericardiocenteza	IIa	B	205
Pericardiotomia percutană cu balon poate fi luată în considerare pentru profilaxia recurențelor efuziunilor pericardice neoplazice	IIb	B	
Crearea unei ferestre pericardice prin minitoracotomie stângă poate fi luată în considerare în tratamentul chirurgical al tamponadei cardiace maligne	IIb	B	207
Tehnicile intervenționale ar trebui să ia in considerare însămânțarea celulelor, prognosticul și calitatea globală a vieții pacientului.	IIa	C	

[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență
[c] Referințe care susțin recomandările

4.8 Alte forme de boală pericardică

4.8.1. Pericardita de iradiere

Majoritatea cazurilor sunt secundare radioterapiei din limfomul Hodgkin, cancerului mamar sau pulmonar. Patologia pericardică gravă indusă de iradiere este cel mai adesea datorată radioterapiei din limfomul Hodgkin.

Recomandări pentru prevenția și managementul pericarditei de iradiere			
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**	**Ref.[c]**
Metodele de radioterapie ce reduc atât volumul cât și doza iradierii cardiace sunt recomandate ori de câte ori este posibil.	I	C	
Pericardiectomia trebuie luată în considerare în cadrul pericarditei constrictive induse de iradiere, ținând cont de prognosticul mai prost față de pericardita constrictivă de alte cauze, datorită miopatiei coexistente	IIa	B	91,92, 103,106

[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență
[c] Referințe care susțin recomandările

4.8.2 Chilopericardul

Chilopericardul este o efuziune pericardică compusă din limfă, conținutul normal al vaselor limfatice. Reprezintă o patologie rară care poate să fie primară, sau mult mai frecvent secundară injuriei ductului toracic, care transportă limfa din tractul intestinal în sânge la nivelul joncțiunii jugulare interne stângi cu vena subclavie stângă. Este asociat adesea cu chilotoraxul. Complicațiile cardiace sunt tamponada cardiacă, pericardita acută și cronică constrictivă.

Recomandări pentru diagnosticul și managementul chilopericardului			
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**	**Ref.[c]**
Chilopericardul este diagnosticat în prezența unei efuziuni pericardice opalescente, lăptoase, cu un nivel al trigliceridelor >500 mg/dl, un raport colesterol:trigliceride <1, culturi negative și predominanță limfocitară (numărul limfocitelor între câteva sute și câteva mii per mililitru)	I	C	
Drenajul pericardic și nutriția parenterală trebuie luate în considerare în efuziunile mari necontrolate sau simptomatice, datorită chilopericardului	IIa	C	
Terapia chirurgicală trebuie luată în considerare dacă metodele conservatoare nu reduc drenajul pericardic și dacă este identificat ductul toracic	IIa	C	
Terapia cu octroetid (100 micrograme s.c. 3x/zi timp de două săptămâni) poate fi lută în considerare în chilopericard (se presupune că mecanismul de acțiune este reducerea producției de limfă)	IIb	C	

s.c. = subcutanat
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență
[c] Referințe care susțin recomandările

4.8.3 Pericardita legată de medicamente și efuziunile pericardice

Reacțiile pericardice la medicamente sunt rare. Leziunile pericardice au fost asociate cu inhalarea de fumuri polimerice, "boala serului" datorată produselor de sânge sau antiserului străin, veninuri (înțepătura peștelui scorpion), reacția la substanțe străine în cadrul aplicării acestora direct pe pericard (ex. talc, silicat de magneziu), silicon, tetracicline, sclerozanți, azbest și fier în cadrul beta-talasemiei. Managementul este bazat pe evicțiunea agentului etiologic și tratament simptomatic.

4.8.4 Efuziunea pericardică din bolile metabolice și endocrine

Cauza principală a bolii pericardice în acest context este reprezentată de hipotiroidism.

4.8.5 Implicarea pericardului din hipertensiunea arterială pulmonară

Efuziunea pericardică din hipertensiunii arteriale pulmonare (PAH) este frecventă (25-30%) și este de obicei redusă ca dimensiuni, însă cauzează în mod rar tulburări hemodinamice.

4.8.6 Chisturile pericardice

Chisturile pericardice sunt mase mediastinale ce nu comunică cu spațiul pericardic. De obicei sunt asimptomatice și de obicei sunt descoperite accidental, dar se pot prezenta cu disconfort toracic, dispnee și palpitații datorate compresiei cardiace. Primul tratament pentru chisturilor congenitale sau inflamatorii simptomatice este reprezentat de aspirație. Dacă diagnosticul nu poate fi stabilit complet prin imagistică, sau dacă chistul recidivează după drenare, poate fi necesară rezecția chirurgicală.

5. Probleme legate de vârstă și sex în bolile pericardice

5.1 Cazuistica pediatrică

Comparativ cu adulții, copii au un sindrom inflamator mult mai pregnant, unde febra, afectarea pleuropulmonară, CRP crescut se întâlnesc mai frecvent, și mai puțin frecvent ANA (anticorpi antinucleari) pozitivi. AINS sunt de primă intenție în doze mari. Majoritatea pediatrilor evită aspirina la copii. Colchicina a înjumătățit recurențele la copii. Utilizarea corticosteroizilor trebuie restrânsă în cazul copiilor mai mult decât în cazul adulților, ținând cont de efectele lor adverse (striae rubre și tulburări de creștere).

Tabel 17. Regimurile terapeutice recomandate în bolile pericardice

Medicament	Dozaj inițial	Durata tratamentului
Aspirina	Contraindicată la copii datorită riscului de apariție a sindromul Reye și a hepatotoxicității	Primul episod: 1-4 săptămâni Revidivă: săptămâni-luni. Durata optimă a tratamentului este discutabilă cu utilizarea CRP ca și marker ce ghidează managementul și durata tratamentului. Reducerea dozei se realizează la 1-2 săptămâni de la debutul tratamentului doar dacă pacientul este asimptomatic și CRP este normal.
Ibuprofen	30-50 mg/kg/24 ore divizat la 8 ore cu un maxim de 2,4 g/zi	
Indometacin	Copii ≥2 ani: p.o 1-2 mg/kg/zi divizat în 2-4 doze cu o doză maxima de 4 mg/kg/zi fără a depăși 150-200 mg/zi	
Naproxen	Copii >2 ani: suspensia orală este recomandată: 10 mg/kg/zi divizat în 2 doze (până la 15 mg/kg/zi a fost tolerată); să nu depășească 15 mg/kg/zi	

Restricția fizică severă este dificilă pentru copii și poate agrava calitatea vieții lor și a familiei. Anakinra (anti receptor IL-1) este o opțiune pentru copii, în special la cei corticodependenți. Prognosticul pe termen lung este bun dar calitatea vieții poate fi afectată de recidive repetate, corticodependență și restricție fizică severă.

Recomandări pentru tratamentul pericarditei acute sau recurente la copii

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]	Ref.[c]
Doze înalte de AINS sunt recomandate ca primă linie de terapie în cadrul pericarditei acute la copii, până la remiterea completă a simptomelor (a se vedea Tabelul 9 online pentru dozare)	I	C	
Colchicina trebuie luată în considerare ca terapie adjuvantă medicației antiinflamatorii în pericardita acută recurentă la copii: 0.5 mg/zi, <5 ani; 1,0-1,5 mg/zi, >5 ani, în două sau trei doze	IIa	C	
Terapia anti-IL-1 poate fi luată în considerare la copii cu pericardită recurentă mai ales la cei dependenți de corticosteroizi	IIb	C	
Aspirina nu este recomandată la copii datorită asocierii de sindrom Reye și datorată hepatotoxicității	III	C	
Corticosteroizii nu sunt recomandați datorită severității efectelor adverse la copii aflați în creștere, cu excepția cazurilor în care există patologie autoimună	III	C	

IL = interleukină, AINS = antiinflamatorii nesteroidiene
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență
[c] Referințe care susțin recomandările

5.2 Sarcina, lactația și problemele de reproducere

Cea mai comună formă de implicare pericardică în cadrul sarcinii este hidropericardul, de obicei descris ca o efuziune ușoară, benignă, apărută în al 3-lea trimestru de sarcină.

În timpul primelor două trimestre de sarcină pot fi luate în considerare AINS clasice (ibuprofen, indometacin). După săptămâna 20 de sarcină, toate AINS (cu excepția aspirinei sub 100 mg/zi) pot cauza constricția ductului arterial și afecta funcția renală fetală; prin urmare trebuie întrerupte cel mai târziu în săptămâna 32 de gestație. Cea mai scăzută doză eficientă de prednison poate să fie utilizată pe toată durata sarcinii și a lactației.

Tabel 18. Tratamentul pericarditei în timpul sarcinii

Medicament	Sarcina		Post-partum
	<20 săptămâni	>20 săptămâni	Alăptare
Aspirina[a] 500-800 mg la 8 ore	De primă intenție	A fi evitat	De preferință evitat
AINS (Ibuprofen, Indometacin, Naproxen)	Permis	Nu este permis	Permis
Paracetamol	Permis	Permis	Permis
Prednison 2,5-10 mg zilnic	Permis[b]	Permis[b]	Permis[b]

[a] O doză de aspirină mai mică de 100 mg/zi nu este utilă ca și terapie antiinflamatoare.
[b] Asociere posibilă cu aspirină sau AINS.

5.3 Vârstnicii

Indometacinul nu este indicat, doza de colchicină trebuie înjumătățită și trebuie acordată atenție în mod special evaluării funcției renale și a interacțiunilor medicamentoase.

6. Tehnicile intervenționale și chirurgia

6.1 Pericardiocenteza și drenajul pericardic

Pericardiocenteza de ultimă generație trebuie ghidată prin fluoroscopie sau ecocardiografie, sub anestezie locală. Procedurile "oarbe" nu trebuie utilizate pentru a evita riscul rupturii inimii sau a altor organe, cu excepția cazurilor foarte rare ce amenință prognosticul vital imediat. Un chirurg experimentat împreună cu echipa sa trebuie să realizeze pericardiocenteza într-o unitate echipată pentru monitorizare radiologică, ecocardiografică, hemodinamică și ECG. Pericardiocenteza trebuie realizată de personal experimentat și comportă un risc de complicații ce variază între 4 și 10%, depinzând de tipul de monitorizare, de experiența personalului, și de situație (urgență vs. Electivă). Cele mai comune complicații cuprind aritmiile, puncționarea arterelor coronare sau a camerelor cardiace, hemotoraxul, pneumotoraxul, pneumopericardul, precum și lezarea ficatului.

Tabel 19. Complicații ale pericardiocentezei

În relație cu pericardiocenteza și accesul pericardic	• Puncționarea vaselor cardiace, ventricul drept sau ficat • Complicații hemoragice: hemopericard, hemoperitoneu, ficat, hematom • Embolism gazos • Pseudoanevrism de ventricul drept • Fistula ventricul drept-abdomen
În relație cu mapare și ablația	• Efuziune pericardică, pericardită tardivă sau pleurită, tamponadă tardivă • Afectarea vaselor pericardice, vasospam coronarian, infarct miocardic • Afectarea nervului frenic, injurie esofagiană, a nervului vag și a plămânilor

6.2 Chirurgia pentru bolile pericardice

Fereastra pericardică

O fereastră pericardică este procedura cardiacă chirurgicală ce creează o comunicare, sau "fereastră", între spațiul pericardic și cavitatea pleurală. Scopul acestei ferestre este de a permite efuziunii pericardice (de obicei malignă) să se dreneze din spațiul înconjurător inimii în cavitatea toracică, pentru a putea preveni efuziunile pericardice de dimensiuni crescute și tamponada cardiacă. Indicația principală este reprezentată de efuziuni recurente de dimensiuni crescute sau de tamponada cardiacă atunci când o intervenție mai complexă precum pericardiectomia comportă un risc cresut, sau speranța de viață a pacientului este redusă (ex.boala pericardică neoplazică) și intervenția este paleativă.

Pericardiectomia

În cadrul pericarditei constrictive tratamentul de elecție este reprezentat de pericardiectomie. Decorticarea trebuie să înlăture cât mai mult pericard, pe cât este posibil, înlăturând toate straturile constrictive pericardice și epicardice, însă prezervând cu grijă nervii frenici bilateral. Numai prin sternotomie pot fi înlăturate toate straturile pericardice constrictive. Pentru a evita sângerarea, trebuie utilizat bypass-ul cardio-pulmonar, dar numai în cazuri de leziuni chirurgicale cardiace coexistente, însă bypass-ul cardiopulmonar trebuie luat în considerare și ținut în stand-by, în cazul apariției unor leziuni hemoragice în cadrul intervenției.

Traducere coordonată de Grupul de Lucru de Insuficiență Cardiacă, Președinte: Dr. Ruxandra Christodorescu, Secretar: Dr. Dan Alexandru Darabanțiu, efectuată de: Dr. Radu Lala, Dr. Simona Mercea, Dr. Vlad Morariu, Dr. Dan Alexandru Darabanțiu, Dr. Ruxandra Christodorescu, Dr. Monica Chivulescu.

Secțiunea X:
Bolile cardiace congenitale

1. Ghid de management al bolilor cardiace congenitale la adulți

2. Electrocardiograma neonatală

Capitolul 1

*Ghid de management al bolilor cardiace congenitale la adulți** 2010

Grupul de lucru pentru Managementul Bolilor Cardiace Congenitale la Adulți al Societății Europene de Cardiologie (ESC)

Aprobat de Asociația Europeană de Cardiologie Pediatrică (AEPC)

Președinte:
Helmut Baumgartner
Adult Congenital and Valvular Heart Disease Center- (EMAH-Zentrum) Muenster University Hospital Muenster- Dept. of Cardiology and Angiology- Albert-Schweitzer Str. 33- 48149 Muenster- Germania
Tel: +49 251 8346110
Fax: +49 251 8346109
Email: helmut.baumgartner@ukmuenster.de

Membrii Grupului de Lucru

1. Philipp Bonhoeffer, *Londra, Marea Britanie*
2. Natasja MS De Groot, *Rotterdam, Olanda*
3. Fokko de Haan, *Sollingen, Germania*
4. John E Deanfield, *Londra, Marea Britanie*
5. Nazzareno Galie, *Bologna, Italia*
6. Michael A Gatzoulis, *Londra, Marea Britanie*
7. Christa Gohlke-Baerwolf, *Bad Krozingen, Germania*
8. Harald Kaemmerer, *Munchen, Germania*
9. Philip Kilner, *Londra, Marea Britanie*
10. Folkert J Meijboom, *Utrecht, Olanda*
11. Barbara JM Mulder, *Amsterdam, Olanda*
12. Erwin Oechslin, *Toronto, Canada*
13. Jose M Oliver, *Madrid, Spania*
14. Alain Serraf, *Le Plessis Robinson, Franța*
15. Andras Szatmari, *Budapesta, Ungaria*
16. Erik Thaulow, *Oslo, Norvegia*
17. Pascal R Vouhe, *Paris, Franța*
18. Edmond P Walma, *Schonhoven, Olanda*

Alte entități ESC care au participat la realizarea acestui document:

1. Societăți: Asociația Europeană pentru Intervenții Cardiovasculare Percutane (EACPI), Asociația Europeană de Aritmii (EHRA), Asociația pentru Insuficiență Cardiacă (HFA), Asociația Europeană de Ecocardiografie (EAE).
2. Consilii: Practica Cardiologică, Consiliul Asistenței Medicale Primare, Imagistică Cardiovasculară, Îngrijire Cardiovasculară și Profesii Înrudite
3. Grupuri de lucru: Boli Cardiace Congenitale la Adulți, Circulație Pulmonară și Funcție a Ventriculului Drept, Valvulopatii, Chirurgie Cardiovasculară, Tromboză, Asistență Primară Cardiovasculară.

Secretariat:
Cyril Moulin, Veronica Dean, Catherine Després, Sophia Antipolis, Franța

* Adaptat după Ghidul ESC pentru Managementul Bolilor Cardiace Congenitale la Adulți (European Heart Journal 2010; doi: 10.1093/eurheartj/ehq249)

1. Considerații generale

1.1 – Evaluarea generală a pacientului

Evaluarea clinică amănunțită a pacientului este de importanță maximă în diagnosticul bolilor cardiace congenitale la pacienții adulți (GUCH).

- **Istoricul pacientului** permite evaluarea simptomelor actuale și anterioare. Trebuie căutate evenimente intercurente și orice schimbare în medicație (pacientul trebuie întrebat despre stilul de viață pentru a detecta modificări progresive în activitatea zilnică, în vederea limitării subiectivității în analiza simptomelor).
- **Examenul clinic** are un rol major și include, pe durata dispensarizării, o evaluare atentă cu privire la modificările decelate la auscultație, tensiunea arterială sau dezvoltarea semnelor de insuficiență cardiacă.
- **Electrocardiograma** (ECG) și **pulsoximetria** sunt efectuate de rutină în timpul examenului clinic.
- **Radiografia toracică** nu se mai efectuează de rutină la fiecare vizită, doar la indicație. Totuși rămâne folositoare în urmărirea pe termen lung, furnizând informații despre modificările de mărime, de configurație ale cordului și ale vascularizației pulmonare.

1.2 – Ecocardiografia

Ecocardiografia rămâne investigația de primă linie și furnizează, în majoritatea cazurilor, informații despre anatomia cardiacă, incluzând: orientarea și poziția cordului, întoarcerea venoasă, relația dintre atrii și ventriculi, originea arterelor mari. Permite evaluarea morfologiei cavităților cardiace, funcției ventriculare, detectarea leziunilor cu șunt, morfologia și funcția valvelor cardiace. Evaluarea suprasolicitării ventriculare de volum (creșterea volumului telediastolic și a volumului bătaie) și a suprasolicitării de presiune (hipertrofie, creșterea presiunii intraventriculare) sunt de importanță majoră. Ecocardiografia Doppler furnizează date hemodinamice (gradientul de la nivelul unei obstrucții, presiunea din ventriculul drept (VD) sau din artera pulmonară (PAP) (obținută cu ajutorul regurgitării tricuspidiene), dar și date folosite la calculul de debite.

Limitări: dependența de investigator; evaluarea volumelor și funcției ventriculare poate fi complicată de geometria regională, mai ales în VD sistemic/non-sistemic și ventriculul unic; gradienții Doppler pot fi înșelători în obstrucțiile tractului de ejecție al VD, coarctația de aortă și stenozele în serie; întoarcerea venoasă și arterele mari pot fi greu de vizualizat.

1.3 – Rezonanța magnetică cardiacă

Rezonanța magnetică cardiacă (RMC) a devenit din ce în ce mai importantă în cazul GUCH și este o investigație esențială în centrele de specialitate. Ea permite efectuarea unor excelente reconstrucții anatomice tridimensionale, care nu sunt limitate de talie sau de fereastra acustică.

Indicațiile RM cardiac:

- Alternativă a ecocardiografiei când ambele tehnici pot furniza informații similare, dar ecocardiografia nu poate obține imagini de calitate satisfăcătoare (ecocardiografia este superioară în estimarea gradienților, a PAP și în detectarea structurilor mici și mobile cum sunt vegetațiile).
- A doua metodă când măsurătorile efectuate ecocardiografic sunt la limită sau sunt ambigue: volumele ventriculului stâng (VS), fracția de ejecție a ventriculului stâng (FEVS), în special în situația suprasolicitărilor de volum; cuantificarea regurgitărilor valvulare.
- Indicații în care RMC este considerată superioară ecocardiografiei și trebuie folosită dacă informațiile sunt esențiale pentru managementul pacientului:
  - cuantificarea volumelor VD și a fracției de ejecție a ventriculului drept (FEVD) (tetralogia Fallot, VD sistemic)
  - evaluarea leziunilor obstructive din tractul de ejecție al VD și a conductelor VD- arteră pulmonară (AP)
  - cuantificarea regurgitării pulmonare
  - evaluarea arterelor pulmonare (stenoze, anevrisme) și a aortei (anevrism, disecție, coarctație)
  - evaluarea venelor sistemice și pulmonare (conexiuni aberante, obstrucții etc.)
  - colaterale și malformații arterio-venoase (tomografia computerizată (CT) este superioară)
  - anomalii coronariene și boala arterelor coronare (CT este superioară)
  - evaluarea maselor intra- și extracardiace
  - cuantificarea masei miocardice (VS și VD)
  - detectarea și cuantificarea fibrozei/ cicatricilor miocardice (captarea tardivă de gadolinium)
  - caracterizarea tisulară (fibroză, grăsime, fier, etc)

Pacienții cu pacemaker sau defibrilator implantabil nu ar trebui să fie investigați prin RMC (CT este indicată).

1.4 – Tomografia computerizată

CT are un rol din ce în ce mai mare în imagistica la adulții cu boli cardiace congenitale, furnizând rezoluții spațiale excelente și un timp rapid de achiziție. Este în special folositoare în imagistica arterelor coronare epicardice, a arterelor colaterale și pentru bolile de parenchim pulmonar. Funcția și dimensiunea ventriculară pot fi evaluate cu rezoluții temporale inferioare în comparație cu RM. Marele dezavantaj al CT este doza ridicată de radiații ionizante, care face neatractivă folosirea repetată a acesteia.

1.5 – Testul de efort cardio-pulmonar

Testul de efort cardio-pulmonar (TECP), incluzând evaluarea obiectivă a capacității de efort (timp, consumul maxim de oxigen), eficiența ventilației (VE/VCO_2), răspunsul cronotrop și al tensiunii arteriale, ca și aritmiile induse de efort, determină o evaluare amplă a funcției și condiției fizice, iar rezultatele lor se corelează bine cu morbiditatea și mortalitatea pacienților adulți cu boli cardiace congenitale. Testarea de efort repetată trebuie să facă parte din protocoalele de urmărire pe termen lung și din studiile intervenționale. Joacă un rol important în stabilirea momentului intervențiilor/reintervențiilor.

1.6 – Cateterismul cardiac (diagnostic și intervențional)

Cateterismul cardiac este în prezent rezervat pentru a răspunde unor întrebări specifice legate de anatomie sau fiziologie sau pentru soluția intervențională.

Indicațiile cateterismul diagnostic includ:

- Evaluarea PAP și a rezistenței vasculare pulmonare (RVP), în special în leziunile cu șunt, când PAP estimată neinvaziv depășește 50% din presiunea sistemică și în bolile cardiace congenitale complexe (testarea vasoreactivității poate fi necesară pentru decizia intervenției; O_2 a fost utilizat în trecut, dar actualmente oxidul nitric este preferat).
- Evaluarea funcției diastolice a VS și VD, a gradienților de presiune și cuantificarea șuntului când evaluarea neinvazivă este nesigură.
- Angiografia coronariană înaintea intervenției chirurgicale la pacienții >40 ani, la femei în postmenopauză și la pacienți cu semne sau factori de risc pentru boala coronariană.
- Evaluarea vaselor extracardiace, cum ar fi arterele colaterale aorto-pulmonare.

Intervențional: S-a înregistrat o creștere marcată a numărului și ratei efectuării procedurilor de cateterism intervențional la pacienții adulți cu boli cardiace congenitale, în unele cazuri obiectivând necesitatea intervenției chirurgicale. În alte situații, tratamentul malformațiilor cardiace congenitale este realizat printr-o colaborare între cateterismul intervențional și chirurgie. Noile tehnici includ stentarea vaselor sistemice sau pulmonare și implantarea percutană a valvelor.

1.7 – Tratamentul chirurgical

Mulți din pacienții adulți cu boli cardiace congenitale au trecut prin diverse intervenții în copilărie, dar chirurgia la vârstă adultă poate fi necesară în situații variate:

1. Pacienți cu reparare anterioară și care au complicații hemodinamice reziduale sau nou-apărute.
2. Pacienți cu afecțiuni nediagnosticate sau care nu au fost considerate suficient de severe pentru a necesita intervenție chirurgicală în copilărie.
3. Pacienții cu intervenții paliative anterioare.

Chirurgia la pacienții adulți cu boli cardiace congenitale (inclusiv anestezie și terapie intensivă) este foarte diferită față de chirurgia cardiacă convențională la adulți, ceea ce duce la concentrarea resurselor în centre specializate de tratament. Una dintre cele mai provocatoare probleme în curs de rezolvare a chirurgiei la pacienții adulți cu boli cardiace congenitale o reprezintă transplantul cardiac și transplantul cord-pulmon.

1.8 – Insuficiența cardiacă

Insuficiența cardiacă este o problemă frecventă a pacienților adulți cu boli cardiace congenitale. În general sunt respectate recomandările curente de tratament ale insuficienței cardiace. Totuși, având în vedere că fiziopatologia disfuncției cardiorespiratorii este frecvent diferită de disfuncția circulației "normale", extrapolarea la pacienții GUCH a rezultatelor studiilor publicate în insuficiența cardiacă poate fi dificilă, în special în transpoziția de vase mari (TVM) cu switch arterial (operația Mustard sau Senning) sau circulația Fontan. Terapia de resincronizare cardiacă a câștigat un interes din ce în ce mai mare în insuficiența cardiacă la pacienții GUCH. Totuși sunt puține dovezi pentru definirea indicațiilor și a rezultatelor.

1.9 – Aritmiile și moartea subită cardiacă

Aritmiile sunt principalul motiv de spitalizare a pacienților adulți cu boli cardiace congenitale și reprezintă o cauză din ce în ce mai frecventă de morbiditate și mortalitate. Stratificarea riscului, investigațiile și alegerea tratamentului sunt adesea diferite față de cele aplicate în cazul cordului cu structură anatomică normală. Mai mult, debutul aritmiilor poate fi un semnal de decompensare hemodinamică și riscul asociat aritmiilor poate fi amplificat în prezența circulației anatomice anormale. Ablația cu cateter are rezultate în general mai proaste la pacienții adulți cu boli cardiace congenitale decât în cazul altor pacienți, dar acestea se îmbunătățesc odată cu progresele tehnologiei și ar trebui considerată când tahiaritmiile simptomatice necesită rezolvare și terapia intervențională este fezabilă. Terapia medicamentoasă antiaritmică este frecvent prost tolerată datorită efectului inotrop negativ și a altor efecte secundare. Există puține date despre siguranța și eficacitatea ei.

Moartea subită cardiacă (MSC) este de interes special la pacienții adulți cu boli cardiace congenitale. Cele cinci defecte cu cel mai mare risc cunoscut de MSC sunt: Tetralogia Fallot, TVM, transpoziția de vase mari corectată congenital, stenoza aortică (SA) și ventriculul unic. Au fost definiți diverși factori de risc (vezi secțiunea 2.10- Tetralogia Fallot și 2.12- transpoziția corectată de vase mari). Sincopa inexplicabilă este un eveniment alarmant. Nu au fost bine definiți algoritmii de evaluare a riscului de MSC și indicațiile de defibrilator cardiac implantabil (DCI).

Recomandări pentru evaluarea prin SE și implantarea de DCI	Clasa[a]	Nivel[b]
Implantarea de DCI este indicată la supraviețuitorii unui stop cardiac după excluderea cauzelor reversibile.	I	B
Pacienții cu TV spontană susținută trebuie supuși evaluării hemodinamice invazive și SE. Terapia recomandată include ablația prin cateter sau rezecția chirurgicală pentru eliminarea TV. Dacă acestea nu au succes, implantarea DCI este recomandată.	I	C
Evaluarea hemodinamică invazivă și SE sunt rezonabile la pacienții cu sincopă inexplicabilă și funcție ventriculară afectată. În absența unei cauze definite ireversibile, implantarea de DCI este rezonabilă.	IIa	B
SE poate fi luat în considerare la pacienții care prezintă cuplete ventriculare sau TV nesusținută pentru a determina riscul de TV susținută.	IIb	C

a = clasă de recomandare;
b = nivel de evidență;
SE = studiu electrofiziologic; DCI = defibrilator cardiac implantabil; TV = tahicardie ventriculară.

1.10 – Endocardita infecțioasă *

Igiena orală bună și controlul stomatologic frecvent au un rol esențial în reducerea riscului de endocardită infecțioasă (EI). Măsurile de asepsie sunt obligatorii în timpul manipulării cateterelor venoase și în timpul procedurilor invazive pentru a reduce rata EI asociate spitalizării. Pacienții

adulți cu boli cardiace congenitale trebuie descurajați în privința efectuării piercing-urilor și tatuajelor.

În prezent este recomandată prin consensul experților limitarea proflaxiei antibiotice la pacienții cu cel mai mare risc de EI, care efectuează proceduri cu risc înalt (IIaC). Aceste recomandări includ pacienții din următoarele grupuri*:

- Pacienții cu proteză valvulară sau material protetic folosit pentru repararea unei valve cardiace.
- Pacienții cu EI în antecedente.
- Pacienți cu boală cardiacă congenitală (BCC)
  a. BCC cianogenă, fără reparare chirurgicală sau cu defecte reziduale, șunturi paliative sau conducte.
  b. BCC după reparare cu material protetic implantat chirurgical sau prin tehnici percutane, până la 6 luni de la procedură (până la endotelizare).
  c. Când persistă un defect rezidual la locul implantării unui dispozitiv sau material protetic prin intervenție chirurgicală sau prin tehnici percutane.

Recomandările sunt limitate la procedurile stomatologice ce necesită manipularea regiunii gingivale sau periapicale a dinților sau perforarea mucoasei bucale.

Antibioticele nu sunt recomandate pentru procedurile asupra tractului respirator, gastrointestinal, genitourinar sau procedurile dermatologice și musculo-scheletale, decât dacă este prezentă o infecție.

* Pentru mai multe detalii citiți și Ghidul ESC pentru prevenția, diagnosticul și tratamentul endocarditei infecțioase 2009 (EHJ 2009;30:2369-2413; www.escardio.org/guidelines).

1.11 – Exercițiul fizic și sportul

Recomandările privind exercițiul fizic și sportul trebuie să se bazeze pe capacitatea pacientului, impactul modificării hemodinamice subiacente și pe riscul decompensării acute și al aritmiilor. Consilierea trebuie făcută în funcție de tipul de sport și de nivelul de efort necesar. Testarea exactă e greu de estimat și, în general, medicii sunt mai reținuți în recomandarea efortului. Efectuarea unor exerciții fizice obișnuite are beneficii bine documentate asupra condiției fizice, bunăstării fiziologice, interacțiunii sociale și are efecte pozitive asupra riscului viitor de boli cardiace dobândite. Ca o recomandare generală, exercițiul dinamic este mai potrivit decât cel static. La pacienții cu afecțiuni cardiace cunoscute, moartea subită în timpul efortului este foarte rară. Recomandările amănunțite privind participarea în sporturi competiționale nu sunt incluse în scopul prezentului document. Anumite leziuni nu sunt compatibile cu sporturile competiționale, datorită complexității/ severității morfologice și tendinței la aritmii severe: sindromul Eisenmenger, hipertensiunea arterială pulmonară (HTP), ventriculul unic, anomaliile coronariene, boala Ebstein, transpoziția corectată de vase mari și TVM reparată prin switch arterial sau procedura Rastelli.

1.12 – Sarcina, contracepția și consilierea genetică

Majoritatea pacientelor adulte cu boli cardiace congenitale tolerează bine sarcina, dar este bine ca îngrijirea să fie furnizată de o echipă multidisciplinară. Această echipă trebuie să includă: cardiolog specialist în boli cardiace congenitale, obstetrician, anestezist, hematolog, neonatolog și genetician. Consilierea momentului oportun trebuie să fie o componentă esențială a serviciilor furnizate. Echipa trebuie să fie implicată din timp în sarcină pentru a planifica îngrijirea prenatală, nașterea și urmărirea postpartum.

Paciente cu risc înalt:

- HTP severă (paciente cu sindrom Eisenmenger și altele).
- Obstrucții severe ale tractului de intrare/ieșire al cordului stâng.
- Funcție ventriculară sistemică scăzută (FE<40%).
- Dilatarea rădăcinii aortice în sindromul Marfan și în sindroame similare (Ehlers-Danlos, Loeys Dietz).
- Cianoza (saturația oxigenului<85%).
- Proteze valvulare mecanice.

Ecocardiografia fetală ar trebui recomandată în săptămânile 16-18 de gestație. Trebuie întotdeauna luată în considerare posibilitatea ca medicamentele să afecteze fătul. Trebuie să nu se folosească în special: inhibitorii enzimei de conversie a angiotensinei (IECA), blocanții receptorilor de angiotensină II și amiodarona.

Pentru contracepție, metodele de barieră sunt sigure și protejează împotriva bolilor cu transmitere sexuală. Totuși ele au o eficacitate contraceptivă înaltă doar în cazul cuplurilor compliante. Ratele anuale de eșec de până la 10% arată că ele ar trebui folosite împreună cu o metodă mai eficientă.

Contraceptivele hormonale au o eficacitate ridicată, dar sunt puține date cu privire la siguranța lor în cazul pacientelor cu boli cardiace congenitale. Contracepția orală combinată are o eficacitate crescută (99,9%), dar e bine să fie evitată în situațiile cu risc trombotic preexistent (circulație Fontan, paciente cianotice, funcție ventriculară sistemică scăzută), mai ales că există puține date care să arate că tratamentul anticoagulant oral combinat ar negativa acest risc. Pe de altă parte, contraceptivele pe bază de progesteron nu prezintă un risc trombotic așa mare, iar preparatele noi disponibile pentru administrare orală sau implanturile intrauterine au o eficiență ridicată (>95%). Riscul de endocardită după inserția dispozitivelor intrauterine este probabil redus. Totuși, există un risc de reacții vasovagale (5%) în momentul inserției sau îndepărtării dispozitivului. Sterilizarea pacientei sau a partenerului ar trebui luată în considerare doar după dezbateri atente cu privire la prognosticul pe termen lung.

2 - Patologii specifice

2.1 - Defectul septal atrial

Protocol diagnostic

- **Ecocardiografia:** reprezintă examinarea cheie pentru stabilirea diagnosticului și cuantificare. Supraîncărcarea de volum a VD caracterizează cel mai bine relevanța hemodinamică a defectului (de preferat față de raportul de debite). Defectele de tip sinus venos necesită în general explorare prin ecocardiografie transesofagiană (ETE) pentru stabilirea cu acuratețe a diagnosticului, la fel ca și evaluarea defectelor de tip ostium secundum înaintea închiderii percutane, care ar trebui să includă măsurarea, explorarea morfologiei septului rezidual, a calității și

dimensiunilor marginilor, excluderea unor eventuale leziuni asociate și confirmarea drenajului venos pulmonar normal. Alte informații cheie ce trebuie oferite includ PAP și RT.

- **RMC/CT:** metode alternative când rezultatele ecocardiografiei sunt insuficiente, în special pentru evaluarea supraîncărcării de volum a VD și a drenajului venos pulmonar.
- **Cateterismul cardiac:** estimarea RVP atunci când PAP evaluată ecocardiografic este > 50% din presiunea sistemică.

Indicații pentru intervenție în defectul septal atrial	Clasă[a]	Nivel[b]
Pacienții cu șunt semnificativ (semne de supraîncărcare de VD) și RVP <5 UW necesită închiderea DSA indiferent de prezența simptomatologiei	I	B
Închiderea percutană este metoda de elecție pentru DSA tip ostium secundum când este fezabilă	I	C
Toate cazurile de DSA, indiferent de mărime, la pacienți cu suspiciune de embolie paradoxală (cu excluderea altor cauze) ar trebui luate în considerare pentru intervenție	IIa	C
Pacienții cu RVP ≥5 UW dar <2/3 din RVS sau PAP <2/3 din presiunea sistemică (valori de bază sau după testarea cu vasodilatatoare, de preferat oxid nitric, sau după terapia specifică pentru HTP arterială) și cu dovada certă a unui șunt S-D (Qp:Qs >1,5) pot fi luați în considerare pentru intervenție	IIb	C
Închiderea DSA trebuie evitată la pacienții cu fiziologie de tip Eisenmenger	III	C

a = Clasă de recomandare.
b = Nivel de evidență.
DSA = defect septal atrial; șunt S-D = șunt stânga-dreapta; HTP = hipertensiune pulmonară; PAP = presiunea în artera pulmonară; RVP = rezistența vasculară pulmonară; Qp:Qs = raportul dintre debitul pulmonar și sistemic; RVS = rezistența vasculară sistemică; UW = unități Wood.

La pacienții de vârstă avansată cu defecte septale atriale (DSA) care nu se pretează la închiderea percutană, trebuie cântărit riscul chirurgical individual dat de comorbidități cu potențialele beneficii ale închiderii DSA.

Monitorizarea pacienților – recomandări

Monitorizarea pacienților trebuie să includă evaluarea unui eventual șunt rezidual, a dimensiunii și funcției VD, a RT și PAP prin ecocardiografie și evaluarea prezenței aritmiilor prin anamneză, ECG și doar dacă este indicat (nu de rutină) prin monitorizare Holter.

Aritmiile apărute tardiv postoperator, după închiderea pe cale chirurgicală la o vârstă <40 ani, sunt cel mai frecvent reprezentate de tahicardie prin reintrare intra-atrială sau flutter atrial, care pot fi tratate cu succes prin ablația cu radiofrecvență. La pacienții fără corecție sau cu corecție după vârsta de 40 de ani este mai comună apariția fibrilației atriale, ce poate necesita terapie antiaritmică (nu există suficiente date despre terapia ablativă în această situație). Accesul către atriul stâng poate fi restricționat după închiderea percutană a defectului. Pacienții cu fibrilație atrială trebuie să primească tratament anticoagulant oral.

Pacienții cărora li s-a efectuat corecția defectului înainte de vârsta de 25 de ani, fără sechele semnificative sau leziuni reziduale (fără șunt rezidual, PAP normală, VD normal, fără aritmii) nu necesită monitorizare regulată (atenție la apariția tardivă a tahiaritmiilor).

Pacienții cu șunt rezidual, PAP crescută sau aritmii (înainte sau după corecție) și cei cu corecție la vârstă adultă (în mod particular după 40 de ani) trebuie monitorizați regulat, inclusiv în centre specializate GUCH (la intervale de timp ce depind de severitatea problemelor reziduale). După închiderea percutană este recomandată monitorizarea regulată în primii 2 ani, apoi în funcție de rezultate, la fiecare 2-4 ani.

2.2 - Defectul septal ventricular

Protocol diagnostic

- **Ecocardiografia:** reprezintă examinarea cheie, în general oferind diagnosticul și evaluarea severității bolii. Elementele cheie de urmărit sunt: localizarea, numărul și dimensiunea defectelor, severitatea supraîncărcării de volum a VS și PAP estimată. Trebuie verificată prezența regurgitării aortice (RA) datorată prolapsului cuspei coronariene drepte sau a cuspei non-coronariene, în special în cazul defectelor septale ventriculare de tip outlet (supracristale) și perimembranoase înalte. Trebuie exclusă prezența unui ventricul drept cu dublă cale de ieșire.
- **RMC:** ca metodă alternativă când rezultatele ecocardiografiei sunt insuficiente, în special pentru evaluarea supraîncărcării de volum a VS și pentru cuantificarea șuntului.
- **Cateterismul cardiac:** estimarea RVP atunci când PAP evaluată ecocardiografic este > 50% din presiunea sistemică.

Indicații pentru intervenție în defectul septal ventricular	Clasă[a]	Nivel[b]
Pacienților cu simptomatologie ce poate fi atribuită șuntului S-D prin DSV (rezidual) și care nu prezintă afectare vasculară pulmonară severă (vezi mai jos) le este recomandată închiderea DSV pe cale chirurgicală	I	C
Pacienților asimptomatici cu dovada supraîncărcării de volum a VS atribuibilă DSV le este recomandată închiderea DSV pe cale chirurgicală	I	C
Pacienții cu antecedente de EI ar trebui luați în considerare pentru intervenția chirurgicală	IIa	C
Pacienții cu prolaps al unei cuspe aortice asociat DSV, ce cauzează RA progresivă, ar trebui luați în considerare pentru intervenția chirurgicală	IIa	C
Pacienții cu DSV și HTP arterială ar trebui luați în considerare pentru intervenția chirurgicală când încă există șunt cert S-D (Qp:Qs>1,5) și PAP sau RVP reprezintă < 2/3 din valorile sistemice (valori de bază sau după testarea cu vasodilatatoare, de preferat oxid nitric, sau după terapia specifică pentru HTP arterială)	IIa	C

Intervenția chirurgicală trebuie evitată la pacienți cu DSV și sindrom Eisenmenger și când este prezentă desaturarea indusă de efort	III	C
Dacă DSV este mic, nu este subarterial, nu provoacă supraîncărcare de volum a VS sau hipertensiune pulmonară și nu există antecedente de EI, intervenția ar trebui evitată	III	C

a = Clasă de recomandare.
b = Nivel de evidență.
RA = regurgitare aortică; EI = endocardită infecțioasă; VS = ventricul stâng; HTP = hipertensiune pulmonară; șunt S-D = șunt stânga-dreapta; RVP = rezistența vasculară pulmonară; Qp:Qs = raportul dintre debitul pulmonar și sistemic; DSV = defect septal ventricular.

Monitorizarea pacienților – recomandări

Apariția RA sau a RT, gradul șuntului (rezidual), disfuncția VS, creșterea PAP, dezvoltarea unui VD bicameral și dezvoltarea unei stenoze discrete subaortice (SSubAo) ar trebui excluse sau evaluate în cazul în care sunt prezente, prin ecocardiografie.

Posibila apariție a blocului atrio-ventricular (AV) complet necesită atenție (pacienții care prezintă bloc bifascicular sau bloc trifascicular tranzitor după închiderea DSV au un risc crescut în anii următori de apariție a blocului AV complet).

Pacienții cu disfuncție de VS, șunt rezidual, HTP, RA, obstrucția tractului de ejecție al VD (OTEVD) sau obstrucția tractului de ejecție al VS (OTEVS) trebuie să fie evaluați anual, inclusiv în centre specializate GUCH. Pacienții cu DSV mic (nativ sau rezidual, VS normal, PAP normal, asimptomatici), fără alte leziuni, pot fi reevaluați la interval de 3-5 ani. După închiderea percutană este recomandată monitorizarea regulată în primii 2 ani, apoi în funcție de rezultate, la fiecare 2-4 ani. După închiderea pe cale chirurgicală, pacienții fără anomalii reziduale pot fi reevaluați la interval de 5 ani.

2.3 - Canalul atrio-ventricular

Protocol diagnostic

- **Ecocardiografia:** reprezintă examinarea cheie, oferind evaluarea fiecărei componente anatomice a canalului atrio-ventricular (CAV), a valvelor AV și a conexiunilor acestora (modul de inserție a cordajelor), a severității și a substratului exact a regurgitării valvulare AV, a magnitudinii și a direcției șuntului intracardiac, funcției VD și VS, PAP și evaluarea prezenței/absenței SSubAo.
- **RMC:** se indică atunci când este necesară cuantificarea adițională a funcției și a volumelor ventriculare sau a șuntului intracardiac pentru luarea unei decizii.
- **Cateterismul cardiac:** estimarea RVP atunci când PAP evaluată ecocardiografic este > 50% din presiunea sistemică.

Indicații pentru intervenție în canalul atrio-ventricular	Clasă[a]	Nivel[b]
CAV complet		
▪ Chirurgia cardiacă trebuie evitată la pacienții cu sindrom Eisenmenger. Când există dubii, este recomandată testarea RVP ▪ Pentru indicațiile asupra intervenției, vedeți și secțiunea 2.2 (DSV)	III	C
CAV parțial		
▪ Închiderea pe cale chirurgicală ar trebui efectuată în cazul supraîncărcării semnificative de volum a VD. Pentru mai multe detalii vedeți secțiunea 2.1 (DSA)	I	C
Regurgitarea valvulară AV		
▪ Pacienții simptomatici cu regurgitare valvulară AV moderat-severă ar trebui supuși intervenției chirurgicale, de preferat de reparare valvulară AV	I	C
▪ Pacienții asimptomatici cu regurgitare valvulară stângă și DTSVD >45 mm și/sau funcție alterată a VS (FEVS <60%) ar trebui supuși intervenției chirurgicale dacă au fost excluse alte cauze posibile ale disfuncției de VS	I	B
▪ Intervenția chirurgicală ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici cu regurgitare valvulară AV stângă moderată sau severă, care au semne de supraîncărcare de volum a VS și cu un substrat al regurgitării care este foarte probabil să se preteze la reparare chirurgicală	IIa	C
SSubAo		
▪ secțiunea 2.5 (OTEVS)	-	-

a = Clasă de recomandare.
b = Nivel de evidență.
DSA = defect septal atrial; AV = atrio-ventricular; CAV = canal atrio-ventricular; VS = ventricul stâng; FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng; RVP = rezistența vasculară pulmonară; VD = ventricul drept; SSubAo = stenoză subaortică; DSV = defect septal ventricular.

Monitorizarea pacienților – recomandări

O atenție particulară ar trebui acordată șuntului rezidual, disfuncției valvei AV, dilatării și disfuncției VS și VD, creșterii PAP, SsubAo și aritmiilor. Este recomandată monitorizarea la intervale regulate, pe durata întregii vieți a tuturor pacienților cu CAV, operați sau neoperați, inclusiv în centre specializate GUCH. Frecvența reevaluărilor ambulatorii depinde de prezența și severitatea anomaliilor reziduale. Pacienții cu CAV reparat chirurgical, fără leziuni reziduale semnificative trebuie reevaluați la cel puțin 2-3 ani. În situația prezenței de leziuni reziduale, intervalele ar trebui să fie mai scurte.

2.4 - Persistența de canal arterial

Protocol diagnostic

- **Ecocardiografia:** reprezintă examinarea cheie pentru stabilirea diagnosticului (poate fi dificil la pacienții cu sindrom Eisenmenger), evaluarea gradului de supraîncărcare de volum a VS, PAP, dimensiunea AP și modificările apărute la nivelul cordului drept.
- **RMC/CT:** se indică atunci când este necesară cuantificarea adițională a volumelor VS sau evaluarea anatomiei AP.

- **Cateterismul cardiac:** estimarea RVP atunci când PAP evaluată ecocardiografic >50% din presiunea sistemică.

Indicații pentru intervenție în persistența de canal arterial	Clasă[a]	Nivel[b]
Pacienții cu PCA ar trebui operați când există semne de supraîncărcare de volum a VS	I	C
Pacienții cu PCA și HTP arterială ar trebui operați, însă atunci când PAP <2/3 din presiunea sistemică sau RVP <2/3 din RVS	I	C
Închiderea percutană este metoda de elecție atunci când este fezabilă	I	C
Închiderea PCA ar trebui luată în considerare la pacienți cu HTP arterială și PAP >2/3 din presiunea sistemică sau RVP >2/3 din RVS când încă există șunt cert S-D (Qp:Qs >1,5) sau când testarea (de preferat cu oxid nitric) sau tratamentul demonstrează prezența reactivității vasculare pulmonare	IIa	C
Închiderea percutană ar trebui luată în considerare în PCA de mici dimensiuni cu murmur continuu (VS, PAP normale)	IIa	C
Închiderea PCA ar trebui evitată în cazul canalului silențios (foarte mic, fără murmur)	III	C
Închiderea PCA trebuie evitată la pacienți cu sindrom Eisenmenger și la cei cu desaturare la nivelul membrelor inferioare, indusă de efort	III	C

a = Clasă de recomandare.
b = Nivel de evidență.
șunt S-D = șunt stânga-dreapta; VS = ventricul stâng; HTP = hipertensiune pulmonară; PAP = presiunea în artera pulmonară; PCA = persistență de canal arterial; RVP = rezistența vasculară pulmonară; Qp:Qs = raportul dintre debitul pulmonar și sistemic; RVS = rezistența vasculară sistemică.

Monitorizarea pacienților – recomandări

Examinarea ecocardiografică ar trebui să includă evaluarea funcției și a dimensiunii VS, PAP, șuntul rezidual și leziunile asociate.
Pacienții fără șunt rezidual, cu VS normal și PAP în limite normale nu necesită reevaluare periodică dincolo de 6 luni.
Pacienții cu disfuncție de VS și cei cu HTP reziduală ar trebui urmăriți la intervale de 1-3 ani, în funcție de severitate, inclusiv evaluare în centre specializate GUCH.

2.5 – Leziuni obstructive ale tractului de ejecție al ventriculului stâng

Protocol diagnostic

- **Ecocardiografia:** standardul de aur pentru diagnosticul SA și pentru evaluarea gradului de calcificare, a funcției VS, a hipertrofiei ventriculare stângi și a leziunilor asociate. Gradul severității SA este determinat folosind ecocardiografia Doppler, din velocitatea maximă transvalvulară (Vmax), gradientul mediu și aria valvulară efectivă calculată prin ecuația de continuitate. ETE poate fi uneori utilă în determinarea ariei valvulare prin planimetrie, în cazul valvelor necalcificate.
- **Testul de efort:** recomandat pacienților asimptomatici, în special în cazul SA severe pentru a confirma statusul asimptomatic și a evalua toleranța la efort, răspunsul tensiunii arteriale și apariția de aritmii, pentru stratificarea riscului și alegerea momentului operator.
- **Ecocardiografia de stres cu doze mici de dobutamină:** utilă în SA cu disfuncție de VS (SA cu debit scăzut și gradient scăzut).
- **RMC/CT:** utile mai ales pentru cuantificarea dilatării de aortă.
- **Cateterismul cardiac:** necesar doar dacă evaluarea non-invazivă oferă rezultate neconcludente.

Indicații pentru intervenție în stenoza aortică	Clasă[a]	Nivel[b]
Pacienții cu SA severă simptomatici (angină pectorală, dispnee, sincopă) ar trebui supuși înlocuirii valvulare	I	B
Pacienții asimptomatici cu SA severă ar trebui supuși intervenției chirurgicale când dezvoltă simptome în timpul testului de efort	I	C
Intervenția chirurgicală ar trebui efectuată, indiferent de simptomatologie la pacienți cu SA severă, atunci când este prezentă disfuncția sistolică de VS (FEVS < 50%), fără altă cauză	I	C
Intervenția chirurgicală ar trebui efectuată, indiferent de simptomatologie la pacienți cu SA severă la care se efectuează intervenție chirurgicală pentru aorta ascendentă sau adresată altei valve sau by-pass aortocoronarian	I	C
Intervenția chirurgicală ar trebui luată în considerare, indiferent de simptomatologie, dacă aorta ascendentă este mai mare de 50 mm (27,5 mm/m^2 SC) și nu există altă indicație pentru o intervenție chirurgicală cardiacă	IIa	C
Pacienții asimptomatici cu SA severă ar trebui luați în considerare pentru intervenție atunci când la testul de efort prezintă scăderea tensiunii arteriale față de valoarea de repaus	IIa	C
Pacienții asimptomatici cu SA severă, calcificare moderat-severă și o rată de progresie a velocității maxime ≥0,3 m/sec/an ar trebui luați în considerare pentru intervenție	IIa	C
Pacienții cu SA moderată la care se efectuează intervenție chirurgicală pentru by-pass aortocoronarian, aortă ascendentă sau chirurgie valvulară adresată altei valve ar trebui luați în considerare pentru înlocuire valvulară adițională	IIa	C
Pacienții cu SA severă cu gradient scăzut (<40 mmHg) și disfuncție de VS cu rezervă contractilă ar trebui luați în considerare pentru intervenție chirurgicală	IIa	C
Pacienții cu SA severă cu gradient scăzut (<40 mmHg) și disfuncție de VS fără rezervă contractilă pot fi luați în considerare pentru intervenție chirurgicală	IIb	C
Pacienții asimptomatici cu SA severă și HVS excesivă (≥15 mm), în lipsa hipertensiunii arteriale, pot fi luați în considerare pentru intervenție chirurgicală	IIb	C

a = Clasă de recomandare.
b = Nivel de evidență.
SA = stenoză aortică; SC = suprafață corporală; VS = ventricul stâng; FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng; HVS = hipertrofie ventriculară stângă.

Monitorizarea pacienților – recomandări

Este necesară monitorizarea regulată, pe durata întregii vieți, iar intervalele depind de gradul de severitate a stenozei. Este de asemenea necesară anual după intervenția chirurgicală valvulară. Este obligatorie examinarea ecocardiografică a valvei aortice și a rădăcinii aortei pentru a determina progresia stenozei valvulare și a dilatării aortei.

Stenoza aortică supravalvulară

Protocol diagnostic

- **Ecocardiografia:** stabilește diagnosticul, măsoară gradientele presionale, însă acestea pot supraestima scăderea reală de presiune la nivelul valvular.
- Pentru testarea la efort vedeți SA valvulară.
- **RMC/CT:** oferă o descriere anatomică exactă a leziunii și identifică eventualele leziuni asociate la nivelul aortei și al ramurilor acesteia (stenoză de artere renale și carotide) și la nivelul arterelor pulmonare.
- **Cateterismul cardiac:** necesar doar dacă evaluarea non-invazivă oferă rezultate neconcludente.

Indicații pentru intervenție în stenoza aortică supravalvulară	Clasă[a]	Nivel[b]
Pacienții simptomatici (spontan sau cu simptome induse la testul de efort) și gradient mediu Doppler ≥50 mmHg ar trebui supuși intervenției chirurgicale	I	C
Pacienții cu gradient mediu Doppler <50 mmHg ar trebui supuși intervenției chirurgicale când prezintă:		
▪ simptome atribuibile obstrucției (dispnee de efort, angină, sincopă) și/sau	I	C
▪ disfuncție sistolică de VS (în absența altei cauze)	I	C
▪ HVS severă, atribuibilă obstrucției (în absența hipertensiunii arteriale)	I	C
▪ când este necesară intervenție chirurgicală pentru BCI semnificativă	I	C
Pacienții cu gradient mediu Doppler ≥50 mmHg* însă asimptomatici, fără disfuncție sistolică de VS, HVS sau rezultat anormal la testul de efort pot fi luați în considerare pentru intervenția chirurgicală atunci când riscul chirurgical este scăzut	IIb	C

a = Clasă de recomandare.
b = Nivel de evidență.
*Gradientele determinate Doppler pot supraestima gradul obstrucției și pot necesita confirmare prin cateterism cardiac stâng.
BCI = boală coronariană ischemică; VS = ventricul stâng; HVS = hipertrofie ventriculară stângă.

Monitorizarea pacienților – recomandări

Este necesară monitorizarea regulată, pe durata întregii vieți, inclusiv reevaluare ecocardiografică pentru a determina progresia obstrucției (rară), funcția/dimensiunea VS și apariția simptomatologiei, la fel ca și post-operator pentru a detecta restenoza tardivă, apariția de anevrism (RMC/CT) și apariția sau progresia BCI. Monitorizarea pacienților ar trebui să includă evaluare în centre specializate GUCH.

Stenoza subaortică

Protocol diagnostic

- **Ecocardiografia:** vizualizează anatomia tractului de ejecție al ventriculului stâng (TEVS), anomaliile asociate la nivelul valvei aortice, gradul RA, funcția VS, HVS și leziunile asociate. Prin ecocardiografia Doppler este determinată severitatea obstrucției subvalvulare, însă gradientele derivate Doppler pot supraestima gradul obstrucției și poate fi necesară confirmare prin cateterism cardiac. ETE poate fi uneori necesară pentru a demonstra prezența membranei. ETE tridimensională poate fi utilă pentru a caracteriza anatomia complexă a TEVS.

Indicații pentru intervenție în stenoza subaortică	Clasă[a]	Nivel[b]
Pacienții simptomatici (spontan sau cu simptome induse la testul de efort) cu un gradient mediu Doppler ≥50 mmHg* sau RA severă ar trebui supuși intervenției chirurgicale	I	C
Pacienții asimptomatici ar trebui luați în considerare pentru intervenție chirurgicală când:		
▪ FEVS este <50% (gradientul poate fi <50 mmHg datorită debitului scăzut).	IIa	C
▪ RA este severă și DTSVS >50 mm (sau 25 mm/m^2 SC) și/sau FE <50%**.	IIa	C
▪ gradientul mediu Doppler este ≥50 mmHg* și HVS importantă	IIa	C
▪ gradientul mediu Doppler este ≥50 mmHg* și răspunsul tensiunii arteriale în timpul testului de efort este anormal	IIa	C
Pacienții asimptomatici pot fi luați în considerare pentru intervenția chirurgicală când:		
▪ gradientul mediu Doppler este ≥50 mmHg*, VS normal, test de efort normal și risc chirurgical scăzut	IIb	C
▪ progresia RA este documentată și RA devine mai mult decât ușoară (pentru a preveni avansarea acesteia)	IIb	C

a = Clasă de recomandare.
b = Nivel de evidență.
*Gradientele determinate Doppler pot supraestima gradul obstrucției și pot necesita confirmare prin cateterism cardiac stâng.
**Vedeți ghidurile ESC asupra managementului valvulopatiilor; www.escardio.org/guidelines
RA = regurgitare aortică; SC = suprafață corporală; FE = fracție de ejecție; VS = ventricul stâng; FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng; DTSVS = diametru telesistolic al ventriculului stâng; HVS = hipertrofie ventriculară stângă.

Monitorizarea pacienților – recomandări

Este necesară monitorizarea regulată, pe durata întregii vieți, inclusiv reevaluare ecocardiografică la pacienții neoperați pentru a determina progresia obstrucției, prezența RA și funcția și dimensiunea VS. De asemenea, reevaluarea regulată este necesară post-operator pentru a decela restenoza tardivă (frecventă, mai ales în formele izolate și secundar intervenției chirurgicale în copilărie), RA progresivă, complicații cum ar fi aritmiile, blocul intracardiac și DSV iatrogen. Monitorizarea pacienților ar trebui să includă evaluare în centre specializate GUCH.

2.6 - Coarctația de aortă

Protocol diagnostic

- **Ecocardiografia:** oferă informații legate de localizarea, structura și extinderea CoA, funcția VS și hipertrofia ventriculară stângă, anomaliile cardiace asociate și diametrele aortei și ale vaselor supra-aortice. Gradienții Doppler nu sunt utili pentru cuantificare, nici în coarctația nativă, nici în coarctația post-operatorie. Fenomenul de "run-off" diastolic este considerat a fi semnul cel mai sugestiv pentru coarctația strânsă sau recoarctație.
- **RMC/CT:** tehnicile non-invazive preferate în evaluarea întregii aorte la adulți. Ambele indică dimensiunea, extinderea și gradul îngustării aortice, crosa aortică, aorta pre- și post-stenotică, formarea de anevrisme și prezența colateralelor.
- **Cateterismul cardiac:** cu manometrie (un gradient "peak-to-peak" de >20 mmHg indică o CoA semnificativă hemodinamic în absența unei circulații colaterale bine dezvoltate) și angiocardiografia , care rămâne "standardul de aur" pentru evaluarea CoA în multe centre, înainte și după tratamentul chirurgical sau intervențional.

Indicații pentru intervenție în coarctația de aortă	Clasă[a]	Nivel[b]
Toți pacienții cu o diferență de presiune măsurată non-invaziv >20 mmHg între membrele superioare și cele inferioare, indiferent de simptomatologie, dar cu prezența hipertensiunii la nivelul membrelor superioare (>140/90 mmHg la adulți), răspuns anormal al tensiunii arteriale în timpul efortului sau HVS semnificativă ar trebui supuși intervenției	I	C
Independent de gradientul presional, pacienții hipertensivi cu o îngustare aortică ≥50% față de diametrul aortei la nivel diafragmatic (la RMC, CT sau angiografie invazivă) ar trebui luați în considerare pentru intervenție	IIa	C
Independent de gradientul presional și de prezența hipertensiunii, pacienții cu o îngustare aortică ≥50% față de diametrul aortei la nivel diafragmatic (la RMC, CT sau angiografie invazivă) pot fi luați în considerare pentru intervenție	IIb	C

a = Clasă de recomandare.
b = Nivel de evidență.
RMC = rezonanță magnetică cardiacă; CoA = coarctație de aortă; CT = tomografie computerizată; HVS = hipertrofie ventriculară stângă.

Monitorizarea pacienților – recomandări

Leziunile reziduale, sechelare și complicațiile sunt prezentate mai jos:

- Hipertensiunea arterială în repaus sau în timpul efortului (frecventă, chiar și după reușita tratamentului). Semnificația hipertensiunii arteriale izolate, indusă de efort este încă o temă în curs de dezbatere.
- CoA reziduală sau recurentă poate induce sau agrava hipertensiunea arterială sistemică și consecințele acesteia.
- Anevrismele de aortă ascendentă sau la locul intervenției prezintă risc de ruptură și deces.
- Valva aortică bicuspidă, boala valvulară mitrală, BCI prematură și anevrismele de la nivelul poligonului Willis necesită atenție (actual majoritatea clinicienilor nu consideră necesar screening-ul de rutină al acestor afecțiuni la pacienții asimptomatici).

Toți pacienții cu coarctație necesită reevaluări regulate, cel puțin la doi ani, inclusiv evaluare în centre specializate GUCH. Evaluarea aortei (preferabil prin RMC) este necesară pentru a documenta anatomia post-operatorie sau post-intervențională și complicațiile (restenoză sau formarea de anevrism). Frecvența reevaluării imagistice depinde de patologia de bază.

2.7 – Sindromul Marfan

Algoritm de diagnostic

În prezent diagnosticul sindromului Marfan se bazează în primul rând pe manifestările clinice, iar diagnosticul definitiv necesită prezența unui simptom major în două organe diferite și implicarea unui al treilea organ (criteriile Ghent). Aceste criterii au fost revizuite recent și noile criterii probabil le vor înlocui pe cele vechi în practica clinică. Cele două caracteristici principale ale sindromului Marfan: anevrismul/disecția rădăcinii aortei și ectopia lenticulară vor avea o mai mare importanță. În plus, testarea genetică moleculară va ocupa un loc mai important.

- **Ecocardiografia:** evaluarea ecocardiografică a rădăcinii aortei trebuie să includă – în plus față de determinarea diametrului maxim – măsurarea aortei la nivelului inelului, sinusului, joncțiunii sino-tubulare și aortei ascendente. Permite evaluarea funcției VS, valvei aortice și regurgitării aortice, prolapsului și regurgitării valvei mitrale și/sau tricuspide.
- **RMC/CT:** ar trebui efectuată la toți pacienții, permite vizualizarea întregii aorte, inclusiv a dimensiunilor aortei după rădăcină.

Terapia medicamentoasă

β-blocantele (terapia standard în prezent) ar putea reduce progresia dilatării aortei și ar putea crește supraviețuirea, cel puțin la adulți. Tratamentul antihipertensiv riguros este important, cu valoarea țintă a tensiunii arteriale sistolice de 120 mmHg, iar la pacienții cu disecție de aortă acută (sau în antecedente) de 110 mmHg. Blocantul de receptor I de angiotensină II, losartan poate fi util deoarece produce antagonizarea factorului β de creștere și transformare. Există în prezent în desfășurare studii clinice pentru evaluarea efectelor sale benefice.

Indicații pentru intervenția chirurgicală în sindromul Marfan	Clasă[a]	Nivel[b]
Se recomandă intervenția chirurgicală când diametrul maxim al rădăcinii aortei este:		
▪ >50 mm	I	C*
▪ 46-50 mm și		
- antecedente heredocolaterale de disecție sau	I	C
- dilatare progresivă >2 mm/an confirmată de măsurători repetate sau	I	C
- RA sau RM severă sau	I	C
- planificarea unei sarcini.	I	C
▪ Ar trebui luată în considerare intervenția chirurgicală la pacienții cu alte segmente ale aortei > 50 mm sau cu dilatare progresivă.	IIa	C

a = Clasă de recomandare.
b = Nivel de evidență.
*Ghidul pentru bolile cardiace valvulare al ESC (www.escardio.org/guidelines) este ușor mai strict, recomandând un singur diametru (45 mm), indiferent de alte constatări.
RA = regurgitare aortică; RM = regurgitare mitrală.

Dimensiunea aortei la femei este în medie cu 5 mm mai redusă, fapt explicat parțial de o suprafață corporală (SC) mai mică. Pentru decizia intervenției chirurgicale, la indivizi mai mici, probabil ar trebui utilizat diametrul indexat ajustat la SC: 2,75 cm/m^2.

Recomandări pentru urmărire

Pentru urmărirea periodică și pe termen lung este necesară implicarea specialiștilor cu experiență, în centre specializate. Vizualizarea ecocardiografică a rădăcinii aortei și vizualizarea RMC (sau CT dacă RMC este contraindicată) a întregii aorte sunt de mare importanță, în special dacă rămâne o disecție. Regurgitarea valvulară și funcția ventriculară pot fi urmărite cu ajutorul ecocardiografiei.

Pacienții stabili necesită evaluare anuală, prin ecocardiografie. RMC de aortă în întregime ar trebui efectuată inițial și repetată la fiecare 5 ani dacă dimensiunea aortei după rădăcină este normală. În cazul formării de anevrism după rădăcina aortei, RMC trebuie repetată cel puțin anual.

2.8 – Leziuni obstructive ale tractului de ejecție al ventriculului drept

Algoritm de diagnostic

- **Ecocardiografia:** tehnică de diagnostic de primă linie, permite vizualizarea anatomiei la nivelul OTE-VD și valvei pulmonare, hipertrofia ventriculului drept și leziunile asociate. Ecocardiografia Doppler permite măsurarea gradientului la nivelul obstrucției, prezența și severitatea RP și RT, presiunea sistolică în VD. La pacienții cu stenoză tubulară și la pacienții cu stenoze seriate (subvalvulară și valvulară) gradienții Doppler pot fi supraestimați. La pacienții cu VD dublu-cameral măsurarea gradientului maxim poate duce la subestimarea stenozei datorită faptului că eșantionul de flux poate să nu fie axial. Severitatea: ușoară (gradient maxim <36 mmHg, viteza maximă <3 m/sec), moderată (36-64 mmHg; 3-4 m/sec), severă (>64 mmHg, viteza maximă >4 m/sec). Deoarece măsurătorile Doppler nu pot fi sigure (vezi mai sus), pentru aprecierea severității ar trebui realizată întotdeauna estimarea presiunilor VD prin viteza RT.
- **RMC/CT:** utile pentru identificarea sediului/sediilor obstrucției, în special la nivel sub-infundibular, trunchiului sau ramurilor AP și pentru evaluarea VD. Metodele de elecție pentru vizualizarea dilatării pulmonare și stenozelor pulmonare periferice (SP).
- **Imagistica nucleară:** poate evidenția anomalii de perfuzie în diferite segmente pulmonare în cazul stenozelor pulmonare periferice (pot fi măsurate prin RMC).
- **Cateterismul cardiac:** poate fi necesar pentru confirmarea extinderii, severității și nivelului obstrucției (ex: VDDC).

Indicații pentru intervenția în leziunile obstructive ale tractului de ejecție al ventriculului drept	Clasă[a]	Nivel[b]
Se recomandă repararea OTEVD la orice nivel, indiferent de simptomatologie, atunci când gradientul maxim Doppler este >64 mmHg (viteza maximă >4 m/s), dacă funcția VD este normală și nu este necesară nici o înlocuire valvulară.	I	C
În SP valvulară intervenția de elecție ar trebui să fie valvulotomia cu balon.	I	C
Se recomandă intervenția chirurgicală la pacienții asimptomatici la care valvulotomia cu balon este ineficientă și înlocuirea valvulară chirurgicală este singura opțiune, dacă PVD sistolică >80 mmHg (viteza RT >4,3 m/sec).	I	C
La pacienții cu gradient <64 mmHg intervenția ar trebui luată în considerare în prezența: ▪ simptomelor datorate SP sau, ▪ scăderii funcției VD sau, ▪ VD dublu-cameral (care este de regulă progresiv) sau, ▪ aritmiilor importante sau, ▪ șuntului dreapta- stânga prin DSA sau DSV.	IIa	C
SP periferică ar trebui luată în considerare pentru reparare, indiferent de simptomatologie, dacă îngustarea diametrului este >50% și presiunea sistolică în VD este >50 mmHg și/sau există anomalii de perfuzie pulmonară.	IIa	C

a = Clasă de recomandare.
b = Nivel de evidență.
DSA = defect septal atrial; DSV = defect septal ventricular; OTEVD = leziuni obstructive ale tractului de ejecție al ventriculului drept; PVD = presiunea în ventriculul drept; RT = regurgitare tricuspidiană; SP = stenoză pulmonară; VD = ventricul drept.

Pentru conductul VD - AP vezi capitolul 2.14 (Conductul ventricul drept- arteră pulmonară)

Recomandări pentru urmărire

Pacienții cu OTEVD necesită urmărire prin evaluare ecocardiografică periodică pe parcursul întregii vieți. Frecvența controalelor depinde de severitatea leziunii, dar majoritatea pacienților vor necesita o vizită anuală, inclusiv evaluarea în centre specializate GUCH. Pacienții cu SP valvulară ușoară sau SP reziduală ușoară necesită control la 5 ani.

2.9 – Boala Ebstein

Algoritm de diagnostic

- **Ecocardiografia:** tehnica diagnostică de elecție, oferind informații despre anatomia și funcția valvei tricuspide, deplasarea distală apicală a cuspei septale sau posterioare (la adulți ≥0,8 cm/m^2 SC), dimensiunea cuspei anterioare, "tethering"-ul cuspei tricuspidiene septale sau posterioare la sept sau peretele ventricular, dimensiunea și funcția diverselor camere cardiace (atriul drept, ventriculul atrializat, VD și VS restante funcțional), OTEVD și leziunile asociate.
- **RMC:** are valoare în evaluarea preoperatorie, permite vizualizarea completă pentru evaluarea dilatării cordului drept, funcției VD și valvei tricuspide.

Indicații pentru intervenția în boala Ebstein	Clasă[a]	Nivel[b]
Indicații pentru intervenția chirurgicală		
▪ Repararea chirurgicală trebuie realizată la pacienții cu RT mai mult decât moderată și simptomatici (clasa NYHA > II sau aritmii) sau la pacienții cu reducerea capacității de efort obiectivată prin TECP.	I	C
▪ Dacă există și indicație pentru chirurgia valvei tricuspide, atunci închiderea DSA/FOP ar trebui realizată la momentul reparării valvulare.	I	C
▪ Repararea chirurgicală ar trebui luată în considerare, indiferent de simptomatologie, la pacienții cu dilatare progresivă a cordului drept sau cu scăderea funcției sistolice a VD și/sau cardiomegalie progresivă la radiografia toracică.	IIa	C
Indicații pentru cateterism intervențional		
▪ Pacienții cu aritmii importante ar trebui să efectueze studiu electrofiziologic, urmat, dacă este posibil, de terapie de ablație sau tratament chirurgical al aritmiilor în cazul în care sunt programați pentru chirurgie cardiacă.	I	C
▪ În cazul emboliilor sistemice probabil datorate embolismului paradoxal, ar trebui luată în considerare închiderea izolată a DSA/FOP cu dispozitiv.	IIa	C
▪ În caz de cianoză (saturația în oxigen în repaus <90%) poate fi luată în considerare închiderea izolată a DSA/FOP cu dispozitiv, dar necesită o evaluare atentă înaintea intervenției.	IIb	C

a = Clasă de recomandare.
b = Nivel de evidență.
DSA = defect septal atrial; DSV = defect septal ventricular; FOP = foramen ovale patent; NYHA = New York Heart Association; RT = regurgitare tricuspidiană; TECP = test de efort cardiopulmonar; VD = ventricul drept.

Recomandări pentru urmărire

Toți pacienții necesită urmărire periodică (cel puțin anuală) în centre specializate GUCH. Anomaliile reziduale postchirurgicale tipice care trebuie urmărite sunt: RT persistentă sau nouă, complicație obișnuită după înlocuirea valvulară, disfuncția VD sau VS, șuntul atrial rezidual, aritmiile și blocurile de grad înalt.

2.10 - Tetralogia Fallot

Algoritmul de diagnostic pentru pacienții corectați

- **Ecocardiografia:** tehnică de diagnostic de primă linie, permite evaluarea OTEVD și RP reziduale, DSV rezidual, dimensiunii și funcției VD și VS, RT, PVD, dimensiunii rădăcinii aortei și RA.
- **RMC/CT:** metoda de elecție pentru evaluarea volumului și funcției VD, RP, dimensiunii, formei și expansiunii AP, a aortei ascendente și poziției vaselor mari sau conductelor în relație cu sternul (resternotomie).
- **TECP:** ajută la stabilirea momentului reintervenției și oferă informații prognostice.
- **Monitorizarea Holter, înregistrarea evenimentelor:** necesară pentru pacienți selectați (risc înalt, investigați pentru suspiciunea de aritmii clinice).
- **Cateterismul cardiac:** doar la pacienții care sunt supuși cateterismului intervențional (îndepărtarea stenozei AP distale, implantarea valvulară percutană) și când evaluarea neinvazivă este neconcludentă.

Indicații pentru intervenție după corecția tetralogiei Fallot	Clasă[a]	Nivel[b]
Se recomandă înlocuirea valvei aortice la pacienții cu RA severă cu semne sau simptome de disfuncție de VS.	I	C
Se recomandă ÎVP la pacienții simptomatici cu RP severă și/sau stenoză (presiunea sistolică în VD >60 mmHg, viteza RT >3,5 m/s).	I	C
ÎVP ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici cu RP severă și/sau SP când este prezent cel puțin unul din următoarele criterii: ▪ Scăderea obiectivată a capacității de efort, ▪ Dilatarea progresivă a VD, ▪ Disfuncția sistolică progresivă a VD, ▪ RT progresivă (cel puțin moderată), ▪ OTEVD cu presiunea sistolică în VD >80 mmHg (viteza RT >4,3 m/s), ▪ Aritmii atriale/ventriculare susținute.	IIa	C
Închiderea DSV ar trebui considerată la pacienții cu DSV rezidual și suprasarcină de volum VS sau dacă pacientul este supus intervenției chirurgicale pentru valvă pulmonară.	IIa	C

a = Clasă de recomandare; b = Nivel de evidență.
DSV = defect septal ventricular; ÎVP = înlocuirea valvei pulmonare; OTEVD = leziuni obstructive ale tractului de ejecție al ventriculului drept; RA = regurgitare aortică; RP = regurgitare pulmonară; RT = regurgitare tricuspidiană; VD = ventricul drept; VS = ventricul stâng

Indicații pentru SE și DCI

Studiul electrofiziologic (SE) și/sau ablația trebuie luate în considerare la pacienții simptomatici cu aritmii clinice, atriale sau ventriculare, suspicionate sau documentate.
Pentru DCI vezi capitolul 1.9 (Aritmii și MSC). Implantarea de DCI pentru prevenția primară rămâne controversată și până în prezent nu a fost realizată nici o schemă ideală de stratificare a riscului. Au fost descrișI – cu toate că nu consistent - următorii factori de risc: disfuncția ventriculară dreaptă și/sau stângă, fibroza ventriculară extinsă (la RMC), QRS ≥180 msec, RP importantă, tahicardia ventriculară (TV) nesusținută la monitorizarea Holter, TV inductibilă la studiul EF, șunturi paliative de lungă durată și vârsta înaintată la momentul corecției.

Recomandări pentru urmărire

Toți pacienții cu TF ar trebui să fie evaluați cardiologic periodic într-un centru specializat GUCH, anual în cazul majorității pacienților, dar se poate mai rar la pacienții stabili sau cu tulburări hemodinamice minime.

Complicații tardive care necesită urmărire:

- **RP:** RP importantă se întâlnește aproape întotdeauna după repararea cu petec transanular. Poate duce ulterior la dilatare și disfuncție de VD simptomatică.
- **OTEVD reziduală:** se poate produce la nivelul infundibulului, valvei pulmonare sau trunchiului pulmonar principal, distal, după bifurcație și ocazional în ramurile stângă sau dreaptă ale AP.
- **Dilatarea și disfuncția VD:** în general datorită RP libere reziduale de lungă durată ± OTEVD. RT importantă poate apărea ca o consecință a dilatării VD.
- **DSV rezidual:** poate duce la suprasolicitarea de volum a VS.
- **Dilatarea rădăcinii aortei cu RA:** cel mai frecvent duce la RA și rar la disecție aortică.
- **Disfuncția VS:** ca și alte cauze (suprasolicitarea de volum a VS, șunturi arteriale paliative de lungă durată, DSV rezidual și/sau RA), poate rezulta dintr-o interdependență ventriculo-ventriculară (RP).
- **Tahicardia atrială/ventriculară și MSC:** se datorează problemelor hemodinamice progresive și/sau cicatricii chirurgicale.
- **Endocardita** (rar).

2.11 - Transpoziția de vase mari

După corecția de tip switch atrial (Mustard sau Senning)

Algoritm de diagnostic

- **Ecocardiografia:** tehnică de diagnostic de primă linie, oferă informații privind dimensiunea și funcția ventriculului sistemic și subpulmonar, obstrucția tractului de ejecție subpulmonar, RT, regurgitarea sau obstrucția conductelor intra-atriale ("atrial baffles") și evaluarea întoarcerii venoase pulmonare. Cu toate acestea, stenoza de vena cavă superioară este cel mai dificil de evaluat și poate fi necesară ETE. Se recomandă ecocardiografia de contrast dacă există suspiciunea de regurgitare sau stenoză a conductului intra-atrial.
- **RMC/CT:** se recomandă pentru evaluarea funcției VD sistemic și a patenței conductelor intra-atriale.
- **Monitorizarea Holter, înregistrarea evenimentelor:** necesară pentru pacienți selectați (risc înalt, investigați pentru suspiciunea de aritmii clinice).
- **Cateterismul cardiac:** recomandat când evaluarea neinvazivă este neconcludentă sau este necesară evaluarea HTP.

Indicații pentru intervenția în transpoziția de vase mari după switch atrial	Clasă[a]	Nivel[b]
Indicații pentru intervenția chirurgicală		
Se recomandă repararea sau înlocuirea valvulară la pacienții simptomatici cu regurgitare valvulară AV sistemică (tricuspidă) severă, fără disfuncție ventriculară importantă (FEVD ≥45%).	I	C
Pentru pacienții cu disfuncție ventriculară sistemică importantă, cu sau fără RT, se recomandă tratamentul conservator, sau în cele din urmă, transplantul cardiac.	I	C
Se recomandă intervenția chirurgicală pentru OTEVS dacă este simptomatică sau dacă funcția ventriculului stâng se deteriorează.	I	C
Se recomandă intervenția chirurgicală pentru obstrucția venoasă pulmonară simptomatică (cateterismul intervențional rareori posibil).	I	C
Se recomandă intervenția chirurgicală pentru pacienții simptomatici cu stenoză de conduct intra-atrial care nu poate fi rezolvată pe cale intervențională.	I	C
Se recomandă intervenția chirurgicală pentru pacienții simptomatici cu regurgitare de conduct intra-atrial la care nu se poate realiza implantarea de stent.	I	C
Repararea sau înlocuirea valvulară ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici cu regurgitare valvulară AV sistemică (tricuspidă) severă, fără disfuncție ventriculară importantă (FEVD ≥ 45%)	IIa	C
Bandarea arterei pulmonare la pacienții adulți, pentru a realiza un schimb septal sau pentru antrenamentul ventriculului stâng pe un cord la care s-a realizat anterior switch atrial, este în prezent o tehnică experimentală și trebuie evitată	III	C
Indicații pentru cateterism intervențional		
Se recomandă implantarea de stent la pacienții simptomatici cu stenoză de conduct intra-atrial.	I	C
Se recomandă implantarea de stent (acoperit) sau de dispozitiv de închidere la pacienții simptomatici cu regurgitări de conduct intra-atrial și cianoză importantă în repaus sau la efort.	I	C
Se recomandă implantarea de stent (acoperit) sau de dispozitiv de închidere la pacienții cu regurgitări de conduct intra-atrial și simptome datorate șuntului S-D.	I	C
La pacienții asimptomatici cu regurgitări de conduct intra-atrial și suprasarcină ventriculară de volum importantă datorată șuntului S-D, se poate lua în considerare implantarea de stent (acoperit) sau de dispozitiv de închidere	IIa	C
Implantarea de stent ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici, cu stenoză de conduct intra-atrial, care necesită cardiostimulare.	IIa	C
Implantarea de stent poate fi luată în considerare la alți pacienți asimptomatici cu stenoză de conduct intra-atrial.	IIb	C

a = Clasă de recomandare;
b = Nivel de evidență;
AV = atrioventricular; FEVD = fracția de ejecție a ventriculului drept; OTE-VS = obstrucția tractului de ejecție al ventriculului stâng; RT= regurgitare tricuspidiană; șunt S-D = șunt stânga-dreapta; VS = ventricul stâng

Studiul electrofiziologic (SE), ablația și DCI

Aceste proceduri sunt complicate de faptul că atriile nu sunt în mod normal accesibile pentru cateterizare și pentru tehnicile "normale" SE, datorită traiectului conductelor intra-atriale și trebuie realizate doar în centre specializate cu experiență specifică. Pacienții au risc crescut de MSC. Factorii de risc raportați au fost tahiaritmiile atriale, disfuncția sistolică a VD sistemic și durata QRS ≥140 msec. Vezi capitolul de Aritmii și MSC (1.9).

Recomandări pentru urmărire

Toți pacienții trebuie să fie evaluați cel puțin anual într-un centru specializat GUCH.

Complicații frecvente care necesită urmărire:

- Disfuncția VD sistemic.
- RT: apare frecvent ca semn al dilatării VD și evoluează.
- Tahiaritmiile: tipic este flutterul atrial, dar se pot întâlni și fibrilația atrială sau alte tipuri de tahicardie supraventriculară. Sunt raportate și TV, fibrilația ventriculară, ele asociindu-se cu MSC.
- Bradiaritmii: pierderea funcției nodului sinusal necesită frecvent cardiostimulare.
- Regurgitările de conduct intra-atrial pot produce șunt stânga-dreapta (S-D) sau dreapta- stânga (D-S)
- Obstrucția drenajului venos sistemic și/sau pulmonar.
- Obstrucția tractului de ejecție subpulmonar: poate apărea datorită bombării spre stânga a septului interventricular.

Operația de switch arterial

Algoritm de diagnostic

- **Ecocardiografia:** principala tehnică de diagnostic, oferă informații privind funcția (globală și regională) a VS, stenozele la nivelul anastomozelor arteriale, cel mai frecvent SP, regurgitarea valvulară neo-aortică, dimensiunea aortei ascendente și angularea crosei aortei. Trebuie evaluată prezența, localizarea și severitatea stenozelor la nivelul trunchiului, bifurcației și ramurilor arterei pulmonare. Funcția VD trebuie evaluată și trebuie estimată presiunea sistolică (viteza RT). Ecocardiografia de stres poate dezvălui disfuncția VS și poate detecta ischemia miocardică provocată.
- **RMC:** evaluarea aortei, stenozelor ramurilor pulmonare și distribuția fluxului între plămânul stâng și drept.
- **CT:** poate fi folosită pentru vizualizarea non-invazivă a arterelor coronare, inclusiv ostiile, dacă există suspiciunea de stenoze, sau ca o alternativă la RMC.
- **Imagistica nucleară:** poate fi utilizată pentru evaluarea perfuziei coronariene dacă există suspiciunea de ischemie miocardică, iar în cazul stenozelor la nivelul ramurilor pulmonare se recomandă test de perfuzie pulmonară.
- **Cateterismul cardiac:** se recomandă, inclusiv angiografia coronariană, în cazul disfuncției VS și suspiciunii de ischemie miocardică

Indicații de intervenție în transpoziția de vase mari după operația de switch arterial	Clasă[a]	Nivel[b]
Stentarea sau intervenția chirurgicală (în funcție de substrat) ar trebui efectuate pentru stenozele arterelor coronare care cauzează ischemie	I	C
Corecția chirurgicală a OTEVD ar trebui efectuată la pacienții simptomatici cu presiune sistolică VD >60 mmHg (velocitate RT >3,5 m/sec)	I	C
Corecția chirurgicală a OTEVD ar trebui efectuată indiferent de simptome când apare disfuncția de VD (presiunea VD poate fi scăzută)	I	C
Corecția chirurgicală ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici cu OTEVD și presiune sistolică VD >80 mmHg (velocitate RT >4,3 m/sec)	IIa	C
Chirurgia rădăcinii aortice ar trebui luată în considerare când (noua) rădăcină aortică este mai mare de 55 mm, la un adult de statură medie (pentru înlocuirea valvei aortice pentru RA severă vezi ghidurile* pentru RA)	IIa	C
Stentarea sau intervenția chirurgicală (în funcție de substrat) ar trebui luate în considerare pentru SP periferică, indiferent de simptome, dacă se îngustează >50% din diametru și presiunea sistolică din VD >50mmHg și/sau sunt prezente anomalii ale perfuziei pulmonare	IIa	C

a=clasă de recomandare
b=nivel de evidență
*Ghidurile ESC pentru valvulopatii; www.escardio.org/guidelines
RA=regurgitare aortică; VD=ventricul drept; OTEVD=leziuni obstructive ale tractului de ejecție al ventriculului drept; RT=regurgitare tricuspidiană

Recomandări pentru urmărire

Toți pacienții ar trebui văzuți cel puțin anual într-un centru specializat GUCH.

Complicații frecvente de urmărit

- Disfuncția VS și aritmiile: ambele pot fi legate de afectarea arterelor coronare (reimplantare ostială)
- Dilatarea porțiunii proximale a aortei ascendente, ducând la RA
- SP supravalvulară, stenoza de ramuri de arteră pulmonară (unilaterală sau bilaterală).

Operația tip Rastelli

Algoritm de diagnostic

- **Ecocardiografia:** tehnica de diagnostic de primă linie, aducând informații despre funcția VS și VD. Conexiunea dintre VS poziționat posterior și valva aortică poziționată anterior (datorită transpoziției de vase mari) și funcția conductului dintre VD și trunchiul pulmonarei ar trebui vizualizate și apreciate prin evaluare Doppler. DSV-urile reziduale sunt frecvent dificil de evaluat, datorită direcției neobișnuite a conductului sau petecului utilizat pentru a conecta VS la valva aortică. Gradienții Doppler de-a lungul conductului pot fi dificil de măsurat și astfel pot fi nesiguri. Astfel, estimarea presiunii VD prin velocita-

tea RT este de o importanță deosebită pentru evaluarea stenozei conductului.
- **RMC:** indicată când datele ecocardiografice sunt insuficiente (în special pentru VD și conduct).
- **Cateterismul cardiac:** poate fi necesar pentru evaluarea hemodinamică a stenozelor conductului.

Indicații de intervenție în cazul operației de tip Rastelli	Clasă[a]	Nivel[b]
Pentru indicațiile de tratament al stenozei de conduct, vezi secțiunea 2.14 (Conduct VD – arteră pulmonară)	-	-
Dacă șuntul stânga-dreapta printr-un DSV rezidual cauzează simptome sau încărcare importantă de volum de partea stângă, tratamentul chirurgical ar trebui efectuat	I	C
Stenoza conexiunii dintre VS și valva aortică cu un gradient mediu >50mmHg (mai puțin dacă funcția VS și debitul cardiac sunt reduse) ar trebui luată în considerare pentru reparare chirurgicală	IIa	C

a=clasă de recomandare
b=nivel de evidență
VS=ventricul stâng; DSV=defect septal interventricular.

Recomandări pentru urmărire

Toți pacienții ar trebui văzuți cel puțin anual într-un centru specializat GUCH, cu atenție deosebită pentru problemele descrise mai jos.

Cele mai frecvente probleme sunt legate de conductul valvular dintre VD și AP și DSV-urile reziduale. Aritmiile ventriculare și supraventriculare – pot de asemenea apărea.

2.12 Transpoziția de vase mari corectată congenital

Algoritm de diagnostic

- **Ecocardiografia:** tehnica de diagnostic de bază, demonstrând dubla discordanță. Este importantă identificarea anomaliilor asociate, în special anomaliile valvelor AV (malformația Ebstein-like) și regurgitarea, DSV, OTEVS și SP. Funcția sistolică a ventriculului sistemic (subaortic) și severitatea regurgitării valvelor AV pot fi evaluate.
- **RMC:** oferă informații despre anatomia intracardiacă și a vaselor mari și este indicată pentru cuantificarea volumelor ventriculare, masei și FE când este necesar.
- **Monitorizarea Holter:** necesară pentru pacienți selectați (risc înalt, investigați pentru aritmii suspectate sau clinic manifeste)
- **Cateterismul cardiac:** indicat când investigațiile neinvazive sunt neconcludente.

Indicații de intervenție în transpoziția de vase mari corectată congenital	Clasă[a]	Nivel[b]
Chirurgia valvei AV sistemice (valva tricuspidă) pentru regurgitare severă ar trebui luată în considerare înaintea deteriorării funcției ventriculului sistemic (subaortic) (înainte ca FEVD <45%)	IIa	C
Repararea anatomică (switch atrial + switch arterial sau operație Rastelli când e fezabilă în caz de DSV nerestrictiv) poate fi considerată când VS funcționează la presiune sistemică	IIb	C

a=clasă de recomandare
b=nivel de evidență
AV=atrioventricular; VS=ventricul stâng; FEVD=fracția de ejecție a ventriculului drept; DSV=defect septal ventricular.

Recomandări pentru urmărire

Pacienții cu transpoziție de vase mari corectată congenital necesită urmărire anuală pe toată durata vieții într-un centru specializat GUCH, în special datorită tulburărilor de conducere (BAV), și disfuncției ventriculului sistemic sau a valvei AV sistemice.

2.13 Pacienții după operația Fontan

Algoritm de diagnostic

- **Ecocardiografia:** investigația diagnostică de primă linie, oferind informații despre funcția ventriculară și valvulară. Pentru a imagina conexiunea Fontan, ETE sau altă modalitate imagistică sunt în general necesare.
- **Analize sanguine anuale:** ar trebui să includă hematologia, albumina serică, funcția hepatică și renală. Dacă este suspectată enteropatia prin pierdere de proteine (EPP), clearanceul α1- antitripsinei ar trebui calculat.
- **RMC/CT:** în special utile pentru evaluarea conexiunii Fontan, venelor colaterale și pulmonare (ex. Obstrucția venei pulmonare drepte de către atriul drept mărit) și fluxul pulmonar diferențial.
- **Evaluarea hepatică:** prin ecografie (și CT) este importantă (fibroză, ciroză, cancer).
- **Cateterismul cardiac:** ar trebui efectuat de rutină în caz de edem inexplicabil, deteriorare clinică, aritmie nou instalată, cianoză sau hemoptizie. Oferă informații despre funcția ventriculară și valvulară, parametrii hemodinamici, inclusiv presiunea VD și obstrucția conexiunii Fontan sau conexiuni vasculare anormale.

Tratament medicamentos

Anticoagulare: Staza sanguină din atriul drept și tulburările de coagulare pot predispune la tromboză. Potențialul pentru embolism pulmonar subclinic, recurent, care să ducă la o creștere a presiunii VD, a condus la recomandarea de anticoagulare pe toată durata vieții. Nu există, cu toate acestea, vreo evidență a beneficiului și aplicarea diferă între centre. Anticoagularea este cu certitudine indicată în prezența trombului atrial, aritmiilor atriale sau evenimentelor tromboembolice.

Tratamentul antiaritmic: pierderea ritmului sinusal poate precipita declinul hemodinamic rapid și aritmiile susținute

ar trebui considerate o urgență medicală. Cardioversia electrică este tratamentul principal, deoarece tratamentul medical este frecvent ineficient. Amiodarona poate fi eficientă în prevenirea recurențelor, dar are multiple efecte adverse pe termen lung. Sotalolul poate fi o alternativă. Ar trebui să existe un prag scăzut pentru ablația cu radiofrecvență, deși acestea sunt aritmii dificil de tratat în laboratorul de cateterism. Pacemakerele atriale antitahicardice pot ajuta. Dacă pacingul AV este necesar, va trebui o abordare epicardică. Apariția aritmiilor ar trebui să grăbească evaluarea hemodinamică.

Terapia medicală a enteropatiei cu pierdere de proteine (EPP): Terapia medicamentoasă ramâne o provocare și variate tratamente au fost propuse (după excluderea problemelor hemodinamice), inclusiv restricția de sare, dieta hiperproteică, diuretice, IECA (pot fi prost tolerați), steroizi, infuzia de albumină, heparină subcutanat cronic, crearea unei fenestrări (prin cateterism intervențional) și eventual luarea în considerare a unui transplant.

Tratamentul chirurgical/intervențional

Pacienții cu "Fontan nereușită" (cu o combinație de aritmie netratabilă, dilatare de atriu drept, agravarea regurgitării AV, deteriorarea funcției ventriculare și/sau tromb atrial) ar trebui luați în considerare pentru chirurgie. Transformarea unei conexiuni atrio-pulmonare într-o conexiune totală cavo-pulmonară mai "eficientă ca forță", împreună cu chirurgia aritmiei, a oferit rezultate preliminarii bune în situația în care a fost efectuată de persoane cu mare experiență, dar este asociată cu mortalitate în timpul intervenției chirurgicale și morbiditate progresivă, fiind necesară atât continuarea terapiei medicamentoase cât și implantare de cardiostimulator în majoritatea cazurilor. Dacă este efectuată târziu, conversia se poate să nu aibă un rezultat bun și transplantul cardiac poate fi necesar. Cu toate acestea, momentul cel mai bun pentru conversie rămâne nesigur. Intervenția prin cateterism poate fi necesară pentru închiderea fenestrării în caz de obstrucție vasculară sau conexiuni vasculare anormale.

Recomandări pentru urmărire

Pacienții cu Fontan ar trebui urmăriți într-un centru specializat GUCH, cel puțin anual, incluzând ecocardiografie, ECG, analize sanguine și teste de efort. Intervalul de efectuare a RMC și ultrasonografiei hepatice (CT) trebuie decis pentru fiecare individ în parte. Evaluarea exhaustivă este obligatorie pentru pacienții cu manifestări de "Fontan nereușită", cu atenție deosebită pentru a exclude chiar și obstrucțiile minore ale fluxului cavopulmonar și întoarcerii venoase pulmonare, care pot avea impact hemodinamic major.

2.14 Conductul ventricul drept - arteră pulmonară

Algoritm de diagnostic

- **Ecocardiografia Doppler:** investigația diagnostică de primă linie, oferind informații despre dimensiunea și funcția ambilor ventriculi, RP, RT și leziunile asociate. Gradienții de-a lungul conductului pot fi dificil de măsurat și nu sunt siguri. Presiunea VD obținută prin velocitatea RT ar trebui folosită pentru a aprecia stenoza conductului.
- **RMC/CT:** pot fi necesare pentru a vizualiza conductul (nivelul stenozei), AP și anatomia arterelor coronare, pentru aprecierea VD și a severității RP. Înainte de repetarea sternotomiei, relația dintre conduct/VD și straturile interne substernale trebuie evaluată.
- **Cateterismul:** întotdeauna necesar în caz de intervenție.

Indicații de intervenție la pacienții cu conduct ventricul drept - artera pulmonară	Clasă[a]	Nivel[b]
Pacienții simptomatici cu presiune sistolică în VD >60 mmHg (velocitate RT >3,5 m/sec; poate fi mai mică în caz de debit scăzut) și/sau RP moderată/severă ar trebui tratați chirurgical	I	C
Pacienții asimptomatici cu OTEVD severă și/sau RP severă ar trebui luați în considerare pentru intervenție chirurgicală când cel puțin unul din criteriile următoare este prezent: ▪ Scăderea toleranței la efort (TECP) ▪ Dilatare progresivă VD ▪ Disfuncție sistolică VS progresivă ▪ RT progresivă (cel puțin moderată) ▪ Presiune sistolică VD >80 mmHg (velocitate RT >4,3 m/sec) ▪ Aritmii susținute atriale/ventriculare	IIa	C

a = clasă de recomandare
b = nivel de evidență
TECP = test de efort cardiopulmonar; RP = regurgitare pulmonară; VD = ventricul drept; OTEVD = leziuni obstructive ale tractului de ejecție VD; RT = regurgitare tricuspidiană

Recomandări pentru urmărire

Urmărirea regulată într-un centru specializat GUCH este recomandată la cel puțin 12 luni. O atenție specială ar trebui acordată toleranței la efort (TECP), presiunii sistolice VD (gradientul la nivelul conductului), funcției VD, RT și aritmiilor.

2.15 Sindromul Eisenmenger și hipertensiunea pulmonară arterială severă

Recomandări pentru tratamentul hipertensiunii pulmonare arteriale în BCC	Clasă[a]	Nivel[b]
Tratamentul HTAP în BCC ar trebui efectuat doar în centre specializate	I	C
La pacienții cu sindrom Eisenmenger în clasa funcțională OMS III* ar trebui inițiat tratament cu antagonistul receptorilor de endotelină, bosentan	I	B
La pacienții cu sindrom Eisenmenger în clasa funcțională OMS III ar trebui luați în considerare alți antagoniști de receptori de endotelină, inhibitori de 5 fosfodiesterază și analogi de prostaglandine	IIa	C
La pacienții cu sindrom Eisenmenger în clasă funcțională OMS III poate fi luată în considerare terapia combinată	IIb	C
Utilizarea de blocante ale canalelor de calciu ar trebui evitată la pacienții cu sindrom Eisenmenger	III	C

a = clasă de recomandare
b = nivel de evidență

*Deși date recente susțin folosirea antagoniștilor receptorilor de endotelină cum e bosentanul în clasa funcțională OMS II la pacienții cu HTP arterială idiopatică și HTP arterială asociată cu bolile de țesut conjunctiv, aceste date nu sunt existente în prezent pentru pacienții cu sindrom Eisenmenger. Datorită diferențelor marcate în ceea ce privește evoluția între aceste grupuri, rezultatele nu pot fi aplicate la pacienții congenitali și studii suplimentare sunt necesare.
BCC = boală cardiacă congenitală; HTAP = hipertensiune pulmonară arterială; OMS = Organizația Mondială a Sănătății.

2.16 Managementul pacienților cianotici

Complicații tardive:

- **Simptome datorate hipervâscozității:** cefalee, amețeală, oboseală, tinitus, vedere încețoșată, parestezii ale degetelor și buzelor, dureri musculare și slăbiciune. Puțin probabile la un pacient cu repleția depozitelor de fier și hematocrit <65%.
- **Hemoragii:** sângerare dentară, epistaxis, menoragie, hemoptizie (cel mai frecvent tip de sângerare majoră și manifestare clinică a unei hemoragii intrapulmonare, nereflectând extensia sângerării parenchimatoase).
- **Tromboza:** cauzată de tulburări ale coagulării, staza sângelui în cavitățile și vasele dilatate, ateroscleroza și/sau disfuncția endotelială, prezența materialului trombogenic (ex. Conductele) și aritmiile.
- **Accidente vasculare cerebrale:** pot fi cauzate de evenimente tromboembolice (embolii paradoxale), factori reologici (microcitoză), disfuncție endotelială, și factorii de risc "tradiționali" ai aterosclerozei. Severitarea eritrocitozei secundare per se nu este un factor de risc; microcitoza cauzată de deficitul de fier, datorată flebotomiilor necorespunzătoare, a fost cel mai puternic predictor independent al evenimentelor cerebrovasculare.
- **Embolii paradoxale:** pot fi cauzate de aritmii supraventriculare sau de căi sau catetere transvenoase.
- **Deficit de fier:** este frecvent cauzat de flebotomiile necorespunzătoare.
- **Aritmii:** supraventriculare și ventriculare.
- **Complicații infecțioase:** endocardită, abces cerebral, pneumonie.
- **Disfuncție renală:** este obișnuită și se datorează anomaliilor funcționale și structurale ale rinichilor.
- **Litiază biliară:** se poate complica prin colecistită/litiază de coledoc.
- **Complicații reumatologice:** includ artrita gutoasă, osteoartropatia hipertrofică, cifoscolioza.

Algoritm de diagnostic

Saturația în oxigen trebuie obținută prin pulsoximetrie după cel puțin 5 minute de repaus.

Capacitatea de efort ar trebui evaluată în mod regulat preferabil printr-un test de mers de 6 minute.

Analizele de sânge ar trebui să includă numărătoarea celulelor sanguine, volumul eritrocitar mediu (VEM), feritina serică (fierul seric, transferina și saturația transferinei pot fi necesare pentru depistarea precoce a deficitului de fier), creatinina, acidul uric seric, profilul coagulării, peptidul natriuretic tip B (BNP) sau pro-BNP, acidul folic și vitamina B12 în prezența VEM crescut sau VEM normal și feritină serică scăzută.

Precauții în ceea ce privește datele de laborator

- Parametrii coagulării: volumul plasmatic este redus datorită eritrocitozei secundare; cantitatea de citrat de sodiu trebuie ajustată la valoarea hematocritului dacă acesta este >55%.
- Determinarea hematocritului prin numărare electronică automată a particulelor (în urma centrifugării pot rezulta valori fals crescute ale hematocritului).
- Nivelul glicemiei poate fi redus (creșterea glicolizei *in vitro* rezultată din creșterea numărului de eritrocite).

Terapie medicamentoasă

Pentru tratamentul specific al HTAP vezi secțiunea 2.15 (sindromul Eisenmenger și HTAP severă)

- Aritmiile: ritmul sinusal ar trebui menținut oricând este posibil. Terapia medicamentoasă ar trebui inițiată cu atenție și în general în spital. Liniile venoase ar trebui evitate.
- Flebotomia terapeutică ar trebui efectuată numai în prezența simptomelor hipervâscozității moderate/severe datorate eritrocitozei secundare (hematocrit >65%), în absența deshidratării și a deficitului de fier. Înlocuirea cu lichid izovolumic (750-1000ml de soluție salină izotonă la extragerea de 400-500 ml de sânge) ar trebui efectuată.
- Transfuzia de sânge poate fi necesară în prezența anemiei feriprive (hemoglobină inadecvată pentru saturația oxigenului)
- Suplimentarea cu fier ar trebui efectuată în prezența deficitului de fier (VEM <80fL) și urmărită cu atenție (efect de rebound).
- Anticoagularea de rutină/aspirină: datele existente în prezent nu arată niciun beneficiu pentru prevenția evenimentelor tromboembolice la pacienții cianotici. Există, însă, un risc crescut de sângerare.
- Indicații de anticoagulare: flutter/fibrilație atrială (INR țintă 2-2,5; țintă mai ridicată a INR în prezența unei valve mecanice).
- Hemoptizia: necesită radiografie toracică urmată de CT toracic dacă există vreun infiltrat. Bronhoscopia supune pacientul la risc și aduce rareori informații utile. Tratamentul include întreruperea aspirinei, a antiinflamatoarelor nesteroidiene și a anticoagulantelor orale; tratamentul hipovolemiei și al anemiei; reducerea activității fizice și remiterea tusei neproductive. Embolizarea selectivă a arterelor bronșice poate fi necesară în cazul hemoragiei intrapulmonare /hemoptiziei refractare.
- Hiperuricemia: nu există nicio indicație de tratare a hiperuricemiei asimptomatice.

Artrita gutoasă acută se tratează cu colchicină oral sau intravenos, probenecid și medicamente antiinflamatorii, cu atenție la riscul de insuficiență renală și sângerare. Agenții uricozurici (ex. probenecid) sau uricostatici (ex. allopurinol) previn recurențele.

Recomandări pentru urmărire

Toți pacienții cianotici necesită urmărire pe toată durata vieții cu reevaluare la 6-12 luni într-un centru specializat GUCH, în strânsă colaborare cu medicul de familie.

Strategii de reducere a riscului la pacienții cu BCC cianogene
Măsurile profilactice sunt elementul principal al îngrijirii pentru evitarea complicațiilor. Următoarele expuneri/activități ar trebui evitate:
▪ Sarcina
▪ Deficitul de fier și anemia (fără flebotomii de rutină, neadecvate pentru a menține o valoare stabilită a hemoglobinei)
▪ Deshidratarea
▪ Bolile infecțioase: vaccinare antigripală anuală, pneumovax (la fiecare 5 ani)
▪ Fumatul de țigarete, consumul de droguri, inclusiv alcoolul
▪ Sondele transvenoase de cardiostimulare/ DCI
▪ Efortul excesiv
▪ Expunerea acută la căldură (saună, baie caldă/duș)
Alte strategii de reducere a riscului includ:
▪ Utilizarea unui filtru de aer în căile intravenoase pentru a preveni embolia gazoasă
▪ Consultarea unui cardiolog specializat pentru adulții cu boli cardiace congenitale înainte de administrarea oricărui agent și efectuarea oricărei proceduri chirurgicale/ intervenționale.
▪ Terapie promptă a infecțiilor căilor respiratorii superioare
▪ Utilizarea atentă sau evitarea agenților care afectează funcția renală
▪ Sfat cu privire la contracepție

DCI=cardiodefibrilator implantabil

Traducere coordonată de Dr. Ioana Ghiorghiu, efectuată de Dr. Ioana Bejan, Dr. Cornelia Călinescu, Dr. Cătălina Diaconu, Dr. Luiza Lupașcu, Dr. Cosmin Călin, Dr. Anamaria Avram.

Capitolul 2

Electrocardiograma neonatală*

2002

Președinte:
Peter J. Schwartz, MD, FESC, FACC, FAHA
Departamentul de Cardiologie
Policlinica S. Matteo IRCCS
Viale Golgi, 19
27100 Pavia
Italia
Telefon: + 30(0)503567/503673
Fax: +39(0)382503002
E-mail: PJOT@compuserve.com

Membrii Grupului de Lucru
1. Artur Garson, Jr, Charlottesville, U.S.A.
2. Thomas Paul,Göttingen, Germania
3. Marco Stramba-Badiale, Milano, Italia
4. VictoriaL. Vetter, Philadelphia, USA
5. Elisabeth Villain, Paris, Franța
6. Christopher Wren, Newcastle upon Tyne, Anglia

Secretariat
1. Keith McGregor, Sophia -Antipolis, Franța
2. Veronica Dean, Sophia-Antipolis, Franța
3. Dominique Poumeyrol-Jumeau, Sophia-Antipolis, Franța
4. Catherine Despres, Sophia-Antipolis, Franța
5. Xue Li, Sophia -Antipolis, Franța

Introducere

Majoritatea cardiologilor care îngrijesc adulți au foarte puțină experiență sau chiar deloc în ceea ce privește electrocardiograma (ECG) neonatală. Până acum, acest aspect nu a avut implicații practice deoarece se întâmplă foarte rar să li se ceară să examineze o electrocardiogramă neonatală. Totuși, este posibil ca această situație să se schimbe, deoarece unele țări europene au început să se gândească la posibilitatea de a introduce în Serviciilor Naționale de Sănătate efectuarea unei ECG în prima lună de viață a nou-născuților, ca parte a programului de screening cardiovascular.

Principalul obiectiv al acestui raport este de a le prezenta cardiologilor pentru adulți un document menit să le ofere niște linii directoare referitoare la interpretarea electrocardiogramei neonatale, concentrându-se asupra celor mai relevante anormalități clinice și pe opțiunile de management și îndrumare a pacienților ulterior. Documentul își propune de asemenea să le ofere medicilor pediatri și specialiștilor în neonatologie informații actualizate cu relevanța clinică, ce pot fi identificate cu ajutorul unei electrocardiograme neonatale.

Electrocardiograma normală la nou-născut

Pe electrocardiograma normală se petrec schimbări de la naștere până la vârsta de adult, cu preponderență în primul an de viață, majoritatea valorilor pentru adulți fiind anormale la nou-născut. De asemenea, multe valori și aspecte normale pentru nou-născuți pot fi anormale la adulți. Intervalele ar trebui măsurate manual, căci sistemele computerizate sunt adesea lipsite de exactitate în cazul nou-născuților. Intervalele la copii cresc odată cu vârsta, ajungând la valorile normale pentru adulți la 7-8 ani. Valorile sunt prezentate în Tabelul 1.

Frecvența cardiacă

Nou-născuții normali au o frecvență de 150-230 bătăi pe minut (bpm), îndeosebi dacă plâng sau sunt agitați.

Unda P

Unda P este în general mai înaltă în derivația II și aVF și mai rotunjită în alte derivații. În derivația V1 poate fi difazică.

Complexul QRS

Axa normală este între 55° și 200° la naștere, însă, după o lună, limita superioară a normalului scade până la 160° sau chiar mai puțin. Morfologia QRS la nou-născut poate avea mai multe incizuri decât la copiii cu vârste mai mari sau adulți. În mod normal, există o undă Q în V5-V6. Durata undei Q > 30 ms este anormală. O undă r secundară (r' sau R') în precordialele drepte este frecventă la nou-născuții normali.

*Adaptat din ESC Guidelines for the interpretation of the neonatal electrocardiogram (European Heart Journal, 2002, 23: 1329-1344)

Tabelul 1. Standarde ECG neonatale normale +

Vârsta	Frecvența cardiacă	Plan frontal Axa QRS# (grade)	Amplitudine Unda P (mm)	Interval PR # (sec)	Durata QRS# V_5	Q III ^ (mm)	QV6 ^ (mm)	RV1 * (mm)	SV1* (mm)	R/S V1* (mm)	RV6* (mm)	SV6* (mm)	R/S V6•	SV1+ RV6• (mm)	R+S V4 • (mm)
0–1 zile	93–154 (123)	+59 la +192 (135)	2·8	0·08–0·16 (0·11)	0·02–0·08 (0·05)	5·2	1·7	5–26	0–22·5	9·8	0–11	0–9·8	10	28	52
1–3 zile	91–159 (123)	+64 la +197 (134)	2·8	0·08–0·14 (0·11)	0·02–0·07 (0·05)	5·2	2·1	5–27	0–21	6	0–12	0–9·5	11	29	52
3–7 zile	90–166 (129)	+77 la +187 (132)	2·9	0·08–0·14 (0·10)	0·02–0·07 (0·05)	4·8	2·8	3–24	0–17	9·7	0·5–12	0–9·8	10	25	48
7–30 zile	107–182 (149)	+65 la +160 (110)	3·0	0·07–0·14 (0·10)	0·02–0·08 (0·05)	5·6	2·8	3–21·5	0–11	7	2·5–16	0–9·8	12	22	47
1–3 luni	121–179 (150)	+31 la +114 (75)	2·6	0·07–0·13 (0·10)	0·02–0·08 (0·05)	5·4	2·7	3–18·5	0–12·5	7·4	5–21	0–7·2	12	29	53

+ După Davignon A, Rautaharju P, Boisselle E, Soumis F, Megelas M, Choquette A. Standarde ECG normale pentru nou-născuți și copii. Pediatr Cardiol 1979; 1: 123–52.
# percentilul 2–98 (medie)
* percentilul 2–98 (1 mm=100 μV)
^ percentilul 98 (1 mm=100 μV)

Intervalul QT

Intervalul QT este intervalul dintre începutul complexului QRS și sfârșitul undei T și trebuie măsurat în derivația II, V5 și V6, utilizându-se cea mai mare valoare. Principala dificultate constă în identificarea corectă a punctului în care panta descendentă al undei T se intersectează cu linia izoelectrică. Datorită ritmului cardiac rapid la nou-născuți, unda P se poate suprapune peste unda T, îndeosebi atunci când intervalul QT este prelungit. În acest caz, sfârșitul undei T trebuie identificat prin desenarea unei tangente pe panta descendentă a undei T și intersectarea acesteia cu linia izoelectrică. Durata intervalului QT se schimbă de obicei odată cu frecvența și este de obicei corectată(QTc) cu ajutorul formulei Bazett. Corectarea intervalului QT presupune un ritm cardiac sinusal stabil, fără schimbări bruște în intervalul RR. QTc este egal cu intervalul QT în secunde împărțit la rădăcina pătrată a intervalului RR precedent în secunde. Pentru a evita calcule care necesită foarte mult timp, s-a elaborat o diagramă simplă (Anexa 1) în care valoarea QTc este obținută ușor prin stabilirea unei corespondențe între QT și intervalul RR în milimetri (viteza de derulare a hârtiei de 25mm/sec). Când ritmul cardiac este prea lent sau prea rapid, este posibil ca formula Bazett să nu fie exactă, însă rămâne formula standard utilizată în scopuri clinice. Valoarea medie a QTc în cea de-a patra zi de viață este 400 ± 20 ms, și, spre deosebire de situația întâlnită la adulți, nu există nici o diferență în funcție de sex. Prin urmare, limita superioară a normalului pentru QTc (2 deviații standard peste medie, care corespunde percentilei 97,5) este de 440 ms. Prin definiție, se așteaptă ca 2,5% din nou-născuții normali să aibă un QTc mai mare decât 440ms. La copiii sănătoși există o prelungire a QTc-ului până în cea de-a doua lună de viață (medie de 410ms), urmată de un declin progresiv, astfel încât până în cea de-a șasea lună QTc revine la valorile înregistrate în prima săptămână. În ciuda aparentei simplități, măsurarea intervalului QT este încărcată de erori. Ar trebui să se încerce o măsurare cu sensibilități 10 ms (1/4 din 1 mm), deși recunoaștem că este posibil ca această valoare să se găsească în intervalul erorii de măsurare.

Segmentul ST și unda T

Pentru nou-născuți și sugari, este mai bine să luăm drept linie izoelectrică segmentul TP în locul segmentului PQ. După o săptămână de viață, unda T este negativă în V1 și pozitivă în V5-V6.

Electrocardiogramă anormală la nou-născuți

Frecvența cardiacă

Aritmia sinusală

Trebuie să se facă distincția dintre aritmia sinusală și fenomenul de wandering pacemaker, care se manifestă prin schimbarea graduală a axei și morfologiei undei P, datorită modificării poziției pacemaker-ului de la nodul sinusal la atriu și la joncțiunea atrioventriculară. Deși fenomenul de wandering pacemaker poate însoți alte tipuri de bradiaritmie, acesta nu are nici o semnificație patologică.

Management

Nu sunt necesare nici un fel de investigații cu excepția cazului în care coexistă bradicardie semnificativă.

Tahicardia sinusală

Tahicardia sinusală reprezintă un ritm cardiac sinusal peste limita normală (166 bpm în prima săptămână și 179 bpm la vârsta de o lună), putand fi cauzată de febra, infecție severă, anemie, durere, deshidratare (hipovolemie), hipertiroidism, miocardită, agoniști beta-adrenergici sau teofilină.

Management

Evaluarea trebuie efectuată în funcție de cauza subiacentă. Spre exemplu, trebuie efectuat examenul ecocardiografic, dacă există suspiciunea de miocardită. Tratamentul acut țintit al cauzei subiacente trebuie întotdeauna luat în considerare. Persistența unui ritm rapid trebuie investigată suplimentar.

Bradicardia sinusală

Bradicardia sinusală reprezintă un ritm cardiac sinusal cu frecvență cardiacă sub limita normală (91 bpm în prima săptămână și 121 bpm la vârsta de o lună), putând fi cauzată de anomalii ale sistemului nervos central, hipotermie, hipopituitarism, presiune intracraniană crescută, meningită, medicamente transmise de la mamă la copil în cursul sarcinii, icter obstructiv, febră tifoidă. Hipotiroidismul este o altă cauză de bradicardie și este adesea asociat cu așa-numitul "semn moschee", o undă T simetrică, în formă de dom, cu absența segmentului ST.

Bradicardia sinusală tranzitorie a fost observată la nou-născuți în cazul mamelor cu anti-Ro/SSA pozitivi. Un ritm cardiac mai scăzut decât cel normal a fost descris la pacienții cu sindrom de QT Lung (LQTS), uneori putând fi primul semn al bolii în perioada fetală.

Management

O monitorizare Holter ECG/24 ore poate fi utilă pentru o evaluare suplimentară, când ritmul cardiac sub 80-90 este prezent pe ECG de suprafață la sugari .Trebuie deasemenea realizată o evaluare pentru identificarea afecțiunilor subiacente.

Alte forme de bradicardie

Pauzele sinusale la nou-născuți pot dura între 800 și 1000 ms. Pauzele >2 s sunt anormale și pot fi urmate de bătăi de scăpare atriale sau joncționale. Chiar și un nou-născut sănătos poate prezenta perioade de ritm joncțional, adică o secvență de complexe QRS înguste neprecedate de unde P. Copiii cu tonus vagal ridicat pot avea bradicardie sinusală, sau pauze sinusale semnificative cu durata de câteva secunde în timpul hrănirii, somnului, defecației. Evenimentele aparent amenințătoare de viață (EAAV), descrise ca pierderea stării de conștiență, paloare și hipotonie, au fost corelate cu hiperactivitatea vagală, ce se poate manifesta sub forma unor pauze sinusale sau bradicardie semnificativă. EAAV poate fi asociat cu episoade de apnee sau reflux gastroesofagian, ce pot precede bradicardia severă. Nou-născuții cu LQTS pot prezenta de asemenea pauze sinusale.

Management

O monitorizare Holter timp de 24 ore poate fi utilă pentru evaluarea unei bradicardii semnificative. Pauzele lungi, asociate cu tonus vagal excesiv pot fi eliminate prin utilizarea atropinei și nu necesită decât foarte rar utilizarea unui pacemaker. Trebuie deasemenea efectuat și tratamentul afecțiunilor subiacente coexistente.

Unda P

Undele P anormale pot fi identificate la copiii cu dilatare atrială sau la cei cu origine non-sinusală a undei P. Dilatarea și/sau hipertrofia atriului drept produc o creștere a amplitudinii undei P, cu durată normală, ce poate fi văzută cel mai bine în derivația II. Dilatarea și/sau hipertrofia atrială stângă determină creșterea amplitudinii (>0,1 mV) și duratei (>40 ms) porțiunii terminale, negative a undei P, în derivația V1. Deasemenea, pot coexista depresiuni exagerate ale undei P în derivația II, acesta neconstituind un semn specific.

Management

Examenul ecocardiografic trebuie efectuat în context clinic.

Conducerea atrioventriculară

Blocul atrioventricular complet (gradul 3)

La aproximativ 1 din 15 000 – 20 000 nașteri normale, se naște un copil cu bloc AV izolat. Majoritatea sunt atribuite prezenței anticorpilor materni anti Ro/SSA și LA-SSB. Între 2% și 5% femei cu anticorpi identificați vor avea un prim copil cu bloc AV. Rata de mortalitate la pacienții cu bloc AV neonatal este foarte ridicată, îndeosebi în primele trei luni. Blocul AV complet dobândit este rar la nou-născuți. Este cauzat în special de infecții (miocardite virale, HIV) sau poate fi asociat unor tumori.

Blocul atrioventricular de gradul 1 și 2

Nou-născuții pot prezenta bloc atrioventricular de gradul 1 sau 2, ce avansează în cazuri rare până la bloc atrioventricular complet. Nou-născuții cu LQTS pot prezenta un aspect de bloc AV 2:1 deoarece au un ritm atrial rapid, unda P fiind inglobata în unda T, care este foarte prelungită. În ciuda dozelor ridicate de betablocante și stimulării, există o rată de mortalitate semnificativă. Blocul cardiac asociat cu un interval QT prelungit poate fi provocat de cisaprid, diphemanil sau doxapram.

Management

Trebuie investigată prezența unor afecțiuni autoimune și dozate titrurile plasmatice de anticorpi materni (antiRo/SSA și antiLa/SSB). În absența anticorpilor materni, atât părinții cât și frații/surorile trebuie să facă o electrocardiogramă (studierea anormalităților intraventriculare). Nou-născuții cu bloc atrioventricular de gradul 1 trebuie monitorizați prin efectuarea unor electrocardiograme suplimentare în primele luni de după naștere. Nou-născuții și sugarii cu bloc AV de gradul 2 sau 3 trebuie să facă investigații cardiologice complete, inclusiv o ecocardiogramă. Singurul tratament eficient pentru blocul AV congenital complet la nou-născuți cu simptome sau cu un ritm ventricular scăzut este stimularea artificială permanentă.

Conducerea intraventriculară

Blocul de ramură dreaptă (BRD) congenital complet izolat și blocul de ramură stângă (BRS) sunt foarte rare la nou-născuți. Electrocardiograma clasică efectuată la pacienții cu boală Ebstein a valvei tricuspide evidențiază un interval PR scurt și BRD cu complex larg. Blocul fascicular anterior stâng este descoperit în asociere cu defectele canalului atrioventricular și cu atrezia de tricuspidă. În cazul cardiomiopatiilor severe, întreruperea fasciculului stâng se asociază cu un pronostic nefavorabil. Blocul de ramură ereditar este o afecțiune genetică autosomal dominantă, ce induce BRD, deviația axei QRS la stânga sau la dreapta sau bloc AV.

Anomalii nespecifice de conducere intraventriculară

Sunt foarte rare la nou-născuții și la sugarii cu inimi normale și pot fi provocate de miocardită sau de endocardită.

Management

Nou-născuții și sugarii cu anomalii de conducere intraventriculară au nevoie de o investigare cardiologică completă. Trebuie evaluate posibilele cauze. Atât părinții cât și frații/surorile trebuie să efectueze o electrocardiogramă.

Sindromul Wolff-Parkinson-White (WPW)

La nou-născuți și la sugari preexcitația poate fi subtilă și poate fi depistată doar în derivațiile precordiale de mijloc, fiind adesea intermitentă. Prevalența sindromului WPW este ridicată în prezența a două din cele patru caracteristici de mai jos:

- Interval PR = 100 ms;
- Durată QRS = 80 ms;
- Absența undei Q în V6;
- Deviație axială stângă.

Intervalele PR scurte apar de asemenea în cazul manosidezei, bolii Fabry sau a bolii Pompe. Un interval PR scurt la normal poate fi cauzată de un pacemaker atrial drept situat inferior, cu o undă P negativă în aVF și o undă pozitivă sau izolectrică în derivația I. Prevalența sindromului WPW la copii este de 0,15%-3%, cu o incidență de 4 la 100 000 persoane pe an. La copiii cu afecțiuni congenitale structurale (anomalia Ebstein a valvei tricuspide, transpoziția de vase mari, cardiomiopatia hipertrofică și tumori cardiace), prevalența este de 0,330-5%. Incidența morții subite în cazul sindromului de preexcitație în timpul copilăriei este de 0,5%, iar stopul cardiac poate fi primul simptom.

Management

Afecțiunile cardiace congenitale sunt mai frecvente la nou-născuții și sugarii cu sindrom WPW, prevalența fiind de 45% la copiii cu un aspect ECG ce corespunde unei căi accesorii situată în partea dreaptă. Astfel, este recomandată o ecocardiografie bidimensională completă. Evaluarea proprietăților de conductibilitate ale căilor accesorii, de exemplu, a perioadei refractare efective anterograde și a celui mai scurt interval RR în cazul sindromului WPW, cu ajutorul stimulării transesofagiene programate, poate fi utilă pentru clasificarea riscurilor și stabilirea tratamentului pentru pacienții selectați.

Axa și amplitudinea QRS

La nou-născuții normali este prezentă o relativă deviație axială dreaptă. Deviația axială stângă este întâlnită în cazul defectului septal atrioventricular sau ventricular, atreziei tricuspide și sindromul WPW, însă poate apărea ocazional și la sugarii normali.

Hipertrofia ventriculară dreaptă

Poate fi suspectată daca ECG evidențiază un complex QR în V1, o undă T pozitivă în V1 (lucru normal în prima săptămână de viață), amplitudine mărită a undei R în V1, și amplitudine mărită a undei S în V6 (conform criteriilor Davignon). Sensibilitatea și specificitatea nu au fost testate la nou-născuți. Modelul QR apare de obicei în cazul unor leziuni congenitale de supraîncărcare de presiune, iar modelul rSR' în afecțiuni cu supraîncărcare secundară de volum.

Hipertrofia ventriculară stângă

Semnele ECG la copii (ce nu au fost testate în mod special pentru nou-născuți) sunt anormaliile undei T în V5 și V6, amplitudinea mare a undei S în V1 (criteriile Davignon) și o combinație a acestor două ultime variabile. Leziunile datorate șuntului stânga-dreapta pot duce la hipertrofia ventriculului stâng, însă acest lucru se poate întâmpla în asociere cu hipertrofia ventriculară dreaptă și manifestată sub forma hipertrofiei biventriculare.

Voltaj QRS scăzut

În derivațiile membrelor, amplitudinea totală a R+S în fiecare derivație de ≤0,5 mV poate indica prezența miocarditei sau a cardiomiopatiei.

Management

Trebuie analizate cauzele ce au stat la baza apariției bolii. Ecocardiograma trebuie efectuată în context clinic.

Repolarizarea ventriculară

Prelungirea intervalului QT

Măsurarea intervalului QT trebuie efectuată manual. Durata QT se poate schimba odată cu trecerea timpului și este recomandat să se repete electrocardiograma la acei sugari la care s-a identificat un QTc prelungit cu ocazia efectuării primei electrocardiograme. Deși există și excepții, cu cât este mai prelungit intervalul QTc, cu atât este mai mare probabilitatea ca acesta să aibă o semnificație clinică. Un QTc aproape de 500 ms implică o anormalitate evidentă, chiar dacă luăm în considerare potențialele erori de măsurare.

Prelungirea QT poate fi cauzată de hipocalcemie, cu o alungire distinctă a segmentului ST, de hipopotasemie și hipomagnezemie, cu o scădere a amplitudinii undei T și o creștere a amplitudinii undei U, anomalii ale sistemului nervos central, în care apare inversiunea undei T, antibiotice macrolide (spiramicină, eritromicină, claritromicină), trimetoprim, cisaprid. Nou-născuții cu mame pozitive pentru anticorpii anti-Ro/SSA pot înregistra prelungirea temporară a intervalului QT în primele șase luni de viață.

În cele din urmă, unii nou-născuți cu interval QT prelungit pot fi afectați de Sindromul de QT Lung (LQTS), a cărui prevalență pare să se apropie de 1/3000-1/5000 și se caracterizează prin apariția unor episoade sincopale datorate tahicardiei ventriculare de tip torsada vârfurilor și

printr-un risc ridicat de moarte cardiacă subită la pacienții netratați. De reținut că la 12% dintre pacienții cu sindromul QT lung, moartea subită este prima manifestare a bolii, la 4% dintre ei, decesul survenind în primul an de viață. Această constatare justifică singură instituirea tratamentului celor diagnosticați cu această afecțiune, chiar dacă nu prezintă nici un fel de simptome. Sindromul QT lung este o boală genetică datorată mutațiilor mai multor gene care codifică canale pentru curenți ionici (de potasiu și sodiu) implicați în controlul repolarizării ventriculare. În majoritatea cazurilor, mai mulți membri ai aceleiași familii sunt purtători ai genei. Sindromul QT lung prezintă o penetranță scăzută, ceea ce înseamnă că purtătorii genei ar putea să nu prezinte fenotipul clinic și să prezinte un interval QT normal. Astfel, dacă părinții prezintă QT normal, acest lucru nu înseamnă că sindromul QT lung nu poate exista în familie. În plus, aproximativ 30% dintre cazuri se datorează mutațiilor "de novo" în care părinții nu sunt afectați și nici nu există alte cazuri în familie. Mutațiile "de novo" din cadrul sindromului QT lung au fost semnalate la victimele stopului cardiac și ale morții subite diagnosticați cu Sindromul Morții Subite la Sugar. Beta blocantele reprezintă prima alegere terapeutică în LQTS, iar dacă beta blocantele nu reușesc să împiedice apariția evenimentelor cardiace noi, trebuie luate în considerare și alte alternative, precum tratamentul medicamentos suplimentar, denervarea simpatică stângă, implantarea de pacemaker sau defibrilator implantabil (ICD), cu atenție sporită în privința greutății corporale.

Management

Probabilitatea de a avea sindromul de QT lung crește odată cu creșterea QTc; totuși, cum un procent scăzut de pacienți cu sindrom QT lung prezintă QTc < 440 ms, corelația dintre prelungirea QT și prezența sindromului nu este absolută. De aceea, discuția care urmează este prezentată sub forma unor indicații bazate pe experiență și cunoștințe actuale, fiind posibile actualizări frecvente. Dat fiind potențialul mortal al bolii, odată ce diagnosticul de sindrom QT lung devine probabil, se recomandă trimiterea acestor copii la un specialist cât mai repede cu putință.

- Prima ECG: QTc mai mare de 440 ms, limita superioară a normalului

Trebuie excluse alte cauze dobândite de prelungire a intervalului QT și trebuie realizată o istorie medicală detaliată a familiei pentru a depista posibilele cazuri de sindrom QT lung în familie, semnalate de eventuale cazuri de morți subite la o vârstă mica, lipotimii, sincope și crize de epilepsie. ECG trebuie repetată după câteva zile, pentru a confirma anormalitățile descoperite. Gestionarea ulterioară a afecțiunii depinde de: 1) prezența sau absența unor cazuri sugestive pentru LQTS în istoricul familial și 2) gradul de prelungire a intervalului QT. O importanță deosebită o are prezența aritmiilor ventriculare complexe. Următoarele trepte de abordare sunt necesare pentru sugarii cu sau fără cazuri de sindrom QT lung în familie. Dacă anamneza familială este pozitivă, atunci a) pentru că sindromul QT lung este o afecțiune autosomal dominantă și b) sugarul prezintă o probabilitate de 50% să fie afectat, sunt necesare proceduri complete de diagnostic, la fel ca la toți pacienții cu cazuri de sindrom QT lung în familie (Figura 1).

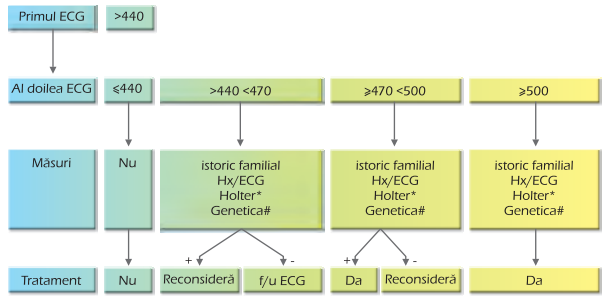
- A doua ECG este normală.

Dacă primul QTc a fost < 470 ms, renunțați la caz. Dacă primul QTc a fost ≥ 470 ms, programați o a treia ECG la interval de 1-2 luni, pentru a vă asigura că nu este nici o problemă.

- A doua ECG prezintă un QTc între 440 și 470 ms.

În aceste cazuri cu prelungire persistentă a QT, la limită însă trebuie verificați electroliții, inclusiv calciul și magneziul. Trebuie evaluate eventuale manifestări de boală autoimună și titrul plasmatic al anticorpilor materni (anti Ro/SSA și antiLa/SSB). Morfologia undei T se poate dovedi

Figura 1. Managementul QT prelungit



Electroliții, ecocardiografia și ecografia intracraniană sunt recomandate în context clinic. În cazul istoricului familial pozitiv și QTc >440 ms tratamentul este indicat. În caz de istoric familial pozitiv pentru LQTS; * Vezi de asemenea textul.

utilă; de pildă, prezența incizurilor pe unda T din derivațiile precordiale sugerează de asemenea prezența sindromului QT lung. În plus, se poate întâlni și o ușoară bradicardie în cazul sindromul QT lung. Trebuie efectuate ECG părinților și fraților nou-născutului. Dacă nu există cazuri de sindrom QT lung în familie, simptome sau aritmii, trebuie realizată o monitorizare Holter timp de 24h, pentru a depista alternanța de undă T, aritmii ventriculare complexe sau prelungirea marcată a QTc. ECG trebuie repetată periodic în primul an de viață. În prezent nu se recomandă nici un tratament. În cazul prezenței de cazuri în familie, probabilitatea sindromului QT lung crește, de aceea ar trebuie efectuate investigații suplimentare de diagnosticare (monitorizarea Holter/ 24h, ecocardiogramă și screeningul genetic) și trebuie luată în considerare inclusiv varianta începerii unui tratament.

- A doua ECG prezintă un QTc ≥ 470 și < 500 ms.

Trebuie efectuate toate investigațiile de diagnosticare de mai sus și trebuie programată o a treia ECG în termen de o lună. Dacă există cazuri în familie, trebuie început tratamentul. Chiar și în lipsa unei istorii de boală în familie trebuie avută în vedere inițierea tratamentului. Chiar și la sugarii cu un QTc foarte prelungit în prima lună de viață, ECG se poate normaliza. Dacă ECG ulterioare și celelalte investigații de diagnosticare nu confirmă prezența sindromului QT lung, este logică reducerea progresivă a tratamentului și reluarea evaluării periodice.

- A doua ECG prezintă un QTc ≥ 500 ms.

Sugarii cu QTc ≥ 500 ms prezintă o probabilitate foarte mare de sindrom QT lung simptomatic. Trebuie efectuate toate investigațiile de diagnosticare de mai sus, iar pacienții trebuie supuși tratamentului.

Cel mai mare risc

Prezența unui QTc apropiat de 600 ms, alternanță de undă T, blocul AV 2:1 secundar unei prelungiri majore a QT, sau pierderea auzului identifică sugarii cu risc extrem de înalt.

Supradenivelarea de segment ST

Supradenivelarea de segment ST poate fi cauzată de pericardită (cea mai frecventa cauza), hiperkaliemie, hemoragie intracraniană, pneumotorax și leziuni pneumopericardiace, leziuni subepicardiace datorate anomaliilor arterei coronariene stângi sau bolii Kawasaki cu afectare cardiacă. Supradenivelarea de segment ST și aspect de BRD în derivațiile precordiale drepte (V1 și V2) este specifică sindromului Brugada, o tulburare genetică asociată cu o incidență ridicată de cazuri de moarte cardiacă subită secundar episoadelor de fibrilație ventriculara, în absența anomaliilor structurale cardiace. Supradenivelarea de segment ST este de regulă descendentă și este urmată de o undă T negativă spre deosebire de sindromul de repolarizare precoce, când supradenivelarea de segment ST prezenta o concavitate ascendentă, limitată la derivațiile precordiale mijlocii și fiind asociată cu o undă T pozitivă. Diagnosticarea sindromului Brugada este îngreunată de natura intermitentă a anomaliilor ECG, până la 40% dintre cazuri prezentand ECG tranzitor normal. S-au depistat cazuri rare de sindrom Brugada la sugari.

Management

Când cauza ce provoacă simptomele a fost depistată, trebuie tratată. Dacă se suspectează sindromul Brugada, trebuie realizată istoria medicală detaliată a familiei, trebuie efectuată o monitorizare de 24h cu aparat Holter, iar pacientul trebuie trimis la specialist.

Aritmii atriale și ventriculare

Aritmii atriale/joncționale

Bătăi atriale premature

Bătăile atriale premature (ESA) (extrasistole atriale) au de regulă o morfologie și vector mediu diferite de undele P sinusale. Este relativ frecvent întâlnit pe același traseu o ESA condusă normal, aberant sau blocată.

Management

La pacienții cu ESA frecvente, se poate efectua o ECG de control la o lună. Perioadele relativ lungi de bigeminism atrial blocat pot simula bradicardia sinusală. Această distincție este importantă pentru că bigeminismul atrial blocat este cel mai adesea benign, în timp ce bradicardia sinusală severă poate fi asociată unor afecțiuni sistemice.

Tahicardia supraventriculară

Tahicardia supraventriculară (TSV) prezintă un interval R-R extrem de regulat după primele 10-20 de bătăi, cel mai adesea la o frecvență de 260-300 bpm. TSV cu aberanta de conducere sunt extrem de rare la sugari, implicând diagnosticul diferențial cu tahicardia ventriculară (TV) cu un complex QRS diferit de cel sinusal (Tabelul 2).

Management

Este importantă documentarea TSV printr-o ECG cu 12 derivații înainte de a încerca conversia, cu excepția cazului în care sugarul se află într-o stare critică. După restabilirea ritmului sinusal, trebuie căutat aspectul de WPW pe o ECG cu 12 derivații. În general se recomandă tratament pentru a preveni alte episoade de TSV la sugari. Se recomandă o ecocardiogramă pentru a determina funcția ventriculară sau prezența unei boli cardiace congenitale.

Tabelul 2. Diferențierea tahiaritmiilor la sugari

	Tahicardie sinusală	Tahicardie supraventriculară (TSV)	Flutter atrial	Tahicardie ventriculară (TV)
Anamneza	Septicemie, febră, hipovolemie etc.	De obicei normală	Majoritatea au un cord normal	Mulți cu anomalii cardiace
Frecvența	Aproape întotdeauna < 230 bpm	Cel mai adesea 260 – 300 bpm	Atrial 300-500 bpm Conducere ventriculară de 1:1 până la 4:1	200 – 500 bpm
Variația intervalului R-R	În câteva secunde poate crește sau scădea	După primele 10-20 bătăi extrem de regulată	Poate prezenta bloc variabil (1:1, 2:1,3:1) cu frecvențe ventriculare diferite	O ușoară variație de-a lungul mai multor bătăi
Axa undei P	Asemănător ritmului sinusal, aproape întotdeauna undele P vizibile	60% din unde P vizibile, undele P nu seamănă cu undele P sinusale	Unde de flutter (cel mai vizibil la derivațiile II, III, aVF, V1)	Pot exista unde P sinusale ce continuă fără legătură cu TV (disociație AV), unde P retrograde sau fără evidențierea undelor P
QRS	Aproape întotdeauna asemănător ritmului sinusal	După primele 10-20 de bătăi, aproape întotdeauna asemănător ritmului sinusal	De regulă asemănător ritmului sinusal, pot exista bătăi ocazionale diferite de ritmul sinusal	Diferit de ritmul sinusal (nu neapărat "larg")

TSV = tahicardie supraventriculară; TV = tahicardie ventriculară

Flutterul atrial

În general, există o conducere AV variabilă de la 1:1 la 4:1, ce produce o frecvență ventriculară neregulată, iar complexul QRS este de regulă asemănător celui din ritmul sinusal. Dată fiind asocierea ocazională cu WPW, acest pattern trebuie căutat în mod special. Alte tipuri de aritmii supraventriculare precum fibrilația atrială sau tahicardia multifocală sunt extrem de rare la nou-născuți.

Management

Trebuie încercată conversia la ritm sinusal. Trebuie efectuată o ecocardiogramă pentru a determina funcția ventriculară și posibila prezență a afecțiunilor cardiace congenitale.

Aritmii ventriculare

Bătăi ventriculare premature

La sugari, durata QRS a bătăilor ventriculare premature (ESV)(extrasistole ventriculare) poate fi normală sau ușor prelungită, dar dacă complexul are o morfologie diferită de cea sinusală și nu este precedat de o undă P prematură, diagnosticul este pozitiv. Nu se poate face distincția dintre ESV și ESA cu conducere aberantă pe baza morfologiei QRS.

Management

Trebuie măsurat intervalul QT (vezi secțiunea despre repolarizarea ventriculară). În cazul aritmiilor ventriculare complexe, monitorizarea 24h cu un aparat Holter poate fi utilă. Se poate efectua a ecocardiogramă pentru a determina funcția ventriculară sau anomaliile structurale. Se poate întâmpla ocazional ca medicamentele luate de mamă cu potențial aritmogen să fie transmise fătului în uter sau post-natal prin alaptare.

Tahicardia ventriculară

TSV cu QRS diferit după primele 10-20 de bătăi este rar întâlnită la sugari și trebuie avut serios în vedere diagnosticul de tahicardie ventriculară (TV). Frecvența TV poate fi de 200-500 bpm. Pot exista unde P sinusale fără nici o legătură cu TV (disociere AV), unde P retrograde sau unde P invizibile. Diagnosticul de TV trebuie avut în vedere dacă pacientul prezintă TSV în timpul ritmului sinusal cu morfologie asemănătoare cu cea a complexului din timpul aritmiei.

Management

O anomalie cardiacă subiacentă sau o anomalie a sistemului nervos central pot fi evidențiate la sugarii ce prezinta TV. Sunt indicate măsurarea intervalului QT (vezi secțiunea despre repolarizarea ventriculară), monitorizarea Holter de 24h și efectuarea examenului ecocardiografic. Tratamentul este în general indicat.

Ritm ventricular accelerat

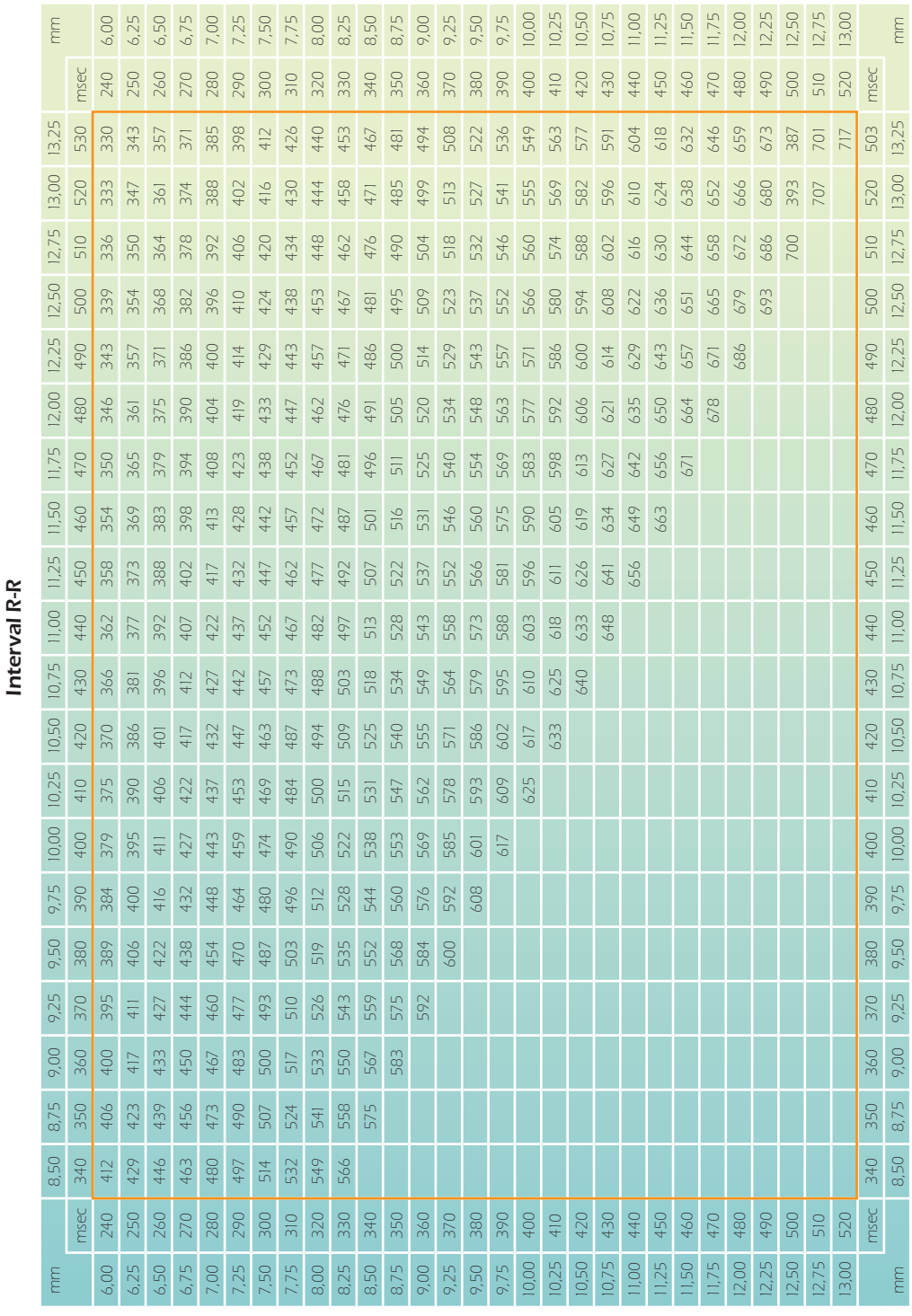
Se mai numește „TV lentă", pentru că frecvența este aproximativ aceeași cu frecvența sinusală a sugarilor (<200 bpm), iar ritmurile tind să alterneze.

Management

Deși acești sugari prezintă cel mai adesea un cord normal, se recomandă o investigare asemănătoare cu cea a pacienților care prezinta TV.

Traducere coordonată de Grupul de Lucru de Cardiologie Pediatrică, Președinte Prof. Dr. A. G. Dimitriu, Secretar Dr. A. Lăcătușu, efectuată de Dr. Alexandru Voican, Dr. Ionela Carp.

Anexa 1, Partea 1. QTc



mm	msec	8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00	10,25	10,50	10,75	11,00	11,25	11,50	11,75	12,00	12,25	12,50	12,75	13,00	13,25	msec	mm
6,00	240	412	406	400	395	389	384	379	375	370	366	362	358	354	350	346	343	339	336	333	330	240	6,00
6,25	250	429	423	417	411	406	400	395	390	386	381	377	373	369	365	361	357	354	350	347	343	250	6,25
6,50	260	446	439	433	427	422	416	411	406	401	396	392	388	383	379	375	371	368	364	361	357	260	6,50
6,75	270	463	456	450	444	438	432	427	422	417	412	407	402	398	394	390	386	382	378	374	371	270	6,75
7,00	280	480	473	467	460	454	448	443	437	432	427	422	417	413	408	404	400	396	392	388	385	280	7,00
7,25	290	497	490	483	477	470	464	459	453	447	442	437	432	428	423	419	414	410	406	402	398	290	7,25
7,50	300	514	507	500	493	487	480	474	469	463	457	452	447	442	438	433	429	424	420	416	412	300	7,50
7,75	310	532	524	517	510	503	496	490	484	487	473	467	462	457	452	447	443	438	434	430	426	310	7,75
8,00	320	549	541	533	526	519	512	506	500	494	488	482	477	472	467	462	457	453	448	444	440	320	8,00
8,25	330	566	558	550	543	535	528	522	515	509	503	497	492	487	481	476	471	467	462	458	453	330	8,25
8,50	340		575	567	559	552	544	538	531	525	518	513	507	501	496	491	486	481	476	471	467	340	8,50
8,75	350			583	575	568	560	553	547	540	534	528	522	516	511	505	500	495	490	485	481	350	8,75
9,00	360				592	584	576	569	562	555	549	543	537	531	525	520	514	509	504	499	494	360	9,00
9,25	370					600	592	585	578	571	564	558	552	546	540	534	529	523	518	513	508	370	9,25
9,50	380						608	601	593	586	579	573	566	560	554	548	543	537	532	527	522	380	9,50
9,75	390							617	609	602	595	588	581	575	569	563	557	552	546	541	536	390	9,75
10,00	400								625	617	610	603	596	590	583	577	571	566	560	555	549	400	10,00
10,25	410									633	625	618	611	605	598	592	586	580	574	569	563	410	10,25
10,50	420										640	633	626	619	613	606	600	594	588	582	577	420	10,50
10,75	430											648	641	634	627	621	614	608	602	596	591	430	10,75
11,00	440												656	649	642	635	629	622	616	610	604	440	11,00
11,25	450													663	656	650	643	636	630	624	618	450	11,25
11,50	460														671	664	657	651	644	638	632	460	11,50
11,75	470															678	671	665	658	652	646	470	11,75
12,00	480																686	679	672	666	659	480	12,00
12,25	490																	693	686	680	673	490	12,25
12,50	500																		700	693	387	500	12,50
12,75	510																			707	701	510	12,75
13,00	520																				717	520	13,00
mm	msec	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490	500	510	520	503	msec	mm
		8,50	8,75	9,00	9,25	9,50	9,75	10,00	10,25	10,50	10,75	11,00	11,25	11,50	11,75	12,00	12,25	12,50	12,75	13,00	13,25		

Tabel pentru calcularea QTc (pentru frecvența cardiacă cuprinsă între 81 și 176 bătăi pe minut)* QTc după formula Bazett este obținută prin măsurarea QT și RR în milimetri, la o viteză de derulare a hârtiei de 25 mm/sec. Valorile corespunzătoare ale intervalului RR și intervalului QT sunt de asemenea indicate

Anexa 1, Partea 2. QTc

Interval R-R

mm	msec	13,50	13,75	14,00	14,25	14,50	14,75	15,00	15,25	15,50	15,75	16,00	16,25	16,50	16,75	17,00	17,25	17,50	17,75	18,00	18,25	18,50	msec	mm
6,00	240	327	324	321	318	315																	240	6,00
6,25	250	340	337	334	331	328	325	320	318	315													250	6,25
6,50	260	354	351	347	344	341	338	336	333	330	328	325	322	320	318	315							260	6,50
6,75	270	367	364	361	358	355	352	349	346	343	340	338	335	332	330	327	325	323	320	318	316		270	6,75
7,00	280	381	378	374	371	368	365	361	359	356	353	350	347	345	342	340	337	335	332	330	328	325	280	7,00
7,25	290	395	391	388	384	381	378	374	371	368	365	363	360	357	354	352	349	347	344	342	339	337	290	7,25
7,50	300	408	405	401	397	394	391	387	384	381	378	375	372	369	367	364	361	359	356	354	351	349	300	7,50
7,75	310	422	418	414	411	407	404	400	397	394	391	388	385	382	379	376	373	371	368	365	363	360	310	7,75
8,00	320	435	431	428	424	420	417	413	410	406	403	400	397	394	391	388	385	382	380	377	375	372	320	8,00
8,25	330	449	445	441	437	433	430	426	423	419	416	413	409	406	403	400	397	394	392	389	386	384	330	8,25
8,50	340	463	458	454	450	446	443	439	435	432	428	425	422	419	415	412	409	406	404	401	398	395	340	8,50
8,75	350	476	472	468	464	460	456	452	448	445	441	438	434	431	428	424	421	418	415	412	410	407	350	8,75
9,00	360	490	485	481	477	473	469	465	461	457	454	450	447	443	440	437	433	430	427	424	421	418	360	9,00
9,25	370	504	499	494	490	486	482	478	474	470	466	463	459	455	452	449	445	442	439	436	433	430	370	9,25
9,50	380	517	512	508	503	499	495	491	487	483	479	475	471	468	464	461	457	454	451	448	445	442	380	9,50
9,75	390	531	526	521	517	512	508	503	499	495	491	488	484	480	476	473	470	466	463	460	456	453	390	9,75
10,00	400	544	539	535	530	525	521	516	512	508	504	500	496	492	489	485	482	478	475	471	468	465	400	10,00
10,25	410	558	553	548	543	538	534	529	525	521	517	513	509	505	501	497	494	490	487	483	480	477	410	10,25
10,50	420	572	566	561	556	551	547	542	538	533	529	525	521	517	513	509	506	502	498	495	492	488	420	10,50
10,75	430	585	580	575	570	565	560	555	551	546	542	538	533	529	525	521	518	514	510	507	503	500	430	10,75
11,00	440	599	593	588	583	578	573	568	563	559	554	550	546	542	538	534	530	526	522	519	515	511	440	11,00
11,25	450	612	607	601	596	591	586	581	576	572	567	563	558	554	550	546	542	538	534	530	527	523	450	11,25
11,50	460	626	620	615	609	604	599	594	589	584	580	575	571	566	562	558	554	550	546	542	538	535	460	11,50
11,75	470	640	634	628	623	617	612	607	602	597	592	588	583	579	574	570	566	562	558	554	550	546	470	11,75
12,00	480	653	647	641	636	630	625	620	615	610	605	600	595	591	586	582	578	574	570	566	562	558	480	12,00
12,25	490	667	661	655	649	643	638	633	627	622	617	613	608	603	599	594	590	586	582	577	574	570	490	12,25
12,50	500	680	674	668	662	657	651	645	640	635	630	625	620	615	611	606	602	598	593	589	585	581	500	12,50
12,75	510	694	688	682	676	670	664	658	653	648	643	638	633	628	623	618	614	610	605	601	597	593	510	12,75
13,00	520	708	701	695	689	683	677	671	666	660	655	650	645	640	635	631	626	622	617	613	609	604	520	13,00
mm	msec	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	680	690	700	710	720	730	740	msec	mm
		13,50	13,75	14,00	14,25	14,50	14,75	15,00	15,25	15,50	15,75	16,00	16,25	16,50	16,75	17,00	17,25	17,50	17,75	18,00	18,25	18,50		

Tabel pentru calcularea QTc (pentru frecvența cardiacă cuprinsă între 81 și 176 bătăi pe minut)* Formula de calcul a QTc. QTc după formula Bazett este obținută prin măsurarea QT și RR în milimetri, la o viteză de derulare a hârtiei de 25 mm/sec. Valorile corespunzătoare ale intervalului RR și intervalului QT sunt de asemenea indicate

Secțiunea XI:
Bolile cardiovasculare în sarcină

1. Bolile cardiovasculare în sarcină

Capitolul 1

Ghidul pentru managementul bolilor cardiovasculare în sarcină 2011

Grupul de lucru pentru Managementul Bolilor Cardiovasculare în timpul Sarcinii al Societății Europene de Cardiologie (ESC)

Aprobat de Societatea Europeană de Ginecologie (ESG), Asociația Europeană de Cardiologie Pediatrică (AEPC) și Societatea Germană de Medicină a Sexelor (DGesGM)

Președinte
Vera Regitz-Zagrosek
Charité Universitaetsmedizin Berlin - Institute for Gender in Medicine (GiM),
Hessische Str 3-4 -10115 Berlin - Germany
Tel: +49 30 450 525 288
Fax: +49 30 450 7 525 288
E-mail: vera.regitz-zagrosek@charite.de

Membrii Grupului de Lucru
Carina Blomstrom Lundqvist, *Uppsala, Suedia*; Claudio Borghi, *Bologna, Italia*; Renata Cifkova, *Praga, Republica Cehă*; Rafael Ferreira, *Alfragide, Portugalia*; Jean-Michel Foidart, *Liège, Belgia*; J. Simon R. Gibbs, *Londra, Marea Britanie*; Christa Gohlke-Baerwolf, *Bad Krozingen, Germania*; Bulent Gorenek, *Eskisehir, Turcia*; Bernard Iung, *Paris, Franța*; Mike Kirby, *Herts, Marea Britanie*; Angela H. E. M. Maas, *Zwolle, Olanda*; Joao Moráis, *Leiria, Portugalia*; Petros Nihoyannopoulos, *Londra, Marea Britanie*; Petronella G. Pieper, *Groningen, Olanda*; Patrizia Presbítero, *Rozzano, Italia*; Jolien W. Roos-Hesselink, *Rotterdam, Olanda*; Maria Schaufelberger, *Göteborg, Suedia*; Ute Seeland, *Berlin, Germania*; Lucia Torracca, *Torrette Ancona, Italia*.

Alte entități ale ESC care au participat la realizarea acestui document:
Asociații: Asociația Europeană pentru Intervenții Cardiovasculare Percutane (EAPCI), Asociația Europeană de Aritmii (EHRA), Asociația pentru Insuficiență Cardiacă (HFA)
Grupuri de lucru: Tromboza, Bolile Cardiace Congenitale ale Adultului, Inima și Hipertensiunea, Circulația Pulmonară și Funcția Ventriculului Drept, Boli Valvulare Cardiace, Farmacologia Cardiovasculară și Terapia Medicamentoasă, Îngrijiri Cardiace de Urgență, Chirurgia Cardiovasculară
Consilii: Practica în Cardiologie, Îngrijiri Cardiovasculare Primare, Imagistica Cardiovasculară.

Secretariat:
Cyril Moulin, Veronica Dean, Catherine Despres, Nathalie Cameron-Sophia Antipolis, Franța

Mulțumiri deosebite domnului Bogdan A. Popescu pentru contribuția sa valoroasă.

*Adaptat după Ghidul ESC pentru Managementul Bolilor Cardiovasculare în Sarcină (European Heart Journal; 2011-doi:10.1093/eurheartj/ehr218)

I. Preambul

Scopul acestui ghid este de a furniza orientări practice pentru diagnosticul, evaluarea și tratamentul bolilor cardiovasculare în sarcină. Experții, de diferite naționalități europene, au cooperat elaborând aceste ghiduri și dezvoltând un standard european. Prioritățile naționale pot totuși afecta implementarea sa. Grupul de lucru a folosit o abordare bazată pe dovezi pentru a genera clasele de recomandare din ghid efectuându-se o evaluare adițională legată de calitatea dovezilor. Tabelul 1 prezintă definițiile fiecărei clase de recomandare. Tabelul 2 arată nivelele de evidență care sunt folosite.

Tabelul 1: Clase de recomandare	
Clasele de recomandare	**Definiție**
Clasa I	Dovadă și/sau acord general potrivit căruia un anume tratament sau procedură este benefică, utilă, eficace.
Clasa II	Dovezi contradictorii sau divergențe de opinie asupra utilității/eficacității unui anumit tratament sau procedură.
Clasa IIa	Greutatea dovezilor/opiniilor este în favoarea utilității/eficacității.
Clasa IIb	Utilitatea/eficacitatea este mai puțin susținută de dovezi/opinii.
Clasa III	Dovezi sau acord general potrivit căruia un anume tratament sau procedură nu este utilă/eficace, și în anumite situații poate fi dăunătoare.

Tabelul 2: Nivel de evidență	
Nivel de evidență A	**Date obținute din multiple trialuri clinice randomizate sau metaanalize.**
Nivel de evidență B	**Date obținute dintr-un singur trial clinic randomizat sau studii mari nerandomizate.**
Nivel de evidență C	**Consens de opinie al experților și/sau studii mici, studii retrospective, registre.**

2. Considerații generale

Managementul bolilor în timpul sarcinii trebuie să aibă în vedere atât bunăstarea mamei, cât și cea a fătului. Consilierea si managementul femeilor de vârstă fertilă la care există suspiciunea prezenței bolilor cardiovasculare ar trebui să înceapă cu mult înainte de sarcină. Managementul ar trebui realizat de echipe interdisciplinare, iar pacientele cu risc înalt ar trebui tratate în centre specializate.

2.1 Epidemiologie

Tulburările hipertensive reprezintă cele mai frecvente evenimente cardiace în timpul sarcinii, apărând în 6-8 % din cazuri. În occident, boala cardiacă congenitală este cea mai frecventă cauză a complicațiilor cardiovasculare în timpul sarcinii. Cardiomiopatiile sunt rare, dar reprezintă cauze severe de complicații cardiovasculare.

2.2 Modificări fiziologice

În timpul sarcinii se produc o serie de modificări fiziologice hemodinamice, homeostazice și metabolice. Aceste modificări au rolul de a adapta organismul matern la nevoile fătului și ar putea interacționa cu metodele de diagnostic și terapia farmacologică.

2.3 Testarea și consilierea genetică

Consilierea înainte și în timpul sarcinii este de o importanță majoră. Aceasta ar trebui să includă sfatul genetic și testarea genetică a părinților cu boli cardiace ereditare. Copiii părinților cu boli genetice cardiovasculare transmise autosomal dominant (sindrom Marfan, cardiomiopatia hipertrofică, sindromul de QT–lung), au un risc de moștenire a bolii de 50%. Pentru afecțiunile poligenice, riscul de recurență este mai scăzut. În general, riscul este mai mare când transmiterea se realizează pe linie maternă, mai degrabă decât pe linie paternă.

2.4 Diagnosticul cardiovascular în sarcină

Are la bază anamneza, examenul clinic, electrocardiografia, ecocardiografia (inclusiv ecocardiografia transesofagiană) și testarea de efort (până la 80% din Frecvența Cardiacă Maximă Teoretică). Iradierea ar trebui evitată. În primele 14 zile după fertilizare, supraviețuirea fără anomalii sau deces este cel mai probabil în funcție de expunerea la radiații peste 50 m Gray. După primele două săptămâni, iradierea cu peste 50 m Gray se poate asocia cu un risc fetal crescut. Rezonanța magnetică fără contrast cu Gadolinium pare să fie sigură, dar studiile în acest sens sunt limitate. Tomografia computerizată nu este recomandată, datorită dozelor de iradiere relativ mari.

Tabelul 3: Doze eficiente estimate pentru mamă și făt în diferite proceduri radiologice diagnostice și intervenționale				
Proceduri	**Expunere fetală**		**Expunere maternă**	
Radiografie toracică (PA și profil)	<0,01 mGy	<0,01mSv	0,1 mGy	0,1 mSv
CT toracic	0,3 mGy	0,3 mSv	7 mGy	7 mSv
Coronarografie[a]	1,5 mGy	1,5 mSv	7 mGy	7 mSv
PCI sau ablație prin cateter cu radiofrecvență[a]	3 mGy	3 mSv	15 mGy	15 mSv

a = Expunerea depinde de numărul de proiecții.
CT = computer tomograf; PA = postero-anterioară; PCI = intervenție coronariană percutană.

2.5 Evaluarea fetală

Evaluarea fetală se bazează în principal pe ultrasonografie. Diagnosticul malformațiilor cardiace congenitale se poate realiza începând cu săptămâna 13 și ar trebui efectuat în cadrul familiilor cu istoric de boli cardiace. Velocimetria Doppler furnizează o metodă non-invazivă a statusului hemodinamic fetoplacentar. Testarea profilului biofizic fetal este indicată în sarcini cu alterare fetală prezentă. Aceste tehnici ar putea oferi indicații de continuare sau întrerupere a sarcinii.

2.6 Intervenții invazive

Intervențiile invazive asupra mamei în timpul sarcinii ar trebui evitate, dar se pot realiza dacă sunt absolut necesare. Cel mai bun moment pentru angioplastia coronariană percutană este după luna a IV-a, în trimestrul II. Chirurgia cardiacă pentru salvarea vieții mamei se poate realiza între săptămânile 13 și 28 de sarcină. După 28 de săptămâni, ar trebui luată în considerare nașterea înainte de intervenția chirurgicală.

2.7 Nașterea

Modalitatea nașterii ar trebui decisă de către o echipă medicală cu experiență. Modalitatea preferată este nașterea naturală, după un plan de naștere individualizat. Anestezia epidurală este cel mai adesea recomandată. Se monitorizează tensiunea arterială maternă și frecvența cardiacă maternă, deoarece anestezia epidurală poate induce hipotensiune.

2.8 Endocardita infecțioasă

Se aplică aceleași măsuri, conform ghidurilor, ca în cazul pacientelor non-gravide. La ora actuală, se recomandă profilaxia endocarditei numai în cazul pacientelor cu risc înalt. Nu este recomandată profilaxia antibiotică în timpul nașterii naturale sau al cezarienei.

2.9 Evaluarea riscului

Femeile cu afecțiuni cardiovasculare semnificative ar trebui urmărite, din stadiul incipient, atât de un ginecolog, cât și de un cardiolog cu experiență în urmărirea gravidelor cu boli cardiace. Toate femeile cu boli cardiovasculare ar trebui evaluate cel puțin o dată înainte de sarcină și în timpul sarcinii. Se recomandă nașterea în mediul spitalicesc.

Riscul matern și fetal ar trebui calculat conform clasificării OMS modificate, de la clasa I (risc scăzut) până la clasa a IV-a, în cadrul căreia sarcină nu este recomandată (Tabelele 4 și 5).

Tabelul 4: Clasificarea OMS modificată a riscului cardiovascular matern: principii	
Clasa de risc	**Riscul sarcinii în funcție de condiția medicală**
I	Fără identificarea unui risc crescut de mortalitate maternă și fără/creștere ușoară a morbidității.
II	Creștere ușoară a mortalității materne sau creștere moderată a morbidității.
III	Creștere semnificativă a riscului mortalității materne sau morbiditate severă. Sfatul unui specialist este necesar. Dacă se continuă sarcina, este necesară monitorizare intensivă cardiologică și obstetricală pe timpul sarcinii, nașterii și postpartum.
IV	Risc extrem de crescut de mortalitate maternă sau morbiditate severă; sarcina este contraindicată. Dacă sarcina apare, întreruperea sarcinii trebuie pusă în discuție. Dacă sarcina continuă, se aplică măsurile de la clasa a III-a.

Adaptat din Thorne et al. (vezi referința 72 în textul integral); OMS = Organizația Mondială a Sănătății.

Tabelul 5: Clasificarea OMS modificată a riscului cardiovascular matern: aplicare
Condiții medicale ce corespund riscului OMS I
• Necomplicată, mică sau ușoară - stenoză pulmonară - persistență de canal arterial - prolaps de valvă mitrală
• Leziuni simple corectate cu succes (defect septal atrial sau ventricular, persistență de canal arterial, anomalii de drenaj al venelor pulmonare).
• Extrasistole atriale sau ventriculare, izolate.
Condiții medicale ce corespund riscului OMS II sau III
OMS II (dacă pacienta este asimptomatică și fără complicații)
• Defect septal atrial sau ventricular neoperat
• Tetralogie Fallot corectată
• Cele mai multe aritmii
OMS II-III (în funcție de pacientă)
• Insuficiență ventriculară stângă ușoară
• Cardiomiopatie hipertrofică
• Boala valvulară ce nu corespunde OMS I sau IV
• Sindrom Marfan fără dilatare aortică • Aortă <45 mm în boli aortice asociate cu valvă aortică bicuspidă
• Coarctație corectată
OMS III
• Valvă mecanică
• Ventricul drept sistemic
• Circulația Fontan
• Boală cardiacă cianogenă (necorectată)
• Alte boli cardiace congenitale complexe
• Dilatare aortică 40-45 mm în sindromul Marfan • Dilatare aortică 45-50 mm în boala aortică asociată cu valvă aortică bicuspidă
Condiții medicale ce corespund riscului OMS IV (sarcina contraindicată)
• Hipertensiune arterială pulmonară de orice cauză
• Disfuncție ventriculară stângă severă (FEVS <30%, NYHA III-IV)
• Cardiomiopatie peripartum anterioară cu disfuncție ventriculară stângă reziduală
• Stenoză mitrală severă, stenoză aortică severă simptomatică
• Sindrom Marfan cu dilatarea aortei >45 mm • Dilatare aortică >50 mm în boli aortice asociate cu bicuspidia valvei aortice
• Coarctație severă nativă

Adaptat din Thorne et al. (vezi referința 72 din textul integral); FEVS = fracția de ejecție a ventriculului stâng; NYHA = New York Heart Association; OMS = Organizația Mondială a Sănătății.

2.10 Contracepția pacientelor cu boli cardiace

Metodele contraceptive includ contraceptivele hormonale combinate (estrogen/progesteron), contracepția progesteronică, dispozitivele intrauterine și contracepția de urgență. În afară de metodele de barieră (prezervativele), dispozitivul intrauterin cu eliberare de levonorgestrel este cel mai eficient și mai sigur contraceptiv pentru femeile cu boală cardiacă congenitală cianogenă și boală vasculară pulmonară. Indicația de întrerupere a sarcinii ar trebui luată în considerare în cazurile de gestație cu risc major matern sau fetal. Cea mai sigură perioadă pentru întreruperea de sarcină electivă este primul trimestru.

Tabelul 6: Recomandări generale

Recomandări	Clasă[a]	Nivel[b]
Evaluarea riscului și consilierea anterior sarcinii este indicată la toate femeile cunoscute sau la care se suspectează boli cardiovasculare sau aortice congenitale sau dobândite.	I	C
Evaluarea riscului trebuie realizată la toate femeile cu boli cardiace de vârstă fertilă și după concepție.	I	C
Pacientele cu risc înalt trebuie tratate în centre specializate de o echipă multidisciplinară.	I	C
Consiliere genetică trebuie oferită femeilor cu boli cardiace congenitale sau aritmii congenitale, cardiomiopatii, boli aortice sau malformații genetice asociate cu BCV.	I	C
Ecocardiografia trebuie realizată la orice gravidă cu semne și simptome cardiovasculare nou apărute sau ce nu pot fi explicate.	I	C
Anterior operației cardiace, o cură completă de corticosteroizi trebuie administrată mamei când este posibil.	I	C
Pentru profilaxia endocarditei infecțioase în sarcină trebuie folosite aceleași măsuri ca în afara sarcinii.	I	C
Nașterea vaginală este recomandată ca primă alegere pentru majoritatea pacientelor.	I	C
IRM (fără gadolinum) este o alternativă la pacientele la care ecocardiografia este insuficientă.	IIa	C
La pacientele cu hipertensiune severă, nașterea vaginală cu anestezie epidurală și nașterea instrumentală trebuie avută în vedere.	IIa	C
Când vârsta gestațională este de cel puțin 28 săptămâni, nașterea prematură înaintea operației cardiace trebuie considerată.	IIa	C
Operația de cezariană trebuie avută în vedere pentru indicații obstetricale sau pentru dilatarea aortei ascendente >45 mm, stenoză aortică severă, naștere prematură și anticoagulare orală, sindrom Eisenmenger sau insuficiență cardiacă severă.	IIa	C
Operația de cezariană trebuie avută în vedere în sindromul Marfan cu un diametru aortic de 40-45 mm.	IIb	C
Radiografia toracică cu protecția fătului poate fi realizată dacă alte metode de investigare a cauzei dispneei nu au avut succes.	IIb	C
Cateterizarea cardiacă are indicații foarte stricte și se realizează în timp limitat și cu protecția fătului.	IIb	C
CT și studiile electrofiziologice, cu protecția fătului, pot fi avute în vedere la anumite paciente pentru afecțiuni vitale.	IIb	C
Operația de by-pass coronarian sau chirurgia valvulară poate fi avută în vedere când terapia conservativă și medicală nu au dat rezultate, în situații cu risc vital pentru mamă și la care tratamentul percutan nu se poate realiza.	IIb	C
Terapia antibiotică profilactică în timpul nașterii nu este recomandată.	III	C

a = clasa de recomandare; b = nivelul de evidență;
CT = computer tomograf; BCV = boli cardiovasculare; IRM = imagistică prin rezonanță magnetică

3. Bolile cardiace congenitale și hipertensiunea pulmonară

Multe femei cu boli cardiace congenitale tolerează bine sarcina. Rata avorturilor spontane este mai mare în cadrul patologiilor complexe. Complicațiile cardiace materne sunt prezente în 12% din cazuri.

3.1 Condiții materne cu risc înalt

Pacientele cu insuficiență cardiacă clasele III/IV NYHA sau cu funcția sistolică a ventriculului stâng semnificativ redusă intră în categoria de risc înalt în timpul sarcinii.

3.1.1 Hipertensiunea pulmonară

Riscul de mortalitate maternă este mare (17-50%), în special peri și postpartum. Rata de supraviețuire neonatală este de 87-89%.

În cazul apariției unei sarcini, întreruperea ar trebui realizată într-un centru terțiar experimentat. Hipotensiunea sistemică, hipoxia și acidoza ar trebui evitate. Anticoagularea ar trebui menținută pe timpul sarcinii. Nașterea naturală sau cezariana planificate sunt de preferat unei cezariene în urgență.

3.1.2 Pacientele cu "Sindrom Eisenmenger"

Mortalitatea maternă este ridicată (20-50%), în special în perioada peri sau postpartum.

Cianoza reprezintă un factor de risc important pentru făt, nașterea unui făt viu devenind puțin probabilă (<12%) la o saturație a O_2 <85%.

În acest caz, întreruperea sarcinii este indicată, dar nu lipsită de riscuri.

Urmărire: Sunt necesare examinări clinice repetate, cu măsurarea saturației O_2 și hemoleucograma completă.

Naștere: Dacă starea maternă sau fetală se deteriorează, se recomandă planificarea prematură a cezarienei într-un centru terțiar experimentat.

3.1.3 Boala cardiacă cianogenă fără hipertensiune pulmonară

Complicațiile materne se produc în 30% din cazuri. Dacă saturația O_2 în repaus este <85%, sarcina este contraindicată. La o saturație a O_2 în repaus de >90%, prognosticul fetal este bun, dar la <85% șansa unui nou-născut viu este de 12%.

Se recomandă limitarea efortului fizic și suplimentarea O_2.

Modalitate de naștere: Naturală.

3.1.4 Obstrucția severă a tractului de ejecție al ventriculului stâng

Vezi cap. Valvulopatii (secțiunea XI).

3.2 Condiții materne cu risc scăzut sau moderat

Pacientele cu antecedente de intervenții chirurgicale fără implantare de valvă mecanică tolerează bine sarcina, dacă funcția ventriculară este normală, statusul funcțional este bun și au o toleranță bună la efort. În majoritatea cazurilor, poate fi planificată o naștere naturală.

3.3 Defecte congenitale cardiace specifice

3.3.1 Defect septal interatrial

Sarcina este adesea bine tolerată. Singurele contraindicații sunt prezența hipertensiunii arteriale pulmonare sau a sindromului Eisenmenger.

Urmărire: Controlul de două ori pe durata sarcinii este, de regulă, suficient.

Modalitate de naștere: Naștere pe cale naturală spontană.

3.3.2 Defect septal interventricular

Defectele septale interventriculare perimembranoase mici (fără dilatarea cordului stâng) au un risc scăzut de complicații.

Urmărire: Controlul de două ori pe durata sarcinii este, de regulă, suficient.

Modalitate de naștere: Naștere pe cale naturală spontană

3.3.3 Defect septal atrioventricular

După corecție, sarcina este de obicei bine tolerată. Pacientele cu regurgitare valvulară atrioventriculară stângă severă (reziduală) cu simptomatologie și/sau disfuncție ventriculară ar trebuie tratate chirurgical înainte de sarcină, prin realizarea corecției valvulare.

Complicațiile obstetricale sunt reprezentate în principal de riscul de insuficiență cardiacă acută în timpul nașterii sau imediat după naștere.

Urmărire: Minim o dată pe trimestru. Evaluarea clinică și ecocardiografica este necesară (bi) lunar la pacientele cu regurgitare severă sau moderată sau cu disfuncție ventriculară.

Modalitate de naștere: Naștere pe cale naturală spontană

3.3.4 Coarctația de aortă

Sarcina este de regulă bine tolerată. Coarctația semnificativă ar trebui corectată înaintea sarcinii. Femeile care prezintă coarctație de aortă nativă necorectată, hipertensiune reziduală, coarctație reziduală, sau anevrisme aortice au un risc crescut de ruptură de aortă. Au fost raportate tulburări hipertensive și avorturi spontane în număr mare.

Urmărire: Se recomandă monitorizarea atentă a tensiunii arteriale și consult cel puțin o dată pe trimestru. Hipertensiunea trebuie tratată cu prudență.

Modalitate de naștere: Se preferă nașterea spontană pe cale vaginală, cu anestezie epidurală, în special în cazul pacientelor hipertensive.

3.3.5 Stenoza și regurgitarea pulmonară

Sarcina este de regulă bine tolerată. Cu toate acestea, stenoza pulmonară severă ar trebui corectată înainte de sarcină.

Urmărire: O dată pe trimestru în stenoza pulmonară ușoară și moderată. În stenoza pulmonară severă, urmărirea se va realiza (bi)lunar, inclusiv prin evaluare ecocardiografică.

Modalitate de naștere: Naștere pe cale naturală. Cezariana trebuie luată în considerare în cazul stenozei pulmonare severe și al insuficienței cardiace III/IV NYHA.

3.3.6 Stenoza aortică

Vezi cap. Valvulopatii (secțiunea XI).

3.3.7 Tetralogia Fallot

În cazul pacientelor neoperate, se impune corectarea chirurgicală înaintea sarcinii. Femeile cu tetralogie Fallot corectată tolerează bine sarcina, rata complicațiilor fiind de <12%.

Rata complicațiilor fetale este crescută.

Urmărire: În fiecare trimestru. Pacientele cu regurgitare pulmonară severă necesită control ecocardiografic (bi) lunar.

Modalitate de naștere: Naștere pe cale naturală.

3.3.8 Boala Ebstein

Majoritatea femeilor tolerează bine sarcina. Pacientele simptomatice, care prezintă cianoză și/sau insuficiență cardiacă, ar trebui operate înainte de sarcină sau informate asupra contraindicației de sarcină.

Riscul de naștere prematură și mortalitate fetală este ridicat.

Urmărire: Chiar și regurgitarea tricuspidiană severă asociată cu insuficiență cardiacă poate fi controlată medical.

Modalitate de naștere: Naștere pe cale naturală.

3.3.9 Transpoziția de vase mari

În ciuda faptului că majoritatea femeilor tolerează relativ bine sarcina, după o operație de switch atrial (Senning sau Mustard), pacientele au un risc crescut de dezvoltare a complicațiilor. Deteriorarea ireversibilă a funcției ventriculului drept a fost descrisă la 10% dintre paciente. Pacientele cu disfuncție ventriculară dreaptă mai mult decât moderată sau regurgitare tricuspidiană severă ar trebui sfătuite împotriva unei eventuale sarcini. Tulburările hipertensive și complicațiile în rândul urmașilor sunt mai des întâlnite.

Urmărire: Lunar sau bilunar, cu monitorizarea atentă a funcției ventriculare drepte și a ritmului cardiac.

Modalitate de naștere: Naștere pe cale naturală. În cazul deteriorării funcției ventriculare se recomandă nașterea prematură prin operație cezariană.

Cu corecție chirurgicală de tip switch arterial: Dacă starea clinică ante-partum este bună, riscul din timpul sarcinii pare a fi redus. Se recomandă nașterea pe cale naturală.

3.3.10 Transpoziția de vase mari corectată congenital

Pacientele au un risc crescut de a dezvolta complicații. Deteriorarea ireversibilă a funcției ventriculului drept a fost înregistrată în 10% din cazuri. Pacientele cu insuficiență cardiacă clasele III/IV NYHA, disfuncție ventriculară importantă (FE <40%) sau regurgitare tricuspidiană severă ar trebui sfătuite împotriva unei eventuale sarcini.

Rata de pierdere a sarcinii este crescută.

Urmărire: Monitorizarea ecografică a funcției ventriculare drepte sistemice și a ritmului cardiac la fiecare 4-8 săptămâni.

Modalitate de naștere: Naștere pe cale naturală. În cazul deteriorării funcției ventriculare se recomandă nașterea prematură prin operație de cezariană.

3.3.11 Circulația Fontan

Cu toate că în cazuri selectate, cu monitorizare intensă, sarcina poate fi dusă la termen, acestea sunt considerate sarcini cu risc moderat spre crescut. Astfel, pacientele cu saturația O_2 în repaus <85%, disfuncție ventriculară și/sau regurgitare atrioventriculară moderată spre severă sau cu enteropatie prin malabsorbție proteică, ar trebui sfătuite împotriva sarcinii.

Riscul fetal constă în naștere prematură, nou-născut mic pentru vârsta gestațională, moarte fetală în până la 50% din cazuri.

Urmărire: Supraveghere frecventă în timpul sarcinii și în primele săptămâni după naștere (la fiecare 4 săptămâni) și îngrijiri într-o unitate specializată. Tratamentul cu inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei trebuie întrerupt si managementul anticoagulării este o problemă.

Modalitate de naștere: Naștere pe cale naturală. În cazul deteriorării funcției ventriculare se recomandă nașterea prematură prin operație de cezariană, într-un centru cu experiență.

Tabelul 7: Recomandări pentru managementul bolii cardiace congenitale		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Corecția stenozei valvulare înaintea sarcinii (de regulă prin valvulotomia cu balon) ar trebui realizată în stenoza valvulară pulmonară severă (gradient Doppler maxim >64 mmHg).	I	B
Programarea pacientelor la controale periodice (de la două în timpul sarcinii până la controale lunare) în funcție de particularitățile cazului.	I	C
Pacientele simptomatice cu anomalia Ebstein și cianoză și/sau insuficiență cardiacă trebuie tratate anterior sarcinii sau sfătuite pentru evitarea sarcinii.	I	C
La femeile simptomatice cu dilatare ventriculară dreaptă importantă prin regurgitare pulmonară severă, protezarea valvei pulmonare (bioproteză) trebuie realizată anterior sarcinii.	I	C
La femeile asimptomatice cu dilatare ventriculară dreaptă severă prin regurgitare pulmonară severă, protezarea valvei pulmonare (bioproteză) trebuie realizată anterior sarcinii.	IIa	C
Evaluarea imagistică a aortei ascendente trebuie realizată la toate femeile cu valvă aortică bicuspidă înaintea sarcinii și soluția chirurgicală ar trebui considerată când diametrul aortic este >50 mm.	IIa	C
Tratamentul anticoagulant ar trebui avut în vedere în timpul sarcinii la pacientele cu sindrom Fontan.	IIa	C
În HTP, terapia anticoagulantă asociată ar trebui avută în vedere la pacientele la care se suspicionează că embolismul pulmonar este cauza (sau contribuie la) hipertensiunii pulmonare.	IIa	C
La pacientele care se aflau deja sub tratament medicamentos pentru HTP anterior concepției, continuarea terapiei ar trebui considerată după informarea asupra efectelor teratogene.	II	B
Femeile cu hipertensiune pulmonară ar trebui sfătuite împotriva sarcinii[c].	III	C
Femeile cu saturație în oxigen sub 85% în repaus ar trebui sfătuite împotriva sarcinii.	III	C
Pacientele cu TVM și cu ventricul drept sistemic cu disfuncție moderat-severă a VD și/sau cu RT severă ar trebui sfătuite împotriva sarcinii.	III	C
Pacientele cu sindrom Fontan cu funcție ventriculară afectată și/sau cu regurgitare valvulară atrioventriculară moderat-severă sau cu cianoză sau cu enteropatie cu pierdere de proteine ar trebui sfătuite împotriva sarcinii.	III	C

a = clasă de recomandare; b = nivel de evidență;
c = detalii suplimentare și excepții în text;
HTP = hipertensiune arterială pulmonară; VD = ventricul drept; TVM = transpoziția de vase mari; RT = regurgitare tricuspidiană

4. Bolile aortei

Sarcina este o perioadă cu risc înalt pentru toate pacientele cu patologie aortică.

4.1 Risc matern și fetal

Disecția de aortă se produce cel mai adesea în ultimul trimestru de sarcină (50%) sau în perioada precoce postpartum (33%). Femeile cu antecedente de disecție de aortă prezintă un risc crescut de complicații în timpul sarcinii. Diagnosticul de disecție de aortă trebuie luat în considerare în toate cazurile de durere toracică la gravide.

4.2 Sindroame specifice

4.2.1 Sindromul Marfan

Pacientele care prezintă un diametru normal al rădăcinii aortei au un risc de disecție de aortă de 1%. Sarcina ar trebui descurajată dacă rădăcina aortei este >45 mm. Disecția este rară la un diametru <40 mm, chiar dacă nu se poate vorbi cu certitudine despre un diametru lipsit de risc. De menționat că și după înlocuirea electivă a rădăcinii aortei, pacientele rămân în continuare în categoria de risc de disecție la nivelul aortei restante. În evoluție, poate apărea agravarea regurgitării mitrale.

4.2.2 Valvă aortică bicuspidă

Cel mai adesea, dilatarea este maximă în porțiunea distală a aortei ascendente, astfel încât se recomandă efectuarea tomografiei computerizate sau a rezonanței magnetice nucleare pre-sarcină. Riscul de producere a disecției de aortă există, dar este mult mai redus decât în cazul sindromului Marfan. Chirurgia pre-sarcină trebuie luată în considerare în cazul unui diametru al rădăcinii aortei >50 mm.

4.2.3 Sindromul Ehler-Danlos

Afectarea aortei se produce aproape exclusiv în sindromul Ehler-Danlos tip IV. Acesta reprezintă o contraindicație pentru sarcină. Disecția de aortă se poate produce și fără dilatare. Rolul chirurgiei profilactice este mai puțin stabilit. Corecția chirurgicală se poate complica pe fondul fragilității tisulare, hemoragiei extensive și cicatrizării slabe a plăgii.

4.2.4 Sindromul Turner

Prevalența malformațiilor cardiovasculare este de 25-50%. Hipertensiunea este adesea asociată. Riscul de disecție este mai mare dacă gravida prezintă factori de risc adiționali, precum valvă aortică bicuspidă, coarctația de aortă și/sau hipertensiunea. Un diametru indexat al aortei >27mm/m^2 ar trebui luat în considerare pentru chirurgia profilactică, datorită riscului crescut de disecție. Riscul de (pre)eclampsie este crescut în această patologie. Prin urmare, trebuie acordată o atenție sporită tratamentului hipertensiunii arteriale.

4.3 Management

Urmărire

Pacientele cu patologie aortică trebuie monitorizate ecocardiografic la fiecare 4-12 săptămâni în timpul sarcinii și la 6 luni post-partum, în funcție de diametrul aortei.

Tratamentul cu blocanți beta-adrenergici poate îmbunătăți supraviețuirea.

Intervenții

În cazul pacientelor cu sindrom Marfan sau alte sindroame cu risc crescut de disecție de aortă, se recomandă efectuarea chirurgiei pre-sarcină, dacă diametrul aortei ascendente este >45 mm. Pentru celelalte categorii, chirurgia trebuie luată în considerare la un diametru al aortei ascendente >50 mm. Este important să se țină cont și de suprafața corporală. Dacă se depistează dilatarea progresivă înainte ca fătul să devină viabil, se recomandă repararea aortei cu fătul în utero. Atunci când fătul este viabil, indicația este de naștere prin operație de cezariană, urmată de chirurgia aortei. În cazul disecției de aortă ascendentă apărută în timpul sarcinii, se realizează cezariana de urgență, urmată imediat de corectarea chirurgicală a aortei.

Nașterea (vezi și 2.7)

Dacă diametrul aortei ascendente este de 40-45 mm, se recomandă nașterea pe cale naturală cu accelerarea fazei a doua și cu anestezie regională. Poate fi luată în considerare și nașterea prin cezariană. Indicația de cezariană este stabilită la un diametru al aortei >45 mm. În cazul sindromului Ehler-Danlos tip IV, este recomandabil ca operația de cezariană să se realizeze timpuriu.

Tabelul 8: Recomandări pentru managementul bolii aortice

Recomandări	Clasă[a]	Nivel[b]
Pacientele cu sindrom Marfan sau cu altă boală aortică cunoscută trebuie consiliate asupra riscului de disecție aortică în timpul sarcinii și de recurență a bolii la urmași.	I	C
Evaluarea imagistică a întregii aorte (CT/IRM) trebuie realizată anterior sarcinii la pacientele cu sindrom Marfan sau cu altă boală aortică cunoscută.	I	C
Femeile cu sindrom Marfan și cu aortă ascendentă >45 mm trebuie tratate chirurgical anterior sarcinii.	I	C
La gravidele cu dilatare aortică cunoscută, (istoric de) disecție aortică tip B sau predispoziție genetică pentru disecție, controlul strict al tensiunii arteriale este recomandat.	I	C
Explorare ecocardiografică repetată la 4-8 săptămâni trebuie realizată în timpul sarcinii la pacientele cu dilatare de aortă ascendentă.	I	C
Pentru explorarea imagistică a gravidei cu dilatare de aortă ascendentă distală, arc aortic sau aortă descendentă este recomandată folosirea IRM (fără gadolinium).	I	C
La femei cu valvă aortică bicuspă, explorarea imagistică a aortei ascendente este recomandată.	I	C
La pacientele cu o aortă ascendentă <40 mm, nașterea vaginală este de elecție.	I	C
Gravidele cu dilatare aortică sau (istoric de) disecție aortică trebuie să nască într-un centru dotat cu secție de chirurgie cardiovasculară	I	C
La pacientele cu aortă ascendentă >45 mm, operația de cezariană trebuie luată în considerare	I	C
Tratamentul chirurgical anterior sarcinii trebuie luat în considerare la femeile cu boală aortică asociată cu valvă aortică bicuspidă când diametrul aortei este >50 mm (sau >27 mm/m^2 BSA)	IIa	C
Chirurgia profilactică ar trebui considerată în timpul sarcinii dacă diametrul aortic ≥50 mm și crește rapid.	IIa	C
În sindromul Marfan și la alte paciente cu aorta = 40-45 mm, trebuie luată în considerare nașterea vaginală cu anestezie epidurală și accelerarea fazei a doua a nașterii.	IIa	C

Tabelul 8: Recomandări pentru managementul bolii aortice (Cont.)		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
În sindromul Marfan și la alte paciente cu aorta = 40-45 mm, operația de cezariană ar trebui luată în considerare.	IIb	C
Pacientele cu (sau istoric de) disecție aortică tip B trebuie sfătuite pentru evitarea sarcinii.	III	C

a = clasă de recomandare; b = nivel de evidență;
BSA = body surface area (aria suprafetei corporale; CT = computer tomograf; IRM = imagistică prin rezonanță magnetică.

5. Valvulopatii

Boala cardiacă reumatismală este o importantă cauză de morbiditate și mortalitate pe perioada sarcinii, în țările în curs de dezvoltare, în timp ce bolile cardiace congenitale sunt frecvente în țările occidentale. Leziunile stenotice și leziunile inimii stângi prezintă un risc mai mare față de leziunile de regurgitare și de cele ale inimii drepte. Creșterea gradientului transvalvular este frecventă în stenozele valvulare. Valvele mecanice sunt asociate cu probleme specifice.

5.1 Stenoza mitrală

Stenoza mitrală moderată sau severă (SM) este greu tolerată în timpul sarcinii.

Diagnosticul și evaluarea severității SM, a anatomiei mitrale, a regurgitărilor asociate și a bolii arteriale pulmonare sunt realizate cu ajutorul ecocardiografiei. Testul de efort este foarte util.

Riscul matern și riscul fetal

În SM moderată sau severă (aria valvulară <1,5 cm^2) este frecventă insuficiența cardiacă. Fibrilația atrială poate cauza edem pulmonar acut sau/și fenomene trombo-embolice. Riscul fetal este așadar crescut.

Management

La femeile cu SM moderată sau severă intervenția (dacă e posibil comisurotomie percutană) ar trebui realizată înaintea sarcinii. În timpul sarcinii este necesară o urmărire periodică. Hipertensiunea pulmonară sau simptomele ar trebui tratate cu betablocante sau dacă este necesar cu diuretice. Anticoagularea se indică în fibrilația atrială, tromboza atrială stângă sau embolie în antecedente. Comisurotomia percutană ar trebui luată în considerare numai când simptomele sau valorile ridicate ale PAP persistă în ciuda tratamentului medical și ar trebui realizată de o echipă medicală experimentată. Chirurgia pe cord deschis este indicată doar în situațiile amenințătoare de viață.

Nașterea

Nașterea naturală este în general posibilă. Cezariana este indicată doar la pacientele cu IC clasa NYHA III/IV sau cu hipertensiune pulmonară, care persistă în ciuda terapiei medicale sau a tratamentului intervențional.

5.2 Stenoza aortică

Cauza stenozei aortice (SA) este în general bicuspidia valvei aortice. Cuantificarea ecocardiografică a SA și măsurarea diametrelor aortice ar trebui realizate la toate pacientele înaintea sarcinii și testul de efort la pacientele asimptomatice.

Riscul matern și riscul fetal

Incidența insuficienței cardiace și a aritmiilor este asociată cu gradul de severitate a SA și cu prezența simptomatologiei. Incidența complicațiilor fetale este ridicată.

Management

Contraindicațiile pentru sarcină sunt reprezentate de SA severă simptomatică, SA asimptomatică cu afectarea ventriculului stâng sau cu test de efort patologic, sau aorta ascendentă >50 mm (27,5 mm/m^2). Pe perioada sarcinii sunt necesare evaluări cardiologice periodice. La pacientele care devin simptomatice se indică tratament medicamentos. Valvulotomia percutană pate fi realizată în cazurile în care simptomatologia persistă, tratamentul chirurgical fiind rezervat doar situațiilor amenințătoare de viață.

Nașterea

Nașterea naturală este preferată în SA non-severă, în timp ce operația de cezariană este indicată în SA severă (simptomatică).

5.3 Regurgitările valvulare

Regurgitările valvulare sunt în general bine tolerate. Evaluarea ecocardiografică a severității regurgitării, a leziunilor asociate și a funcției ventriculare este indicată înaintea sarcinii.

Riscul matern și riscul fetal

Regurgitările severe asociate cu simptome sau cu funcție ventriculară compromisă sunt asociate cu risc matern de insuficiență cardiacă și cu risc fetal crescut.

Management

Evaluarea cardiologică periodică este foarte importantă. Simptomele retenției hidrosaline pot fi tratate medicamentos, tratamentul chirurgical fiind rareori necesar.

Nașterea

Nașterea naturală este în general posibilă.

5.4 Protezele valvulare

Când o proteză valvulară trebuie implantată la o femeie care își dorește o sarcină în viitor, trebuie comparat riscul deteriorării structurale a valvelor biologice cu riscul sarcinii la o pacientă cu proteză valvulară mecanică. Evaluarea

anterioară sarcinii a tuturor pacientelor cu proteze valvulare ar trebui sa includă investigarea simptomelor, cât și examenul ecocardiografic.

Protezele valvulare biologice

Riscul sarcinii depinde de funcția valvulară și ventriculară și e comparabil cu riscul din valvulopatiile pe valve native, managementul fiind similar în cele două situații.

Protezele valvulare mecanice

Protezele valvulare mecanice prezintă riscul trombozei valvulare, al complicațiilor hemoragice și al complicațiilor fetale.

Riscul matern și fetal

Riscul trombozei valvulare este de 2-4% dacă se administrează anticoagulante orale, 9% dacă se administrează heparină nefracționată în primul trimestru și ulterior anticoagulante orale în trimestrele al II-lea și al III-lea, probabil 3-4% când se administrează heparine fracționate în primul trimestru (dar datele sunt puține) și ulterior anticoagulante orale în al II-lea și al III-lea trimestru și 9% dacă se administrează doar HGMM pe toată perioada sarcinii.

Riscul este crescut în situațiile în care monitorizarea anticoagulării este inadecvată. Dozele medicamentoase trebuie crescute pe perioada sarcinii. În cazul HGMM, nivelurile anti factor Xa pre-doză pot fi inadecvate chiar la concentrații maxime de 0,8-1,2 U/l.

Tratamentul cu HGMM este controversat fiindcă nu există dovezi suficiente și fiindcă dozările optime și concentrațiile anti-Xa sunt încă nesigure. Riscul de embriopatie este de 0,6-10% dacă se administrează anticoagulante orale în primul trimestru. Riscul este doză-dependent și este eliminat dacă se înlocuiesc anticoagulantele orale cu heparina nefracționată sau cu HGMM în primul trimestru. Riscul fetal este foarte scăzut dacă se administrează anticoagulante orale în trimestrele al II-lea și al III-lea. Riscul hemoragiei materne este prezent indiferent de regimul anticoagulant ales.

Management

Continuarea anticoagularii orale este permisă în timpul sarcinii doar dacă dozele necesare sunt mici. În condițiile în care sunt necesare doze mai mari de anticoagulante orale, ar trebui luată în considerare înlocuirea lor cu doze ajustate de heparină nefracționată sau cu HGMM începând cu săptămânile 6-12. Este recomandată monitorizarea săptămânală a efectelor anticoagulante și evaluare clinică și ecocardiografică lunară. Deoarece tromboza valvulară amenință atât mama cât și fetusul, HGMM sau heparina nefracționată în timpul sarcinii nu sunt recomandate.

Nașterea

Se preferă nașterea naturală planificată. Deoarece există risc de hemoragie intracraniană fetală, nașterea prin cezariană este indicată în cazul în care nașterea începe sub tratament cu anticoagulante orale. Anticoagulantele orale trebuie înlocuite cu heparina nefracționată sau cu HGMM începând cu săptămâna 36, iar înaintea nașterii HGMM ar trebui înlocuite cu heparină nativă.

Tromboza valvulară

Ar trebui să existe un nivel ridicat de suspiciune, iar ecocardiografia și la nevoie fluoroscopia să fie realizate cât mai precoce. Managementul trombozei valvulare este similar cu cel al sarcinii ectopice.

Tabelul 9: Recomandări pentru managementul bolii cardiace valvulare

Recomandări	Clasă[a]	Nivel[b]
Stenoză mitrală		
La pacientele simptomatice sau cu hipertensiune pulmonară sunt recomandate restricționarea activității și blocanții β1-selectivi.	I	B
Diureticele sunt recomandate când simptomele de congestie persistă în timpul terapiei cu β-blocante.	I	B
Pacientele cu SM severă trebuie operate anterior sarcinii.	I	C
Anticoagularea terapeutică este recomandată în cazul fibrilației atriale, trombozei atriale stângi sau antecedente de embolism.	I	C
Comisurotomia mitrală percutană ar trebui luată în considerare la gravidele cu simptome severe sau cu presiunea sistolică în artera pulmonară >50 mmHg în prezența tratamentului medicamentos.	IIa	C
Stenoză aortică		
La pacientele cu SA severă este necesară intervenția chirurgicală anterior sarcinii dacă:		
• sunt simptomatice	I	B
• sau disfuncția VS (FEVS <50%) este prezentă	I	C
Pacientele asimptomatice cu SA severă trebuie tratate chirurgical anterior sarcinii dacă dezvoltă simptome specifice la testul de efort.	I	C

Tabelul 9: Recomandări pentru managementul bolii cardiace valvulare (Cont.)		
Pacientele asimptomatice cu SA severă au indicație de tratament chirurgical anterior sarcinii dacă la testul de efort înregistrează o scădere a tensiunii arteriale sub limită.	IIa	C
Regurgitări valvulare		
Pacientele cu regurgitare severă aortică sau mitrală și simptomatice sau cu disfuncție sau dilatare ventriculară trebuie tratate chirurgical anterior sarcinii	I	C
Terapia medicală este recomandată la femeile gravide cu leziuni de regurgitare odată cu apariția simptomelor	I	C
Valve mecanice		
ACO este recomandată în timpul celui de-al doilea și al treilea trimestru până în săptămâna 36 de sarcină.	I	C
Modificarea regimului anticoagulant în timpul sarcinii trebuie realizată în spital.	I	C
Dacă travaliul se declanșează în timpul tratamentului cu ACO, operația de cezariană este indicată	I	C
Începând cu săptămâna 36 de gestație, ACO trebuie întreruptă și începută terapia cu doze ajustate de HNF (aPTT≥2 x control) sau HGMM (nivel anti-Xa la 4-6 ore post-doză de 0,8-1,2 U/mL).	I	C
La femeile însărcinate sub tratament cu HGMM, nivelul seric anti-Xa la 4-6 ore post-doză trebuie evaluat săptămânal.	I	C
HGMM ar trebui înlocuită cu cel puțin HNF intravenos CV cel puțin 36 ore anterior travaliului. HNF ar trebui întreruptă la 4-6 ore anterior nașterii și reluată la 4-6 ore după naștere dacă nu există complicații hemoragice.	I	C
Ecocardiografia imediată este indicată la femeile cu valvă mecanică ce se prezintă cu dispnee și/sau un eveniment embolic.	I	C
Continuarea ACO în primul trimestru trebuie considerată la pacientele la care doza necesară de warfarină pentru anticoagulare în limite terapeutice este <5 mg/zi (sau phenprocoumon <3 mg/zi sau acenocumarol <2 mg/zi), după informarea și consimțământul pacientei.	IIa	C
Oprirea ACO între săptămânile 6-12 de sarcină și înlocuirea cu doze ajustate de HNF (aPTT≥2 x control; la pacientele cu risc înalt administrată ca perfuzie intravenoasă) sau de HGMM de două ori pe zi (cu doza ajustată cu greutatea și nivel anti-Xa la 4-6 ore post-doză de 0,8-1,2 U/mL) ar trebui considerată la pacientele la care doza necesară de warfarină pentru anticoagulare în limite terapeutice este >5 mg/zi (sau phenprocoumon >3 mg/zi sau acenocumarol >2 mg/zi).	IIa	C
Oprirea ACO între săptămânile 6-12 de sarcină și înlocuirea cu HGMM sau HNF sub control strict (descris mai sus) poate fi considerat la anumite paciente la care doza necesară de warfarină pentru anticoagulare în limite terapeutice este <5 mg/zi (sau phenprocoumon <3 mg/zi sau acenocumarol <2 mg/zi).	IIb	C
Continuarea ACO între săptămânile 6-12 de sarcină poate fi considerată la pacientele la care doza necesara de warfarină pentru anticoagulare în limite terapeutice este >5 mg/zi (sau phenprocoumon >3 mg/zi sau acenocumarol >2 mg/zi).	IIb	C
HGMM trebuie evitate dacă nivelul plasmatic anti-Xa nu poate fi monitorizat.	III	C

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență
aPTT = activated partial thromboplastin time (Timpul de tromboplastină parțial activată); SA = Stenoză aortică; HGMM = heparină cu greutate moleculară mică; FEVS = fracția de ejecție a ventriculului stâng; SM = stenoză mitrală; ACO = anticoagularea orală; HNF = heparină nefracționată.

6. Boala arterială coronariană și sindromul coronarian acut

Sindromul coronarian acut (SCA) survenit în timpul sarcinii depinde de factorii clasici de risc cardiovascular. Disecția coronară poate să apară în apropierea nașterii sau în perioada postpartum inițială. Diagnosticul SCA se stabilește pe criterii electrocardiografice și pe concentrațiile troponinei (similare cu cele ale femeilor non-gravide). Intervenția coronară percutană (PCI) primară cu implantarea stenturilor simple este tratamentul de ales la pacientele însărcinate cu infarct miocardic cu supradenivelare de ST și în sindroamele coronariene acute non-STEMI cu criterii de risc intermediar sau înalt. Utilizarea aspirinei și a betablocantelor este sigură, IECA, sartanii (BRAs) și statinele fiind contraindicate. Siguranța tienopiridinelor este necunoscută, clopidogrelul putând fi administrat doar în cazurile în care este absolut necesar. În cele mai multe cazuri este recomandată nașterea naturală.

Tabelul 10: Recomandări pentru managementul bolii arteriale coronariene		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
ECG și nivelul de troponină ar trebui realizate în cazul durerilor toracice la femeia gravidă.	I	C
Angioplastia coronariană este preferată terapiei de reperfuzie pentru STEMI în timpul sarcinii.	I	C
Un management conservator ar trebui considerat pentru SCA fără supradenivelare de segment ST și fără criterii de risc.	IIa	C
Un management invaziv ar trebui considerat pentru SCA fără supradenivelare de segment ST în prezența criteriilor de risc (inclusiv NSTEMI).	IIa	C

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență
SCA = sindrom coronarian acut; ECG = electrocardiogramă; NSTEMI = infarct miocardic acut fără supradenivelare de segment ST; STEMI = infarct miocardic acut cu supradenivelare de segment ST.

7. Cardiomiopatia și insuficiența cardiacă

Rata de incidență a cardiomiopatiilor în timpul sarcinii în Europa este necunoscută. Formele dobândite și moștenite de cardiomiopatie sunt: cardiomiopatia peripartum, cardiomiopatia toxică, cardiomiopatia hipertrofică, cardiomiopatia dilatativă, bolile de depozitare etc.

Cardiomiopatiile sunt boli rare, dar pot cauza complicații severe în timpul sarcinii.

7.1 Cardiomiopatia peripartum (CMPP)

Incidența variază între 1:300 și 1:4000 din numărul total al sarcinilor. Unii factori predispozanți sunt: multiparitatea, istoricul familial, fumatul, diabetul, HTA, preeclampsia, malnutriția, vârsta și utilizarea de lungă durată a betaagoniștilor. Etiologia este nesigură: infecțioasă, inflamatorie, autoimunitatea poate fi implicată, iar produșii de clivare ai prolactinei pot media apariția CMPP.

Definiție

CMPP este o cardiomiopatie idiopatică asociată cu insuficiență cardiacă, secundară disfuncției sistolice ventriculare stângi, instalată spre sfârșitul sarcinii sau în perioada postpartum.

Este un diagnostic de excludere când nu este găsită o altă cauză de insuficiență cardiacă.

Ventriculul stâng poate să nu fie dilatat, dar fracția de ejecție este aproape întotdeauna mai mică de 45%.

Simptomele și semnele sunt tipice insuficienței cardiace, frecvent debutând acut, existând un spectru larg al simptomatologiei. CMPP ar trebui suspectată dacă se observă o întârziere în revenirea la statusul anterior sarcinii.

Management

Se aplică Ghidul ESC pentru managementul IC acute sau cronice.

Intervenții

Dacă este necesară administrarea terapiei inotrope, pacienta ar trebui transferată într-o unitate unde există dispozitive de asistare mecanică și echipe de transplant.

O proporție semnificativă de femei își îmbunătățește sau normalizează funcția ventriculară, aspect ce trebuie luat în considerare înaintea intervenției.

Dispozitive și transplant cardiac

Dacă simptomele și disfuncția ventriculară stângă persistă după 6 luni de la prima prezentare, în pofida terapiei medicamentoase, iar durata QRS >120 ms, terapia de resincronizare cardiacă sau implantarea unui dispozitiv de asistare mecanică sunt recomandate. Transplantul cardiac rămâne ultima opțiune.

Terapia medicamentoasă

Dacă debutul este în timpul sarcinii, un colectiv de îngrijire mixt: cardiologic și obstetrical, este necesar, fiind necesară evaluarea efectelor adverse asupra fătului. După naștere, la o pacientă stabilă hemodinamic, poate fi urmată terapia standard a IC.

În timpul sarcinii blocanții SRAA sunt contraindicați din cauza fetotoxicității. Nitrații și hidralazina pot fi utilizați pentru reducerea postsarcinii. Dacă este nevoie se pot utiliza dopamina și levosimendanul. Tratamentul cu betablocante este indicat tuturor pacientelor cu IC, dar nou-născuții ar trebuit supravegheați 24-48 ore după naștere. Diureticele ar trebui utilizate doar dacă este prezentă congestia pulmonară. Antagoniștii aldosteronici ar trebui evitați.

Anticoagularea este recomandată pacientelor cu trombus intracardiac, embolism sistemic și fibrilație atrială paroxistică sau persistentă.

Nașterea

Nașterea naturală este mereu de preferat la o pacientă stabilă hemodinamic fără indicații obstetricale pentru nașterea prin cezariană. Este necesară o monitorizare hemodinamică atentă. La gravidele cu IC agravată și cu instabilitate hemodinamică în pofida tratamentului, nașterea urgentă ar trebui luată în considerare de către o echipă interdisciplinară experimentată.

Alăptarea

Unii inhibitori ai enzimei de conversie pot fi utilizați cu siguranță, dar monitorizarea greutății copiilor în primele 4 săptămâni este un indicator esențial al disfuncției renale. Având în vedere necesarul metabolic crescut, poate fi luată în considerare prevenirea lactației.

Prognosticul și consilierea în ceea ce privește sarcinile viitoare

Ratele mortalității la nivel mondial variază între 0-9%, iar deteriorări ale funcției VS sunt raportate la până la 50%.

Consilierea este întotdeauna indicată. O sarcină ulterioară are un risc de recurență al CMPP de 30-50%. Când FE este scăzută, ar trebui descurajată o sarcină ulterioară.

7.2 Cardiomiopatia dilatativă (CMD)

CMD este definită de prezența simptomelor tipice ale IC, dilatării VS și disfuncției sistolice de origine necunoscută. CMD este adesea demascată în timpul primului sau celui de-al doilea trimestru. Puținele cazuri de CMD clasică în timpul sarcinii descriu o marcată deteriorare.

Riscul matern și riscul fetal

Femeile ar trebui informate asupra riscului de degradare. FE <40% prezice un risc mare, iar dacă FE <20%, mortalitatea maternă este foarte mare, terminarea sarcinii putând fi luată în considerare.

Management

Anticoagularea cu HGMM sau cu antivitaminice K, în funcție de stadiul sarcinii, ar trebui luată în considerare la pacientele cu fibrilație atrială. CMD este tratată conform ghidurilor pentru IC, cu adaptările din timpul sarcinii descrise la CMPP.

7.3 Cardiomiopatia hipertrofică

Această boală este frecvent diagnosticată pentru prima dată în timpul sarcinii. Cele mai frecvente substraturi pentru apariția complicațiilor sunt reprezentate de disfuncția diastolică, obstrucția severă a tractului de ejecție al VS și aritmii.

Simptomele sunt tipice pentru IC asociată cu congestia pulmonară sau cu sincopă în timpul activității fizice. Aritmiile sunt frecvente.

Riscul matern și riscul fetal

Sarcina este în general bine tolerată. Simptomele care debutează înaintea sarcinii și un gradient ridicat la nivelul tractului de ejecție sunt indicatori ai unui risc ridicat.

Management

Betablocantele ar trebui considerate dacă există obstrucție mai mult decât medie la nivelul tractului de ejecție al VS și/sau grosime parietală maximă >15 mm, pentru controlul frecvenței cardiace în fibrilația atrială și pentru a suprima aritmiile ventriculare. Verapamilul este a doua alegere (poate cauza bloc AV la fetus). Cardioversia ar trebui luată în considerare în caz de fibrilație atrială persistentă. Anticoagularea terapeutică este recomandată celor cu fibrilație atrială persistentă sau permanentă. Un istoric familial de moarte subită impune o supraveghere atentă și investigații prompte în condițiile în care apar palpitații sau presincope.

Nașterea

La pacientele cu risc scăzut se poate opta pentru un travaliu spontan urmat de naștere naturală. În celelalte cazuri este necesară nașterea planificată. Anestezia epidurală trebuie utilizată cu prudență dacă există obstrucție severă de VS. Încărcarea hidrică trebuie evitată în prezența disfuncției diastolice.

Tabelul 11: Recomandări pentru managementul cardiomiopatiilor si insuficienței cardiace		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Anticoagularea este recomandată la pacientele cu trombus intracardiac identificat imagistic sau cu dovezi de embolism sistemic.	I	A
Femeile cu IC în timpul sarcinii trebuie tratate conform ghidurilor curente pentru pacientele care nu sunt însărcinate, respectând contraindicațiile anumitor medicamente în sarcină—vezi secțiunea II Tabel 15.	I	B
Femeile cu CMD trebuie informate asupra riscurilor de deteriorare a stării de sănătate în timpul gestației sau peripartum.	I	C
La pacientele cu antecedente personale sau antecedente heredo-colaterale de moarte subită este necesară supraveghere atentă și investigare promptă dacă apar simptome ca palpitații sau presincopă.	I	C
Terapia anticoagulantă cu HGMM sau cu antivitaminice K în concordanță cu stadiul sarcinii este recomandată pacientelor cu fibrilație atrială.	I	C
La pacientele cu CMH trebuie utilizate β-blocante profilactic în timpul travaliului.	IIa	C
β-blocantele trebuie considerate la toți pacienții cu CMH și obstrucție a tractului de ejecție al ventriculului stâng moderată sau grosimea peretelui >15 mm pentru a preveni congestia pulmonară acută.	IIa	C
În CMH cardioversia trebuie considerată pentru fibrilație atrială persistentă.	IIa	C
Datorită nevoilor metabolice mari asociate cu lactația și alăptarea, prevenirea lactației poate fi considerată în CMPP .	IIa	C
O sarcină ulterioară nu este recomandată dacă FEVS nu se normalizează la femeile cu CMPP.	III	C

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență
ECA = enzima de conversie a angiotensinei; BRA = blocant al receptorului pentru angiotensină; TRC = terapie de resincronizare cardiacă; CMD = cardiomiopatia dilatativă; CMH = cardiomiopatia hipertrofică; IC = insuficiență cardiacă; CDI = cardidefibrilator implantabil; HGMM = heparină cu greutate moleculară mică; CMPP = cardiomiopatia peripartum;

8. Aritmiile

8.1 Aritmii asociate cu boli cardiace structurale și congenitale

Aritmiile care necesită tratament survin la până la 15% din aceste paciente. Episoadele de tahicardii susținute, în particular flutterul atrial, nu sunt bine tolerate. Pentru restaurarea ritmului sinusal este indicată cardioversia electrică. Digoxinul poate fi utilizat pentru controlul ratei ventriculare. Betablocantele, antiaritmicele de clasa I și sotalolul ar trebui utilizate cu atenție dacă funcția ventriculară stângă sau dreaptă este afectată.

8.2 Aritmii specifice

8.2.1 Tahicardia supraventriculară

Tahicardia prin reintrare AV nodală sau tahicardia prin reintrare AV

Pot fi terminate prin manevre vagale sau dacă acestea nu sunt eficiente, prin adenozină intravenos. Dacă aceasta nu oprește tahicardia, se recomandă metoprolol intravenos. Doar în cazul în care simptomele sunt intolerabile se recurge la terapie antiaritmică profilactică. Digoxinul și agenții betablocanți selectivi sunt medicamentele de primă linie, urmate de sotalol, flecainidă și propafenonă. În timpul sarcinii, ablația pe cateter ar trebui considerată numai în cazuri speciale.

Tahicardia atrială focală

Controlul frecvenței cardiace utilizând betablocante și/sau digitalice ar trebui utilizate pentru a evita cardiomiopatia indusă de tahicardie. Terapia profilactică antiaritmică include flecainida, propafenona sau sotalolul la pacientele cu simptome clare.

8.2.2 Flutterul atrial și fibrilația atrială

Controlul ritmului cardiac

La pacientele stabile hemodinamic cu inimi structural normale, ar trebui considerată conversia farmacologică a aritmiei. Administrarea intravenoasă a ibutilidului sau a flecainidei este de obicei eficientă și poate fi luată în considerare, dar experiența în ceea ce privește administrarea lor în timpul sarcinii este limitată.

Controlul frecvenței cardiace

Medicamentele care blochează nodulul AV: digoxinul, betablocantele, antagoniștii calcici nondihidropiridinici ar trebui luate în considerare.

Anticoagularea în fibrilația atrială

Riscul tromboembolic în fibrilația atrială depinde de prezența unor factori de risc. Tromboprofilaxia este recomandată la pacienții cu risc crescut. Antivitaminicele K sunt recomandați în majoritatea cazurilor începând cu al doilea trimestru până la o lună înainte de data probabilă a nașterii. Administrarea subcutanată de HGMM este recomandată în primul trimestru și în ultima lună de sarcină.

8.2.3 Tahicardia ventriculară

Aritmiile ventriculare amenințătoare de viață în timpul sarcinii sunt rare. La femeile sănătoase tahicardia idiopatică a tractului de ejecție al VD este forma cea mai frecventă și ar trebui tratată prin administrarea profilactică a verapamilului sau a betablocantelor la cazurile cu simptomatologie severă sau cu compromitere hemodinamică. Ablația pe cateter a tahicardiei idiopatice a tractului de ejecție al ventriculului drept poate fi luată în considerare la pacientele cu compromitere hemodinamică sau dacă tratamentul medicamentos a eșuat. Pentru tratamentul acut al tahicardiei ventriculare cu instabilitate hemodinamică se recomandă cardioversie imediată.

8.3 Ablația pe cateter

Din cauza ratei mari de iradiere, această procedură ar trebui amânată până în al doilea trimestru dacă este posibil și ar trebui să fie realizată într-un centru experimentat de ablație care dispune de un sistem de protecție adecvat și de un sistem de mapping echo și electroanatomic de vârf.

8.4 Cardiodefribilatorul implantabil (ICD)

Prezența ICD-ului nu contraindică o sarcină viitoare. Terapia cu ICD ar trebui luată în considerare și în timpul sarcinii pentru a proteja viața mamei. În general, în condițiile unei sarcini planificate, ICD-ul ar trebui luat în considerare la pacientele cu risc crescut de moarte subită.

8.5 Bradiaritmiile

Bradiaritmiile și tulburările de conducere sunt rare în timpul sarcinii.

8.5.1 Boala de nod sinusal

Bradicardia sinusală poate să apară ca urmare a unui reflex cardiac depresor în timpul nașterii. Puține cazuri de bradicardie sinusală au fost atribuite sindromului de hipotensiune ortostatică din sarcină, cauzat de compresiunea uterină asupra returului venos la nivelul VCI cu efect bradicardizant paradoxal. În cazurile rare în care apare bradicardie simptomatică, aceasta ar trebui manageriată prin schimbarea poziției pacientei în decubit lateral stâng. Dacă simptomele persistă, cardiostimularea electrică temporară ar putea fi necesară.

8.5.2 Blocurile atrioventriculare

Blocul AV de gradul I poate fi observat în timpul sarcinii în absența unei patologii cardiace. Blocul AV de gradul II se instalează rar și este în general asociat cu boala cardiacă organică sau cu terapia medicamentoasă. La pacienții cu cardiopatii congenitale, blocul AV de gradul II apare cel mai frecvent la pacientele cu tetralogie Fallot corectată și mai puțin frecvent la cele cu defecte septale corectate.

Blocul cardiac complet dobândit , cel mai frecvent întâlnit în cardiopatiile congenitale după realizarea tratamentului corector chirurgical, este foarte rar în timpul sarcinii. Blocul AV complet congenital izolat are un prognostic bun în timpul sarcinii, mai ales în condițiile în care ritmul de scăpare prezintă complexe QRS înguste. Pacingul suportiv nu este în general necesar în timpul sarcinii. Nașterea naturală nu aduce riscuri unei paciente cu bloc AV complet congenital, decât dacă este contraindicată din motive obstetricale.

8.5.3 Pacingul în sarcină

Pacingul temporar în timpul nașterii este recomandat în anumite cazuri selectate la pacientele cu bloc AV complet simptomatic, datorită riscului de bradicardie și sincopă. Riscurile implantării unui pacemaker permanent sunt în general scăzute. Implantarea se poate realiza în siguranță mai ales dacă fătul este mai mare de 8 săptămâni de gestație. Ghidarea ecografică poate fi utilă pentru implantare.

Tabelul 12: Recomandări pentru managementul aritmiilor

Recomandări	Clasă[a]	Nivel[b]
Managementul Tahicardiei Supraventriculare (TSV)		
Pentru conversia acută a TSV paroxistică sunt recomandate manevrele vagale urmate de administrarea adenozinei i.v.	I	C
Cardioversia electrică imediată este recomandată pentru tratamentul acut al oricărei tahicardii cu instabilitate hemodinamică.	I	C
Pentru managementul pe termen lung al TSV sunt recomandate administrarea orală de digoxin[c] sau metoprolol/propranolol[c,d].	I	C
Pentru conversia acută a TSV paroxistică, metoprololul i.v. sau propranololul ar trebui considerate.	IIa	C
Pentru managementul pe termen lung al TSV sotalolul[e] sau flecainida[f] oral ar trebui considerate când terapia cu digoxin sau β-blocante nu dă rezultate.	IIa	C
Pentru conversia acută a TSV paroxistică verapamilul i.v. poate fi considerat.	IIb	C
Pentru managementul pe termen lung al TSV, propafenona[f] sau procainamida oral pot fi folosite ca ultimă opțiune dacă alți agenți terapeutici nu au avut efect și înaintea folosirii amiodaronei[e].	IIb	C
Pentru managementul pe termen lung al TSV, verapamilul[c] oral poate fi folosit pentru controlul frecvenței dacă alți blocanți ai nodului AV nu au avut efect.	IIb	C

Tabelul 12: Recomandări pentru managementul aritmiilor (Cont.)		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Atenololul[d] nu ar trebui folosit pentru nicio aritmie.	III	C
Managementul Tahicardiei Ventriculare (TV)		
Implantarea unui ICD, dacă există indicație clinică, este recomandată anterior sarcinii dar, se recomandă de asemenea și în timpul sarcinii oricând există indicație.	I	C
Pentru managementul pe termen lung al sindromului QT lung congenital, agenții β-blocanți sunt recomandați în timpul sarcinii și de asemenea postpartum când au un efect benefic major.	I	C
Pentru managementul pe termen lung al TV susținute idiopatice este recomandat tratamentul oral cu Metoprolol[c,d], Propranolol[c,d], sau Verapamil[c,f].	I	C
Cardioversia electrică imediată a TV se recomandă în cazul TV susținute instabile și stabile.	I	C
În cazul conversiei acute a TV susținute, stabilă hemodinamic și monomorfă ar trebui luată în considerare administrarea de Sotalol[e] sau Procainamidă i.v.	IIa	C
Implantul pacemaker-elor permanente sau a ICD (preferabil unicamerale) sub ghidaj ecocardiografic ar trebui luat în considerare, mai ales dacă vârsta de gestație este >8 săptămâni.	IIa	C
În cazul conversiei acute a TV susținute, monomorfă instabilă hemodinamic, refractară la cardioversia electrică sau care nu răspunde la alte medicamente, ar trebui luată în considerare administrarea de Amiodaronă i.v.[e]	IIa	C
Pentru managementul pe termen lung al TV susținute idiopatice, ar trebui luat în considerare tratamentul oral cu Sotalol[e], Flecainidă[f] sau Propafenonă[f].	IIa	C
Ablația prin cateter poate fi luată în considerare în cazul tahicardiilor refractare la tratament sau slab tolerate.	IIb	C

Pentru informații referitoare la dozajul medicamentelor vă rugăm să consultați cele trei ghiduri publicate referitoare la managementul pacienților cu fibrilație atrială, aritmii supraventriculare și aritmii ventriculare.
c: medicamentele ce induc bloc la nivelul nodului AV nu trebuie folosite la pacienții cu sindrom de pre-excitație pe ECG-ul de repaus.
d: β-blocantele trebuie folosite cu precauție în primul trimestru; vezi secțiunea 11.
e: Antiaritmicele de clasa a III-a nu trebuie folosite în cazurile de QTc alungit.
f: În cazul anumitor tahicardii atriale luați în considerare agenții blocanți ai nodului AV în asociere cu Flecainida și Propafenona.

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență
AV = atroventricular; ECG = electrogardiogramă; i.v. = intravenos; TSV = tahicardie supraventriculară; TV = tahicardie ventriculară

9. Afecțiunile hipertensive

Hipertensiunea arterială este cea mai frecventă afecțiune medicală ce apare în sarcină reprezentând aproximativ un sfert din numărul total de internări din perioada prenatală.

9.1 Diagnostic

Înregistrarea unor valori tensionale crescute ar trebui confirmată în două ocazii diferite folosind un sfigmomanometru cu mercur (faza V a zgomotelor Korotkoff pentru citirea tensiunii arteriale diastolice) în poziție șezândă sau un dispozitiv aneroid. Măsurarea TA în decubit lateral stâng reprezintă o alternativă acceptabilă. Ar trebui utilizate doar aparate validate pentru măsurarea TA și monitorizarea ambulatorie a TA.

9.2 Definiția și clasificarea HTA în sarcină

Definiția HTA în sarcină se bazează pe o creștere a TA în valoare absolută (TAS ≥140 mmHg sau TAD ≥90 mmHg) și poate fi moderată (140-159/90-109 mmHg) sau severă (≥160/110 mmHg).

Hipertensiunea în sarcină nu este o singură entitate ci cuprinde:

- HTA preexistentă sarcinii: definită ca TA ≥140/90 mmHg cunoscută anterior sarcinii sau care se decelează în primele 20 de săptămâni de gestație. Ea persistă de obicei peste 42 de zile postpartum;
- HTA gestațională: această formă de HTA apare de obicei după săptămâna 20 de gestație și dispare, în cele mai multe cazuri, în primele 42 de zile postpartum;
- Preeclampsia = HTA gestațională asociată cu proteinurie semnificativă ≥0,3 g/24 h; apare mai frecvent pe parcursul primei sarcini, feți multipli, în mola hidatiformă sau la pacienții cu diabet zaharat; asociată cu insuficiență placentară determinând deseori deficit de creștere fetală; cea mai frecventă cauză de prematuritate;
- HTA preexistentă sarcinii cu HTA gestațională suprapusă și cu proteinurie;
- HTA neclasificabilă.

9.3 Managementul hipertensiunii în sarcină

Managementul hipertensiunii în sarcină depinde de valorile TA, vârsta gestațională și profilul de risc materno-fetal.

Majoritatea femeilor cu HTA preexistentă prezintă pe parcursul sarcinii HTA ușoară spre moderată (140-160/90-109 mmHg) și au un risc scăzut pentru complicații cardiovasculare pe perioada sarcinii, mai ales dacă funcția renală este normală. Ele sunt candidate pentru terapia nefarmacologică deoarece nu există nicio dovadă că tratamentul farmacologic îmbunătățește prognosticului neonatal.

9.4 Managementul nefarmacologic și prevenirea hipertensiunii în sarcină

Managementul nefarmacologic ar trebui luat în considerare în cazul femeilor gravide cu TAS ≥140-150 mmHg și sau TAD ≥90-99 mmHg. Deși în cazul femeilor neînsărcinate scăderea ponderală poate ajuta la reducerea valorilor TA, aceasta nu e recomandată femeilor obeze pe perioada sarcinii deoarece poate determina greutate mică la naștere și dezvoltare ulterioară lentă a copiilor născuți din aceste mame.

9.5 Tratamentul farmacologic al hipertensiunii în sarcină

În timp ce există un consens asupra faptului că tratamentul farmacologic al HTA severe în sarcină este necesar și benefic, tratamentul HTA mai puțin severe este controversat. Deși poate fi benefică scăderea TA în cazul mamelor cu HTA, TA scăzută poate afecta perfuzia utero-placentară punând astfel în pericol dezvoltarea fetală. Dozele mici de aspirină se recomandă profilactic gravidelor cu istoric de preeclampsie cu debut precoce (<28 săptămâni).

Alfa-metildopa este medicamentul de electie pentru managementul pe termen lung al hipertensiunii în sarcină. Labetalolul are o eficiență comparabilă iar în cazul hipertensiunii severe poate fi administrat intravenos. Blocantele canalelor de calciu ca Nifedipina (oral) sau Isradipina (i.v.) sunt medicamente de a doua linie în tratamentul hipertensiunii. Administrarea intravenoasă a sulfatului de magneziu s-a dovedit utilă în prevenirea eclampsiei și în tratamentul convulsiilor. Un potențial sinergism cu sulfatul de magneziu poate induce hipertensiune maternă și hipoxie fetală. Diureticele trebuie evitate în tratarea hipertensiunii deoarece pot determina scăderea fluxului sanguin la nivelul placentei și nu sunt recomandate în preeclampsie. IECA, sartanii și inhibitorii direcți ai reninei sunt contraindicați în sarcină.

9.6 Alăptarea și lactația

Alăptarea nu crește valorile TA ale mamei. Toți agenții antihipertensivi administrați mamei în perioada alăptării se excretă prin lapte, majoritatea în concentrații foarte mici, excepție făcând Propranololul și Nifedipina.

9.7 Prognosticul postpartum

TA crește de obicei în primele 5 zile după naștere, hipertensiunea postpartum fiind obișnuită. Metildopa ar trebui evitată datorită riscului apariției depresiei postpartum.

Femeile cu hipertensiune pe perioada primei sarcini au un risc crescut de a dezvolta hipertensiune și la sarcina următoare. Cu cât debutul hipertensiunii este mai precoce în prima sarcină cu atât riscul de recurență este mai mare.

Femeile cu hipertensiune de sarcină și preeclampsie au un risc crescut de a dezvolta HTA, AVC și boală coronariană ulterior pe parcursul vieții. Modificarea stilului de viață are indicație primară în prevenirea complicațiilor ce ar putea să apară în cursul sarcinilor următoare și în reducerea riscului cardiovascular matern în viitor. Se recomandă controlul periodic al valorilor tensionale prin cabinetul medicului de familie și controlul anual al factorilor metabolici.

În comparație cu nuliparele, femeile cu valori tensionale normale pe perioada sarcinii au un risc scăzut de a deveni hipertensive ulterior pe parcursul vieții.

Tabelul 13: Recomandări pentru managementul hipertensiunii		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Este recomandat tratamentul nefarmacologic al gravidelor cu TAS 140-150 mmHg sau TAD 90-99 mmHg	I	C
În cazul femeilor cu hipertensiune gestațională sau HTA preexistentă sarcinii cu HTA gestațională suprapusă sau cu hipertensiune și afectare subclinică a organelor țintă sau cu simptome apărute în orice moment pe perioada sarcinii, inițierea tratamentului farmacologic se recomandă la valori tensionale de 140/90 mmHg. În alte circumstanțe, inițierea tratamentului farmacologic se recomandă dacă TAS ≥150 mmHg sau TAD ≥95 mmHg.	I	C
La o gravidă,TAS ≥170 mmHg sau TAD ≥110 mmHg reprezintă urgențe și se recomandă spitalizarea.	I	C
Provocarea nașterii este recomandată în HTA gestațională cu proteinurie care evoluează cu tulburări de vedere, anomalii de coagulare sau suferință fetală.	I	C
În preeclampsia asociată cu edem pulmonar acut, Nitroglicerina în infuzie i.v. este tratamentul de elecție.	I	C
În hipertensiunea severă se recomandă administrarea intravenoasă de labetalol sau administrarea orală de Metildopa sau Nifedipină.	I	C
Femeile cu HTA preexistentă sarcinii ar trebui să continue tratamentul cu medicația curentă exceptând IECA, BRA (sartanii) și inhibitorii direcți ai reninei, sub atenta monitorizare a TA.	IIa	C

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență
ECA = enzima de conversie a angiotensinei; BRA (sartani) = blocant al receptorului de angiotensină; TA = tensiunea arterială; TAS = tensiunea arterială sistolică; TAD = tensiunea arterială diastolică.

10. Trombembolismul venos pe perioada sarcinii și postpartum

Trombembolismul venos (TEV), incluzând trombembolismul pulmonar (TEP) și tromboza venoasă profundă (TVP), reprezintă o cauză importantă de morbiditate și mortalitate legate de sarcină.

10.1 Factori de risc și de prevenție pentru TEV legat de sarcină

Înainte de sarcină sau în primul trimestru de sarcină, toate femeile ar trebui să facă o evaluare documentată a factorilor de risc pentru TEV. Pot fi identificate trei grupe de risc (înalt, intermediar și scăzut), iar măsurile de prevenție se aplică corespunzător.

Pacienții cu risc crescut sunt aceia cu TEV recurent (>1) sau TEV neprovocat/legat de administrarea de estrogeni sau un singur episod de TEV anterior plus trombofilie sau istoric familial.

Pacienții cu risc intermediar sunt cei cu 3 sau mai mulți factori de risc, alții decât cei cunoscuți ca factori de risc înalt. Acești factori de risc includ: comorbiditățile, vârsta >35 ani, obezitatea (IMC >30 kg/m^2), fumatul, boală varicoasă și factorii de risc obstetricali ca preeclampsia, sindromul de hiperstimulare ovariană, sarcinile multiple, cezariana realizată în urgență sau electiv, travaliul prelungit (>24 ore) sau hemoragia peripartum (>1 litru sau necesitatea unei transfuzii). Factori de risc tranzitori sunt infecțiile sistemice curente, imobilizarea, intervențiile chirurgicale în sarcină sau < 6 săptămâni pospartum. Pacienții cu risc scăzut sunt cei cu mai puțin de 3 factori de risc.

Deși există mai multe scoruri de risc pentru încadrarea pacienților în diferite categorii de risc, toate scorurile de risc necesită validare în studii prospective.

HGMM reprezintă tratamentul de elecție pentru profilaxia TEV în sarcină. Doza se calculează raportat la greutatea corporală. Pacienții cu risc crescut ar trebui să primească o doză profilactică de 0,5 mg/kg Enoxaparină sau 50 UI/kg Dalteparin de două ori pe zi.

10.2 Trombembolismul pulmonar

La toate gravidele la care se suspectează TEP, ar trebui determinată valoarea D-dimerilor serici urmată de efectuarea ultrasonografiei cu compresie bilaterală. Când aceasta este normală iar D-dimerii negativi, TEP este improbabil iar anticoagularea nu e justificată. Dacă D-dimerii și ultrasonografia cu compresie bilaterală sunt pozitive, tratamentul anticoagulant este indicat. CT toracică ar trebui efectuată când diagnosticul nu poate fi confirmat sau exclus prin investigațiile menționate mai sus.

În cazul pacienților cu suspiciune clinică de TEP ar trebui inițiat tratamentul cu HGMM până când diagnosticul este exclus prin investigații obiective. Doza terapeutică se calculează în funcție de greutatea corporală (Enoxaparină 1 mg/kgc de două ori pe zi) țintind către un peak al Ac anti factor Xa la 4-6 ore de 0,6-1,2 UI/ml.

Heparina nefracționată este preferată în cazul pacienților cu insuficiență renală, când e necesară reversia anticoagulării cu ajutorul Protaminei și în tratamentul acut al TEP masiv.

În TEP acut cu instabilitate hemodinamică se recomandă administrarea intravenoasă de Heparină nefracționată (doză de încărcare de 80 unități/kg, urmată de o p.i.v. continuă cu 18 unități/kg/oră). aPTT-ul se determină la 4-6 ore după doza de încărcare, la 6 ore după orice modificare a dozei și apoi zilnic când valorile se află în intervalul teraputic. Ținta terapeutică a aPTT este în mod obișnuit de 1,5-2,5 ori mai mare decât valoarea de referință.

Nici Heparina nefracționată, nici HGMM nu se găsesc în cantități semnificative în laptele matern și nu reprezintă contraindicații pentru alăptare.

Managementul postpartum

Dacă nu a apărut nicio hemoragie importantă, tratamentul prepartum cu Heparină ar trebui reînceput la 6 ore după nașterea pe cale naturală și la 12 ore după operația de cezariană cu adăugarea ulterioară de antivitamine K începând din a doua zi postpartum și continuând pentru cel puțin 3 luni sau pentru 6 luni dacă TEP a apărut târziu în cursul sarcinii. Valoarea INR-ului ar trebui să fie între 2 și 3 și necesită monitorizare periodică, o dată la 1 sau 2 săptămâni. Antivitaminele K nu pătrund în laptele matern sub formă activă și nu prezintă riscuri pentru mamele care alăptează.

10.3 Tromboza venoasă profundă acută (TVP)

Toate gravidele cu suspiciune de TVP ar trebui evaluate pentru probabilitatea pretest, ar trebui dozați D-dimerii și ar trebui efectuată ultrasonografia cu compresie bilaterală.

În TVP acută ar trebui administrat tratamentul cu doze terapeutice de HGMM de două ori pe zi ajustat în funcție de greutatea corporală.

Tabelul 14: Recomandările pentru prevenirea și managementul trombembolismului venos în sarcină și perioada postpartum

Recomandări	Clasă[a]	Nivel[b]
Se recomandă evaluarea factorilor de risc pentru TEV la toate gravidele sau femeile care își doresc o sarcină.	I	C
Mamele ar trebui informate despre semnele și simptomele TEV în sarcină și necesitatea contactării unui medic în cazul apariției acestora.	I	C
Pacientele cu risc crescut[c] ar trebui să primească profilaxie antenatală și postnatală pentru o durată de 6 săptămâni cu HGMM.	I	C
În cazul pacientelor cu risc intermediar[d] profilaxia postpartum cu HGMM ar trebui făcută cel puțin 7 zile sau mai mult, dacă ≥3 factori de risc persistă.	I	C
În cazul pacientelor cu risc scăzut[e] se recomandă mobilizarea precoce și evitarea deshidratării.	I	C
Ciorapii cu compresie gradată sunt recomandați tuturor femeilor cu risc crescut atât în perioada antepartum cât și postpartum.	I	C
Dozarea D-dimerilor și ultrasonografia cu compresie se recomandă pacientelor cu suspiciune de TEV pe perioada sarcinii.	I	C
Pentru tratamentul TEV acut în sarcină se recomandă HNF pacientelor cu risc crescut și HGMM pacientelor fără risc crescut.	I	C
Utilizarea ciorapilor cu compresie gradată ar trebui luată în considerare în cazul femeilor cu risc intermediar în sarcină și postpartum.	IIa	C
În cazul pacienților cu risc intermediar ar trebui luată în considerare profilaxia antenatală cu HGMM.	IIa	C
Nu ar trebui realizat screeningul de rutină al trombofiliei.	III	C

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență
HGMM = heparină cu greutatea moleculară mică; TEV = tromboembolism venos.
Pentru definirea termenilor c, d și e, detalii în text.

11. Medicamente utilizate în perioada sarcinii și alăptării

Nu există încă niște recomandări unanime în ceea ce privește tratamentul gravidelor. În caz de urgență, medicamentele nerecomandate de industria farmaceutică pe perioada sarcinii și a alăptării nu ar trebui interzise mamei. Ar trebui cuantificate potențialul risc al unui medicament și posibilul beneficiu al terapiei.

Diferite surse de dovezi pot fi folosite pentru clasificarea riscului medicamentelor administrate pe perioada sarcinii.

11.1 *U.S. Food and Drug Administration classification (FDA)*

Clasificarea a fost publicată de către Departamentul de Sănătate și Servicii Umane al S.U.A. (U.S. Department of Health and Human Services).

Clasificarea conține categorii de la A (cele mai sigure) până la X (pericol cunoscut — a nu se folosi). Următoarele categorii sunt utilizate pentru medicamentele din perioada sarcinii și a alăptării:

Categoria B: Niciun studiu de reproducere pe animale nu a demonstrat un risc fetal dar nu există studii controla-

te pe gravide sau studiile de reproducere pe animale au arătat un efect advers care nu a fost confirmat la femei în studii controlate.

Categoria C: Niciun studiu pe animale nu a arătat efecte adverse pe feți și nu există studii controlate pe femei sau studiile pe femei și animale nu sunt disponibile. Medicamentele ar trebui administrate doar dacă potențialele beneficii justifică potențialul risc asupra fetilor.

Categoria D: Există dovezi ale riscului uman fetal, dar beneficiile utilizării la gravide pot fi acceptabile în ciuda riscului (ex. tratamentul afecțiunilor amenințătoare de viață).

Categoria X: Studiile pe animale sau oameni au demonstrat anomalii fetale sau există dovezi ale riscului fetal bazate pe experiența umană sau ambele, iar riscul utilizării medicamentului la gravide depășește clar orice posibil beneficiu. Medicamentul este contraindicat femeilor care sunt sau pot deveni gravide.

11.2 Baze de date pe internet

Autorii bazelor de date www.embryotox.de sau www.safetus.com, își bazează recomandările pe o combinație de surse științifice, opinii ale unor experți în principal bazate pe date observaționale și pe experiența personală a femeilor în timpul sarcinii sau în perioada de alăptare.

11.3 Industria farmaceutică

Instrucțiunile producătorilor se bazează în principal pe faptul că medicamentele nu sunt testate suficient în perioada sarcinii și a alăptării. Din această cauză și din motive legale, medicamentele sunt frecvent considerate interzise pe perioada sarcinii și a alăptării.

Tabelul 15: Recomandări pentru utilizarea medicamentelor în sarcină

Medicamente	Clasificarea (Vaughan Williams pentru medicamentele AA)	Categoria FDA	Permeabilitate placentară	Transferul prin laptele matern (doza fetală)	Efecte Adverse
Abciximab	Anticorp monoclonal cu efecte antitrombotice	C	Necunoscută	Necunoscută	Studii umane neadecvate; ar trebui folosit doar dacă potențialul beneficiu depășește potențialul risc fetal .
Acenocoumarol[a]	Antagonist de vitamină K	D	Da	Da (Nu s-au raportat efecte adverse)	Embriopatii (mai ales în primul trimestru), sângerări (vezi discuții suplimentare în secțiunea 5 pentru utilizarea în timpul sarcinii).
Acid acetilsalicilic (doze mici)	Antiplachetar	B	Da	Bine tolerat	Fără efecte teratogene cunoscute (studii ample).
Adenozină[b]	Antiaritmic	C	Nu	Nu	Nu s-au raportat efecte adverse fetale (studii umane limitate).
Aliskiren	Inhibitor de renină	D	Necunoscută	Necunoscută	Necunoscute (experiență limitată).
Amiodaronă	Antiaritmic (de clasă a III-a)	D	Da	Da	Insuficiență tiroidiană (9%), hipertiroidism, gușă, bradicardie, retard în creștere, naștere prematură
Ampicilină, amoxicilină, cefalosporine, eritromicină, mezlocilină, penicilină	Antibiotice	B	Da	Da	Nu s-au raportat efecte adverse fetale.
Imipenem, rifampicină, teicoplanină, vancomicină,	Antibiotice	C	Necunoscută	Necunoscută	Riscul nu poate fi exclus (studii umane limitate).
Aminoglocozide, quinolone, tetracicline	Antibiotice	D	Necunoscută	Necunoscută	Există risc pentru făt (rezervat pentru indicații vitale).
Atenolol[c]	β-blocant (clasa a II-a)	D	Da	Da	Hipospadias (primul trimestru); defecte congenitale, greutate mică la naștere, bradicardie si hipoglicemie la făt (în trimestrul al II-lea și al III-lea).
Benazepril[d]	Inhibitor ECA	D	Da	Da[e] (maximum 1,6%)	Displazie renală sau tubulară, oligohidramnios, retard în creștere, defecte de osificare ale craniului, hipoplazie pulmonară, spasme musculare, articulații mari, anemie, moarte fetală intrauterină.
Bisoprolol	β-blocant (clasa a II-a)	C	Da	Da	Bradicardie și hipoglicemie fetală.
Candesartan	Antagonist al receptorilor de angiotensină	D	Necunoscută	Necunoscută; nu este recomandat	Displazie renală sau tubulară, oligohidramnios, retard în creștere, defecte de osificare ale craniului, hipoplazie pulmonară, spasme musculare, articulații mari, anemie, moarte fetală intrauterină.

Tabelul 15: Recomandări pentru utilizarea medicamentelor în sarcină (Cont.)					
Medicamente	**Clasificarea (Vaughan William pentru medicamentele AA)**	**Categoria FDA**	**Permeabilitate placentară**	**Transferul prin laptele matern (doza fetală)**	**Efecte Adverse**
Captopril[d]	IECA	D	Da	Dae (maximum 1,6%)	Displazie renală sau tubulară, oligohidramnios, retard în creștere, defecte de osificare ale craniului, hipoplazie pulmonară, spasme musculare, articulații mari, anemie, moarte fetală intrauterină.
Clopidogrel	Antiplachetar	C	Necunoscută	Necunoscută	Nu există informații referitoare la sarcină.
Colestipol Colestiramină	Medicamente hipolipemiante	C	Necunoscută	Da - scad vitaminele lipo-solubile	Poate afecta absorbția vitaminelor liposolubile, e.x. vitamina K => hemoragii cerebrale (neonatale).
Danaparoid	Anticoagulant	B	Nu	Nu	Fără efecte adverse (studii umane limitate).
Digoxin[f]	Glicozid cardiac	C	Da	Da[e]	Nivelurile serice nesigure; sigur de folosit;
Diltiazem	Blocant al canalelor de calciu (clasa a IV-a)	C	Nu	Da[e]	Posibil efect teratogen
Disopiramidă	Antiaritmic (clasa IA)	C	Da	Da[e]	Contracții uterine
Enalapril[d]	IECA	D	Da	Da[e] (maxim 1,6%)	Displazie renală sau tubulară, oligohidramnios, retard în creștere, defecte de osificare ale craniului, hipoplazie pulmonară, spasme musculare, articulații mari, anemie, moarte fetală intrauterină.
Eplerenonă	Antagonist de aldosteron	-	Necunoscut	Necunoscut	Necunoscut (experiență limitată).
Fenofibrat	Medicament hipolipemiant	C	Da	Da	Date insuficiente asupra efectelor la oameni.
Flecainidă	Antiaritmic (clasa IC)	C	Da	Da[e]	Necunoscut (experiență limitată).
Fondaparinux	Anticoagulant	-	Da (max 10%)	Nu	Medicament nou (experiență limitată).
Furosemid	Diuretic	C	Da	Bine tolerat; producția de lapte poate fi diminuată	Oligohidramnios.
Gemfibrozil	Medicament hipolipemiant	C	Da	Necunoscut	Date insuficiente asupra efectelor la oameni.
Gliceril trinitrat	Nitrat	B	Necunoscut	Necunoscut	Bradicardie, efect tocolitic.

Tabelul 15: Recomandări pentru utilizarea medicamentelor în sarcină (Cont.)

Medicamente	Clasificarea (Vaughan William pentru medicamentele AA)	Categoria FDA	Permeabilitate placentară	Transferul prin laptele matern (doza fetală)	Efecte Adverse
Heparină (greutate moleculară mică)	Anticoagulant	B	Nu	Nu	Utilizare pe termen lung: rareori osteoporoză și semnificativ mai puține cazuri de trombocitopenie decât în cazul utilizării HNF.
Heparină (nefracționată)	Anticoagulant	B	Nu	Nu	Utilizare pe termen lung: osteoporoză și trombocitopenie.
Hidralazină	Vasodilatator	C	Da	Da[e] (1%)	Efecte adverse materne: simptome lupus-like; tahiaritmii fetale (utilizare maternă).
Hidroclorotiazidă	Diuretic	B	Da	Da; producția de lapte poate fi diminuată	Oligohidramnios
Irbesartan[d]	Antagonist al receptorilor de angiotensină	D	Necunoscut	Necunoscut	Displazie renală sau tubulară, oligohidramnios, retard în creștere, defecte de osificare ale craniului, hipoplazie pulmonară, spasme musculare, articulații mari, anemie, moarte fetală intrauterină.
Isosorbid dinitrat	Nitrat	B	Necunoscut	Necunoscut	Bradicardie.
Isradipină	Blocant de canale de calciu	C	Da	Necunoscut	Potențialul sinergism cu sulfatul de magneziu poate induce hipotensiune
Labetalol	α-/β-blocant	C	Da	Da[e]	Retard de creștere intrauterină (trimestrul al II-lea și al III-lea), bradicardie și hipotensiune fetală (utilizat în apropierea nașterii).
Lidocaină	Antiaritmic (clasa IB)	C	Da	Da[e]	Bradicardie, acidoză, toxicitate la nivelul sistemului nervos central la făt.
Metildopa	α-agonist central	B	Da	Da[e]	Ușoară hipotensiune neonatală
Metoprolol	β-blocant (clasa a II-a)	C	Da	Da[e]	Bradicardie și hipoglicemie la făt.
Mexiletină	Antiaritmic (clasa IB)	C	Da	Da[e]	Bradicardie fetală.
Nifedipină	Blocant de canale de calciu	C	Da	Da[e] (maxim 1,8%)	Tocolitic; administrarea s.l. și potențialul sinergism cu sulfatul de magneziu pot induce hipotensiune (la mamă) și hpoxie fetală
Fenprocoumon[a]	Antagonist de vitamină K	D	Da	Da[e] (maxim 10%), bine tolerat ca metabolit inactiv	Embriopatie cumarinică, hemoragii (discuții suplimentare referitoare la folosirea în sarcină în secțiunea 5).

Tabelul 15: Recomandări pentru utilizarea medicamentelor în sarcină (Cont.)					
Medicamente	**Clasificarea (Vaughan William pentru medicamentele AA)**	**Categoria FDA**	**Permeabilitate placentară**	**Transferul prin laptele matern (doza fetală)**	**Efecte Adverse**
Procainamidă	Antiaritmic (clasa IA)	C	Da	Da	Necunoscut (experiență limitată).
Propafenonă	Antiaritmic (clasa IC)	C	Da	Necunoscut	Necunoscut (experiență limitată).
Propranolol	β-blocant (clasa a II-a)	C	Da	Da[e]	Bradicardie și hipoglicemie fetală.
Chinidină	Antiaritmic (clasa IA)	C	Da	Dae	Trombopenie, naștere prematură, toxicitate la nivelul nervului VIII.
Ramipril[d]	IECA	D	Da	Da (maxim 1,6%)	Displazie renală sau tubulară, oligohidramnios, retard în creștere, osificare anormală a craniului, hipoplazie pulmonară, spasme musculare, articulații mari, anemie, moarte fetală intrauterină.
Sotalol	Antiaritmic (clasa a III-a)	B	Da	Da[e]	Bradicardie și hipoglicemie fetală. (experiență limitată).
Spironolactonă	Antagonist de aldosteron	D	Da	Da (1,2%); producția lactată poate fi diminuată	Efect antiandrogenic, despicături orale (primul trimestru)
Statine[g]	Medicament hipolipemiant	X	Da	Necunoscut	Anomalii congenitale.
Ticlopidină	Antiplachetar	C	Necunoscut	Necunoscut	Necunoscut (experiență limitată).
Valsartan[d]	Blocant al receptorilor de angiotensină II	D	Necunoscut	Necunoscut	Displazie renală sau tubulară, oligohidramnios, retard în creștere, osificare anormală a craniului, hipoplazie pulmonară, spasme musculare, articulații mari, anemie, moarte fetală intrauterină.
Verapamil oral	Blocant al canalelor de calciu (clasa a IV-a)	C	Da	Da[e]	Bine tolerat (experiență limitată în sarcină).
Verapamil i.v.	Blocant al canalelor de calciu (clasa a IV-a)	C	Da	Da[e]	Administrarea intravenoasă poate fi asociată cu un risc mai mare de hipotensiune și implicit de hipoperfuzie fetală.
Vernakalant	Antiaritmic (clasa a III-a)	-	Necunoscut	Necunoscut	Fără experiență în utilizarea în sarcină.
Warfarină[a]	Antagonist de vitamină K	D	Da	Da (maxim 10%), bine tolerat ca metabolit inactiv	Embriopatie cumarinică, hemoragii (discuții suplimentare referitoare la utilizarea în sarcină în secțiunea 5).

a: Comitetul pentru ghiduri a adăugat acenocumarolul și fenprocumonul la această listă prin analogie cu warfarina. Necesitatea pentru evaluarea riscului se aplică și acestor două ACO.

Anterior, warfarinei i-a fost atribuită categoria de risc X. În opinia grupului de lucru, dovezile disponibile sugerează ca warfarina , ca și alți antagoniști de vitamina K, ar trebui să se afle în categoria de risc D (pentru referințe și discuții urmăriți secțiunea 5.5 din textul integral).

b: Adenozina: Cea mai mare experiență în folosirea acestui medicament este pentru trimestrele al II-lea și al III-lea de sarcină. Timpul de înjumătățire scurt poate preveni ajungerea la făt.

c: Atenololul este clasificat de FDA în categoria de risc D, totuși, unii autori o clasifică în grupa de risc C.

d: Datele disponibile în legătură cu folosirea în primul trimestru nu oferă dovezi puternice asupra potențialului teratogen. Deoarece inhibitorii de ECA, BRA, antagoniștii receptorilor de aldosteron și inhibitorii de renină trebuie evitați în sarcină și pe durata alăptării, li s-a atribuit categoria de risc D. S-au descris situații pozitive în urma folosirii inhibitorilor de ECA în sarcină, astfel încât sarcina nu trebuie să fie întreruptă, dar o supraveghere atentă este obligatorie.

e: Alăptarea este posibilă când mama este tratată cu acest medicament.

f: Digoxin: Experiența cu digoxin în timpul sarcinii este vastă și este considerat cel mai sigur antiaritmic în timpul sarcinii. O eficiență antiaritmică profilactică nu a fost demonstrată.

g: Statinele: Nu ar trebui prescrise în sarcină și în perioada de alăptare deoarece siguranța administrării acestora nu a fost demonstrată, iar în cazul întreruperii tratamentului în perioada sarcinii, nu se așteaptă dezavantaje pentru mamă.

Traducere coordonată de Grupul de Lucru de Cardiologie Preventivă, Președinte Dr. Daniel Gherasim, Secretar Dr. Mihaela Suceveanu, efectuată de Conf. Dr. Florin Mitu, Dr. Apavaloaie Maria-Cristina, Dr. Bararu Iris, Dr. Girbea Alexandra, Dr. Munteanu Romulus.

Secțiunea XII: Valvulopatii

1. Valvulopatiile

Capitolul 1

*Ghidul de Management al Valvulopatiilor** (Versiunea 2012)

Grupul de lucru pentru managementul Valvulopatiilor al Societății Europene de Cardiologie (ESC) și al Asociației Europene de Chirurgie Cardio-Toracică (EACTS)

Președinți

Alec Vahanian
Clinica de Cardiologie, Spitalul Bichat AP-HP
Strada Henri Huchard 46
75018 Paris, Franța
75018, Paris, Franța
Tel.: + 33 1 40 25 67 60
Fax: + 33 1 40 25 67 32
E-mail: alec.vahanian@bch.aphp.fr

Ottavio Alfieri
Spitalul Universitar S. Raffaele
Milano 20132, Italia
Tel.: +39 02 2643709
Fax: + 39 02 26437125
E-mail: ottavio.alfieri@hsr.it

Autorii / Membrii grupului de lucru

Feliata Andreotti (Italia), Manuel J.Antunes (Portugalia), Gonzalo Baron-Esquivias (Spania), Helmut Baumgartner (Germania), Michael Andrew Borger (Germania), Thierry P. Carrel (Elveția), Michele De Bonis (Italia), Arturo Evangelista (Spania), Volkmar Falk (Elveția), Bernard Iung (Franța), Patrizio Lancellotti (Belgia), Luc Pierard (Belgia), Susanna Price (UK), Hans-Joachim Schäfers (Germania), Gerhard Schuler (Germania), Janina Stepinska (Polonia), Karl Swedberg (Elveția), Johanna Takkenberg (Norvegia), Jose Luis Zamorano (Spania), Marian Zembala (Polonia).

Alte entități ale ESC care au participat la elaborarea acestui document:
Asociații: *Asociația Europeană de Ecocardiografie (EAE), Asociația Europeană de Intervenție Cardiovasculară Percutană (EAPCI), Asociația Insuficienței Cardiace (HFA).*
Grupuri de Lucru: *Acute Cardiac Care, Cardiovascular Surgery, Valvular Heart Disease, Thrombosis, Grown-up Congenital Heart Disease*
Consilii: *Cardiology Practice, Cardiovascular Imaging.*

Echipa ESC:
Veronica Dean, Catherine Despres, Nathalie Cameron – Sophia Antipolis, France

Mulțumiri deosebite lui Bogdan A. Popescu pentru contribuția sa valoroasă.

* Adaptat după Ghidul ESC/EACTS de Management al Valvulopatiilor publicat (European Heart Journal 2012-doi:10.1093/eurheartj/ehs 109 și European Journal of Cardio-Thoracic Surgery 2012-doc:10.1093/ejcts/esz 455).

1. Preambul

Tabelul 1: Clasele de recomandare		
Clasele de recomandare	**Definiție**	**Formularea sugerată de folosire**
Clasa I	**Dovezi și/sau acord general potrivit cărora un anumit tratament sau procedură este benefică, utilă, eficace.**	**Este recomandat / Este indicat**
Clasa II	**Dovezi contradictorii și/sau divergențe de opinie asupra utilității/eficacității unui anumit tratament sau procedură.**	
Clasa IIa	***Balanța dovezilor/opiniilor este în favoarea utilității/eficacității.***	**Ar trebui luat în considerare**
Clasa IIb	***Utilitatea/eficacitatea este mai puțin stabilită de dovezi/opinii.***	**Poate fi luat în considerare**
Clasa III	**Dovezi sau acord general potrivit cărora un anumit tratament sau procedură nu este util/ eficace și în anumite situații poate fi dăunător.**	**Nu este recomandat**

Tabelul 2: Nivele de evidență	
Nivel de evidență A	**Date provenite din multiple studii clinice randomizate sau metaanalize**
Nivel de evidență B	**Date provenite dintr-un singur studiu clinic randomizat sau din mai multe studii mari, nerandomizate**
Nivel de evidență C	**Consensul de opinie al experților și/sau studii mici, studii retrospective, registre**

2. Introducere

Boala cardiacă valvulară (BCV) este frecventă și deseori necesită intervenție. Din cauza predominenței valvulopatiilor degenerative, cele mai frecvente două afectări valvulare sunt acum stenoza aortică calcifică (SA) și regurgitarea mitrală (RM), în timp ce regurgitarea aortică (RA) și stenoza mitrală (SM) au devenit mai puțin frecvente. Vârsta înaintată a pacienților cu valvulopatii este asociată cu o frecvență crescută a comorbidităților care contribuie la creșterea riscului operator și face ca deciziile privind corecția valvulopatiei să fie mai complexe. Un alt aspect important al valvulopatiilor contemporane este proporția crescândă a pacienților operați anterior care se prezintă cu probleme nou apărute.

Ghidurile se concentrează asupra valvulopatiilor la adulți și adolescenți, asupra managementului acestora și nu cuprind endocardita și bolile valvulare congenitale la adulți și adolescenți.

O actualizare a Ghidului ESC existent, publicat in 2007, a fost considerată necesară din 2 motive principale:

- În primul rând, au fost obținute noi dovezi, în particular asupra stratificării riscului; în plus, metodele de diagnostic- ecocardiografia în special și opțiunile terapeutice s-au schimbat datorită dezvoltării continue a chirurgiei de reparare valvulară și introducerii tehnicilor de intervenție percutană, în principal implantarea transcateter a valvei aortice (TAVI) și repararea percutană edge-to-edge a valvei.
- În al doilea rând, importanța colaborării apropiate dintre cardiologi și chirurgii cardiovasculari în managementul pacienților cu BCV a condus la elaborarea unui document comun de către ESC și EACTS.

3. Comentarii generale

3.1 Evaluarea pacientului

Obiectivele evaluării pacienților cu BCV sunt diagnosticul, cuantificarea și evaluarea mecanismului BCV precum și a consecințelor acesteia. Ideal, deciziile trebuie luate de către o „echipă a inimii" cu expertiză specifică în BCV care include cardiologi, chirurgi cardiovasculari, specialiști în imagistică, anesteziști și dacă este necesar practicieni generaliști, specialiști în geriatrie sau în terapie intensivă. Această abordare de tip „echipă a inimii" este recomandată mai ales în managementul pacientului cu risc înalt și este de asemenea importantă pentru alte grupuri cum ar fi pacienții asimptomatici, la care evaluarea reparabilității valvulare este o componentă cheie în luarea deciziei.

Tabelul 3: Întrebări esențiale în evaluarea pacienților în vederea intervenției valvulare
• Este boala cardiacă valvulară severă?
• Are pacientul simptome?
• Sunt simptomele legate de boala valvulară?
• Care este speranța de viață a pacientului și calitatea vieții așteptată?
• Beneficiile așteptate ale intervenției (vs. rezultatele spontane) depășesc riscurile?
• Care sunt dorințele pacientului?
• Resursele locale sunt optime pentru intervenția planificată?

[a] Speranta de viața este estimată conform vârstei, sexului, comorbidităților și speranței de viața specifică țarii.

Evaluarea clinică este primul pas în diagnosticul BCV și în evaluarea severității.

Ecocardiografia este examinarea de bază pentru confirmarea diagnosticului de BCV precum și pentru evaluarea severității și prognosticului acesteia. Când se evaluează severitatea BCV este necesar să se verifice concordanța dintre diferitele măsurători ecocardiografice ca și cea cu anatomia și mecanismele BCV. Este de asemenea necesară verificarea concordanței cu evaluarea clinică.

Evaluarea severității unei stenoze trebuie să combine evaluarea ariei valvulare și a indicilor dependenți de flux, cum ar fi gradientul mediu de presiune și velocitatea maximă a fluxului, care aduc informații suplimentare și au valoare prognostică.

Tabelul 4: Criterii ecocardiografice pentru definirea severității stenozelor valvulare: o abordare integrată			
	Stenoza aortică	**Stenoza mitrală**	**Stenoza tricuspidiană**
Aria valvulară (cm^2)	<1,0	<1,0	-
Aria valvulară indexată (cm^2/m^2 ASC)	<0,6	-	-
Gradient mediu (mmHg)	>40[a]	>10[b]	≥5
Velocitate maximă jet (m/s)	>4,0[a]	-	-
Raportul velocităților	<0,25	-	-

ASC = aria suprafeței corporale.
[a] La pacienți cu debit cardiac/flux transvalvular normal.
[b] Util la pacienții în ritm sinusal, interpretat în funcție de frecvența cardiacă.
Adaptat după Baumgartner el al Evaluarea ecocardiografică a stenozelor valvulare EAE/ ASE recomandări pentru practica clinică. Eur J Echocardiogr 2009;10:1 -25

Evaluarea regurgitării valvulare trebuie să combine diferiți indici care includ măsurătorile cantitative, cum ar fi vena contracta și aria efectivă a orificiului regurgitant (EROA), care este mai puțin dependentă de condițiile de flux decât grosimea jetului la Doppler color. Totuși, toate evaluările cantitative au anumite limitări, astfel încât utilizarea lor necesită experiență și integrarea unui număr mare de măsurători mai degrabă decât dependența de un singur parametru.

Tabelul 5: Criterii ecocardiografice pentru definirea severității regurgitării valvulare severe: o abordare integrată

	Regurgitare aortică	Regurgitare mitrală	Regurgitare tricuspidiană	
Calitativ				
Morfologia valvulară	Anormală/flail/ defect larg de coaptare	Flail de valve/ruptură de mușchi papilar/defect larg de coaptare	Anormală/flail/defect larg de coaptare	
Jetul de regurgitare la Doppler color	Mare în jeturile centrale, variabil în jeturile excentrice[a]	Foarte mare jet central sau excentric care aderă, se răsucește și ajunge pe peretele posterior al atriului stâng	Foarte mare jet central sau excentric atingând peretele[a]	
Jetul de regurgitare la CW	Dens	Dens/ triunghiular	Dens/ triunghiular cu vârf precoce (velocitate <2 m/s în RT masivă)	
Altele	Reflux holodiastolic în aorta descendentă (VTD >20 cm/s)	Zona largă de convergență a fluxului[a]	–	
Semicantitativ				
Vena contracta (mm)	>6	≥7 (>8 biplan)[b]	≥7[a]	
Flux în venele din amonte[c]	-	Reflux sistolic în venele pulmonare	Reflux sistolic în venele hepatice	
Influx	-	Undă E dominantă ≥1,5 m/s[d]	Undă E dominantă ≥1 m/s[e]	
Altele	Timpul de înjumătățire a presiunii <200 ms[f]	IVT mitral/IVT aorta >1,4	PISA >9 mm[g]	
Cantitative		Primară	Secundară[b]	Regurgitare tricuspidiană
EROA (mm^2)	≥30	≥40	≥20	≥40
Vol R (ml/bătaie)	≥60	≥60	≥30	≥45
+ dilatare cavități cardiace/vase	VS	VS,AS		VD, AD, vena cavă inferioară

CW = Doppler continuu; VTD = velocitate telediastolică; EROA = aria efectiva a orificiului regurgitant; AS = atriu stâng; VS = ventricul stâng; PISA = aria suprafeței izovelocității proximale; AD = atriu drept; VD = ventricul drept; Vol R = volum regurgitant; RT = regurgitare tricuspidiană; IVT = integrala velocitate timp;

[a] La o limita Nyquist de 50-60 cm/s

[b] Media în 2 și 4 camere

[c] Dacă nu sunt alte cauze de atenuare sistolică (fibrilație atrială, presiune atrială crescută)

[d] În absența altor cauze de presiune crescută în atriul stîng și a stenozei mitrale.

[e] În absența altor cauze de presiune crescută în atriul drept.

[f] Timpul de înjumătățire a presiunii este scăzut în cazul creșterii presiunii tele diastolice a VS, al tratamentului vasodilatator și la pacienții cu aortă dilatată compliantă sau este crescut în regurgitarea aortică cronică.

[g] Deplasarea limitei bazale Nyquist la 28 cm/sec.

[h] Diferite valori-prag sunt utilizate în RM unde o EROA >20 mm^2 și un volum regurgitant >30 ml identifică subgrupuri de pacienți cu risc crescut de evenimente cardiace.

Adaptat după Lancellotti el al- recomandări pentru evaluarea regurgitărilor valvulare. Partea I:regurgitarea aortică și pulmonară (valuvulopatie nativă). Eur J Echocardiogr 2010;11:223-244.

Partea 2: regurgitarea mitrală și tricuspidiană (valvulopatie nativă). Eur J Echocardiogr 2010;11:307-332.

În RA, SM, RM, RT, ecografia transtoracică (TTE) oferă o evaluare precisă a morfologiei valvulare, care este importantă în selecția candidaților pentru repararea chirurgicală a valvei, comisurotomie mitrală percutană (CMP) sau pentru reparare edge-to-edge. Ecocardiografia trebuie să includă o evaluare detaliată a tuturor valvelor, a aortei ascendente și a parametrilor funcției și dilatării ventriculului stâng (VS), dimensiunile VS fiind indexate la ASC. În final, trebuie evaluată presiunea sistolică în artera pulmonară precum și funcția ventriculului drept (VD).

Ecocardiografia tri-dimensională (3D) este utilă în evaluarea caracteristicilor anatomice care pot avea un impact asupra tipului de intervenție ales, în particular la nivelul valvei mitrale.

Ecocardiografia transesofagiană (TEE) trebuie luată în considerare când TTE este de calitate suboptimală sau când este suspectată tromboza, disfuncția de proteză sau endocardita infecțioasă. TEE intraprocedurală permite monitorizarea rezultatelor reparării chirurgicale valvulare sau a procedurilor percutane. TEE intraoperatorie de calitate înaltă este obligatorie când se efectuează repararea valvulară.

Testul de efort este avut în vedere în evaluarea BCV și/sau a consecințelor lor. Testul de efort este util pentru a demasca simptomele la pacienții care afirmă că sunt asimptomatici. Are o valoare suplimentară pentru evaluarea riscului în SA.

Ecocardiografia de efort poate aduce informații suplimentare pentru identificarea mai bună a originii cardiace a dispneei și pentru a evalua prognosticul în RM și în SA. Cu toate acestea, tehnica nu este larg accesibilă, poate fi solicitantă din punct de vedere tehnic și necesită experiență.

Investigarea rezervei de flux (de asemenea numită și rezerva contractilă) prin folosirea ecocardiografiei de stress cu doze mici de dobutamină este utilă în evaluarea severității și a stratificării riscului operator în SA cu disfuncție VS și gradient presional mic.

La pacienții la care ecocardiografia este de calitate inadecvată sau la care rezultatele sunt discordante, *rezonanța magnetică cardiacă (RMC)* trebuie utilizată pentru a evalua severitatea regurgitărilor, a volumelor și funcției VS. RMC este metoda de referință pentru evaluarea volumelor și funcției VD.

Tomografia computerizată multi-slice (TCMS) este larg utilizată în evaluarea severității și localizării anevrismului de aortă ascendentă. Poate fi utilă în excluderea bolii coronariene la pacienții cu risc scăzut de ateroscleroză. TCMS joacă un rol important la pacienții cu SA cu risc înalt la care se ia în considerare TAVI.

Peptidul natriuretic tip B (BNP) poate ajuta la stratificarea riscului în SA și în RM.

Angiografia coronariană este larg indicată pentru diagnosticul bolii coronariene asociate atunci când este planificată chirurgia. Poate fi omisă la pacienții cu risc mic pentru ateroscleroză sau în cazurile rare când riscul depășește beneficiul, de ex. la pacienții cu disecție acută de aortă, cu vegetație mare aortică în dreptul ostiului coronar sau cu tromboză obstructivă de proteză ce determină instabilitate hemodinamică.

Tabelul 6: Managementul bolii coronariene la pacienții cu boală cardiacă valvulară

	Clasă[a]	Nivel[b]
Diagnosticul bolii coronariene		
Angiografia coronariană[c] este recomandată înaintea chirurgiei valvulare la pacienții cu boală cardiacă valvulară severă și oricare din următoarele: • Istoric de cardiopatie ischemică • Suspiciune de ischemie miocardică[d] • Disfuncție sistolică de ventricul stâng • Bărbați peste 40 ani și femei postmenopauză • ≥1 factor de risc	I	C
Angiografia coronariană este recomandată în evaluarea regurgitării mitrale secundare	I	C
Indicații pentru revascularizarea miocardică		
CABG este recomandată la pacienții cu indicație primară pentru chirurgia valvei aortice/mitrale și diametrul stenozei arterei coronare ≥70%[e]	I	C
CABG trebuie luată în considerare la pacienții cu indicație primară pentru chirurgia valvei aortice/mitrale și diametrul stenozei arterei coronare ≥50-70%	IIa	C

CABG= bypass aortocoronarian.
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivel de evidență.
[c] Tomografia computerizată multi-slice poate fi utilizată pentru a exclude boala arterelor coronare la pacienții cu risc scăzut de ateroscleroză.
[d] Durere toracică, teste non-invazive anormale.
[e] stenoza ≥50% poate fi luată în considerare pentru trunchiul comun.

Efectuarea *cateterismului cardiac* ar trebui rezervată situațiilor în care evaluarea noninvazivă este neconcludentă sau discordantă cu elementele clinice.

Profilaxia endocarditei infecțioase ar trebui luată în considerare la orice pacient cu BCV și adaptată la riscul individual al pacientului.

Decizia de a interveni și tipul intervenției de ales la un pacient cu BCV depind de o analiză risc-beneficiu individuală care se bazează pe o evaluare comparativă a prognosticului spontan și pe rezultatele intervenției în acord cu caracteristicile BCV și a comorbidităților. Evaluarea comorbidităților este dirijată de evaluarea clinică. La vârstnici, vârsta, de exemplu, nu ar trebui considerată o

contraindicație pentru chirurgie. Scorurile de risc, cum ar fi EuroScore sau scorul STS sunt utile pentru evaluarea riscului operator deși au limite. Evaluarea riscului ar trebui să se bazeze mai ales pe judecata clinică a „echipei inimii" în asociere cu combinarea scorurilor. Deciziile trebuie de asemenea să țină cont și de speranța de viață a pacientului, de calitatea vieții precum și de resursele locale și, foarte important, de decizia pacientului informat.

3.2 Managementul condițiilor asociate

Boala coronariană

Utilizarea testelor de stress în detectarea bolii coronariene (BC) asociate cu BCV severă este descurajată datorită valorii diagnostice mici și a potențialelor riscuri.

Un rezumat al managementului BC asociate este redat în Tabelul 6.

Aritmiile

Cu excepția cazurilor în care FA determină compromitere hemodinamică, cardioversia nu este indicată înainte de intervenție la pacienții cu BCV severă.

Anticoagularea orală cu un raport internațional normalizat (INR) țintă de 2-3 este recomandată pacienților cu BCV nativă și orice tip de fibrilație atrială (FA). În SM INR-ul țintă trebuie să fie în zona superioară a nivelului.

4. Regurgitarea aortică

4.1 Indicații chirurgicale

În RA cronică scopul operației este de a evita disfuncția sistolică a VS și/sau a complicațiilor.

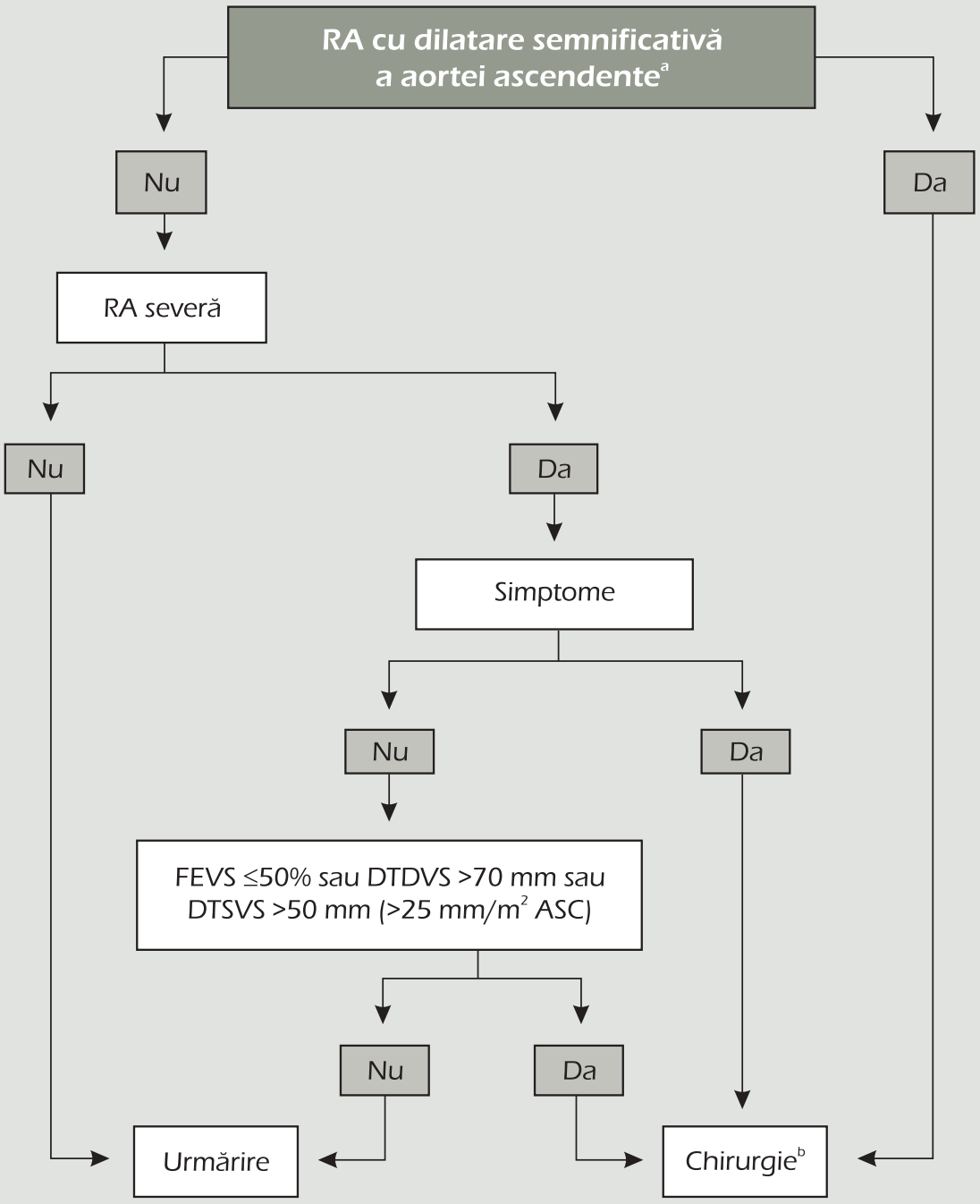
Alegerea procedurii chirurgicale este adaptată experienței echipei, prezenței anevrismului de rădăcină aortică, caracteristicilor cuspelor, speranței de viață și statusului anticoagulant dorit.

Tabelul 7: Indicații chirurgicale în regurgitarea aortică severă (A) și în boala rădăcinii aortei ascendente (B) (indiferent de severitatea regurgitării aortice)

	Clasă[a]	Nivel[b]
A. Indicații chirurgicale în regurgitarea aortică severă		
Chirurgia este indicată pacienților simptomatici.	I	B
Chirurgia este indicată pacienților asimptomatici cu FEVS în repaus ≤50%	I	B
Chirurgia este indicată pacienților care necesită CABG sau intervenție chirurgicală la nivelul aortei ascendente sau a altei valve	I	C
Chirurgia ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici cu FEVS în repaus >50%, cu dilatare severă a VS: DTDVS >70 mm sau DTSVS >50 mm sau DTSVS >25 mm/m^2 ASC[c]	IIa	C
B. Indicații chirurgicale în boala rădăcinii aortice (indiferent de severitatea regurgitării aortice)		
Chirurgia este indicată pacienților cu boală a rădăcinii aortei cu diametru[d] maxim al aortei ascendente ≥50 mm pentru pacienții cu sindrom Marfan	I	C
Chirurgia ar trebuie luată în considerare pentru pacienții cu boală a rădăcinii aortice, cu diametru maxim al aortei ascendente: ≥45 mm pentru pacienții cu sindrom Marfan cu factori de risc[e] ≥50 mm pentru pacienții cu bicuspidie aortică cu factori de risc[f] ≥55 mm pentru restul pacienților.	IIa	C

RA = regurgitare aortică; ASC = aria suprafeței corporale; CABG = by pass aortocoronarian; FE = fracție de ejecție; VS = ventricul stâng; DTDVS = diametru telediastolic ventricul stâng; DTSVS = diametru telesistolic ventricul stâng;
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență;
[c] Modificări în măsurătorile secvențiale trebuie luate în considerare.
[d] Decizia trebuie să ia în considerare forma diferitelor segmente ale aortei. În cazul în care se practică intervenția de înlocuire valvulară aortică, indicația de chirurgie concomitentă a aortei ascendente se stabilește la valori mai mici ale diametrului aortei.
[e] Istoric familial de disecție de aortă și/sau o rată de creștere a aortei >2 mm/an (la măsurători repetate folosind aceeași tehnică imagistică, cu măsurători comparabile la același nivel al aortei și confirmate prin altă tehnică), RA severă sau regurgitare mitrală, dorința unei sarcini.
[f] Coarctația de aortă, hipertensiunea arterială, istoricul familial de disecție sau o rată de creștere a diametrului aortei >2 mm/an (la măsurători repetate folosind aceeași tehnică imagistică, cu măsurători comparabile la același nivel al aortei și confirmate prin altă tehnică).

Figura 1: Managementul regurgitării aortice



RA = regurgitare aortică; ASC = aria suprafeței corporale; FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng; DTDVS = diametru telediastolic al ventriculului stâng; DTSVS = diametru telesistolic al ventriculului stâng;
[a] Vezi Tabelul 7 pentru definiție
[b] Chirurgia trebuie luată în considerare dacă apar modificări semnificative în dimensiunea ventriculului stâng sau aortei pe parcursul urmăririi

4.2 Tratamentul medical

Vasodilatatoarele și agenții inotropi pot fi utilizați în terapia de scurtă durată pentru a îmbunătăți condiția pacienților cu insuficiență cardiacă severă înainte de intervenția chirurgicală a valvei aortice. Nu există dovezi ale efectului pozitiv al vasodilatatoarelor la pacienții asimptomatici fără hipertensiune.

La pacienții cu sindrom Marfan beta-blocantele ar trebui administrate înainte și după operație.

4.3 Testarea seriată

Toți pacienții cu RA severă și funcție normală a VS trebuie evaluați la 6 luni după prima examinare. Pacienții cu parametri stabili trebuie evaluați anual. La pacienții cu aorta dilatată în special cei cu sindrom Marfan sau cu bicuspidie aortică, ecocardiografia trebuie efectuată anual.

5. Stenoza aortică

Tratamentul pacienților inoperabili și al celor cu risc chirurgical înalt s-a modificat odată cu introducerea TAVI.

5.1 Indicații chirurgicale

Înlocuirea precoce a valvei aortice trebuie recomandată tuturor pacienților simptomatici cu SA severă care sunt candidați pentru intervenția chirurgicală. Dacă gradientul mediu rămâne >40 mmHg nu există practic o limită inferioară a FEVS care să contraindice intervenția chirurgicală.

Managementul pacienților cu forma clasică de SA cu debit scăzut și gradient scăzut (aria valvulară <1 cm^2, FE <40%, gradient mediu <40 mmHg) este mult mai dificil. Decizia finală trebuie să ia în considerare condiția clinică a pacientului (în principal prezența și extensia comorbidităților), gradul calcificărilor valvulare, extensia bolii coronariene și fezabilitatea revascularizării.

Noul fenomen recunoscut ca SA cu debit și gradient scăzute paradoxal, cu FE normală necesită atenție specială datorită informațiilor limitate în ceea ce privește istoria naturală și rezultatele postoperatorii. În aceste cazuri operația trebuie efectuată numai când simptomatologia este prezentă și dacă evaluarea completă sugerează că există obstrucție semnificativă a valvei.

Managementul SA severe asimptomatice rămâne o problemă controversată. Chirurgia precoce electivă poate fi efectuată la pacienți selectați cu risc operator scăzut.

Tabelul 8: Indicații pentru înlocuirea valvei aortice în stenoza aortică

	Clasă[a]	Nivel[b]
AVR este indicată pacienților cu SA severă și orice simptome legate de SA.	I	B
AVR este indicată pacienților cu SA severă care vor face intervenție de CABG, chirurgie pe aorta ascendentă sau pentru altă valvă.	I	C
AVR este indicată pacienților asimptomatici cu SA severă și disfuncție sistolică de VS (FEVS <50%) fără o altă cauză.	I	C
AVR este indicată pacienților asimptomatici cu SA severă și test de efort anormal care arată simptome la efort în mod cert legate de SA.	I	C
AVR ar trebui luată în considerare la pacienții cu risc înalt cu SA severă simptomatică care sunt adecvați pentru TAVI dar la care opțiunea chirurgicală este favorizată de către o „echipă a inimii" pe baza profilului de risc individual și pe anatomia adecvată.	IIa	B
AVR ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici cu SA severă și test de efort anormal cu scăderea tensiunii arteriale față de repaus.	IIa	C
AVR ar trebui luată în considerare la pacienții cu SA moderată[c] care vor face intervenție de CABG, chirurgie pe aorta ascendentă sau pentru altă valvă.	IIa	C
AVR ar trebui luată în considerare la pacienții simptomatici cu SA cu debit scăzut și gradient scăzut (<40 mmHg) cu FEVS normală numai după confirmarea severității SA[d].	IIa	C
AVR ar trebui luată în considerare la pacienții simptomatici cu SA cu debit scăzut și gradient scăzut, cu FEVS scăzută și cu evidențierea rezervei de flux[e] prezente.	IIa	C
AVR ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici cu FEVS normală și test de efort normal dacă riscul chirurgical este mic și una sau mai multe din următoarele elemente sunt prezente: • SA foarte severă definită prin velocitate maximă transvalvulară >5,5 m/s sau • Calcificări valvulare severe și o rată de progresie a velocității maxime transvalvulare ≥0,3 m/s/an	IIa	C
AVR poate fi luată în considerare la pacienții simptomatici cu SA severă cu debit scăzut și gradient scăzut, cu disfuncție sistolică de VS și fără rezervă de flux[e]	IIb	C

AVR poate fi luată în considerare la pacienții asimptomatici cu SA severă, cu FEVS normală și fără anomaliile testului de efort mai sus menționate, dacă riscul chirurgical este mic și una sau mai multe din următoarele elemente sunt prezente: • Nivel marcat crescut fără alte explicații al peptidelor natriuretice confirmat la determinări repetate • Creșterea gradientului mediu la efort cu >20 mmHg • Hipertrofie de VS importantă în absența hipertensiunii	IIb	C

SA = stenoză aortică; AVR = înlocuirea valvei aortice, aortic valve replacement; ASC = aria suprafeței corporale; CABG = by pass aortocoronarian; FEVS = fracție de ejecție a ventricul stâng; TAVI = implantarea transcateter a valvei aortice;
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență;
[c] SA moderată este definită ca arie valvulară 1,0-1,5 cm^2 (0,6 cm^2/m^2-0,9 cm^2/m^2 ASC) sau gradient aortic mediu 25-40 mmHg în prezența unor condiții normale ale fluxului. Totuși, judecata clinică este necesară.
[d] La pacienții cu arie valvulară mică dar cu gradient scăzut în ciuda unei FEVS prezervate explicațiile pentru această situație (altele decât prezența SA severe) sunt frecvente și trebuie atent excluse. Vezi întregul text (Evaluarea SA).
[e] Numită de asemenea și rezerva contractilă.

5.2 Indicații pentru valvuloplastia cu balon

Valvuloplastia cu balon poate fi considerată o punte spre chirurgie sau TAVI la pacienții instabili hemodinamic care au risc chirurgical înalt sau la pacienții cu SA severă simptomatică care necesită intervenție urgentă majoră noncardiacă.

5.3 Indicații pentru implantarea percutană transcateter a valvei aortice

TAVI trebuie efectuată doar în spitale cu secție de chirurgie cardiacă. O „echipă a inimii" care evaluează riscurile pacientului și tehnica adecvată de TAVI trebuie să fie în măsură să ia decizii în acest grup de pacienți.

Contraindicațiile, atât clinice cât și anatomice, trebuie identificate. Pacienții eligibili ar trebui să aibă o speranță de viață mai mare de 1 an și ar trebui de asemenea să obțină îmbunătățirea calitații vieții prin procedură. Pe baza datelor curente și conform deciziei „echipei inimii", TAVI este recomandată pacienților simptomatici cu SA severă care nu sunt considerați adecvați pentru chirurgia convențională. TAVI ar trebuie luată în considerare la pacienți selectați cu risc înalt care încă sunt candidați pentru chirurgie, luând în discuție avantajele/dezavantajele ambelor tehnici.

În etapa actuală TAVI nu ar trebui realizată pacienților cu risc chirurgical intermediar.

Tabelul 9: Contraindicații pentru implantarea transcateter a valvei aortice
Contraindicații absolute
Absența „echipei inimii" și a chirurgiei cardiace în spital
Oportunitatea TAVI, ca alternativă a AVR, neconfirmată de „echipa inimii"
Clinice
Speranța de viață <1 an. Ameliorarea calității vieții de către TAVI improbabilă datorită comorbidităților Valvulopatii primare asociate severe care contribuie major la simptomatologia pacienților și care pot fi tratate numai chirurgical
Anatomice
Dimensiuni inadecvate ale inelului (<18 mm, >29 mm[a])
Tromboză în ventriculul stâng
Endocardită activă
Risc crescut de obstrucție a ostiului coronar (calcificări valvulare asimetrice, distanță scurtă între inel și ostiul coronar, sinus aortic mic)
Placă de aterom cu tromb mobil în aorta ascendentă sau crosă
În cazul abordului transfemural/subclavicular: acces vascular inadecvat (dimensiunile vasului, calcificări, tortuozitate)
Contraindicații relative
Bicuspidie sau valve necalcificate
Boală coronariană netratată care necesită revascularizare
Instabilitate hemodinamică
FEVS <20%
În cazul abordului transapical: boală pulmonară severă, apex VS inaccesibil

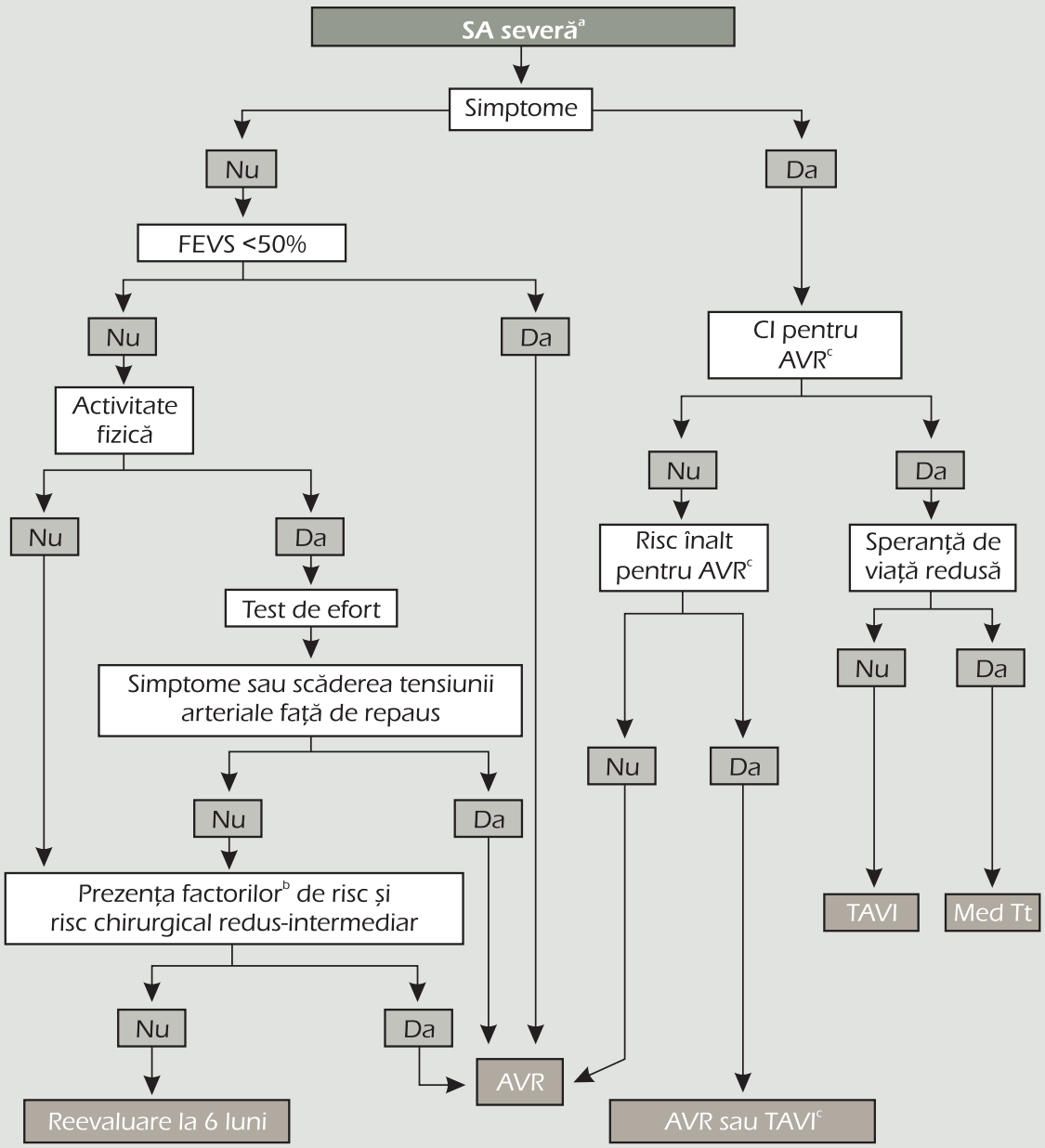
AVR = înlocuire valvă aortică; VS = ventricul stâng; FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng; TAVI = implantarea transcateter a valvei aortice.
[a] Contraindicație când se folosesc dispozitivele actuale

Tabelul 10: Recomandări pentru utilizarea implantării transcateter a valvei aortice		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
TAVI ar trebui luată în considerare numai în prezența unei „echipe a inimii" multidisciplinare care să includă cardiologi și chirurgi cardiovasculari și alți specialiști dacă este necesar.	I	C
TAVI ar trebui efectuată numai în spitale cu secție de chirurgie cardiacă.	I	C
TAVI este indicată pacienților cu SA severă simptomatică ce nu sunt considerați adecvați pentru AVR de către „echipa inimii" și la care se poate obține o îmbunătățire a calității vieții iar speranța de viață este mai mare de 1an după luarea în considerare a comorbidităților asociate.	I	B
TAVI ar trebui luată în considerare la pacienții cu risc înalt, cu SA severă simptomatică ce pot fi încă adecvați pentru chirurgie dar la care TAVI este favorizată de „echipa inimii" pe baza profilului de risc individual și a anatomiei potrivite.	IIa	B

SA = stenoză aortică; AVR = înlocuirea valvei aortice; TAVI = implantarea transcateter a valvei aortice;
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență;

Figura 2: Managementul stenozei aortice severe

Managementul stenozei cu gradient mic și fracție de ejecție redusă este detaliat în text



SA = stenoză aortică; AVR = înlocuirea valvei aortice; FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng; TAVI = implantarea percutană a valvei aortice; Med Tt = tratement medical;

[a] Vezi Tabelul 4 pentru definirea stenozei aortice;

[b] Chirurgia ar trebui avută în vedere (IIaC) dacă sunt prezente unul din următoarele: velocitate maximă >5,5 m/s; calcificări valvulare severe + progresia velocității maxime ≥0,3 m/s/an. Chirurgia ar putea fi avută în vedere (IIbC) dacă este prezent unul din următoarele: nivelul peptidelor natriuretice marcat crescut; creșterea gradientului mediu la efort >20 mmHg; hipertrofie VS importantă.

[c] Decizia trebuie luată de „echipa inimii" în funcție de caracteristicile clinice și anatomice individuale.

5.4 Terapia medicală

Terapia cu statine nu trebuie administrată pacienților cu SA pentru încetinirea progresiei valvulopatiei. Pe de altă parte, controlul factorilor de risc ai aterosclerozei trebuie ferm recomandat.

5.5 Testarea seriată

Pacienții asimptomatici trebuie educați minuțios asupra importanței urmăririi și raportării simptomelor de îndată ce acestea apar. SA severă asimptomatică trebuie reevaluată la fiecare cel puțin 6 luni în vederea stabilirii momentului apariției simptomelor și a modificărilor toleranței la efort. Determinarea peptidelor natriuretice poate fi luată în considerare.

În prezența calcificărilor semnificative, SA ușoară sau moderată trebuie reevaluate anual. La pacienții tineri, cu SA ușoară și fără calcificări semnificative intervalul de reevaluare poate fi extins la 2-3 ani.

6. Regurgitarea mitrală

Această secțiune tratează separat RM primară și secundară, în funcție de mecanismul RM.

6.1 RM primară

RM primară include toate etiologiile în care leziunile intrinseci afectează una sau mai multe componente ale aparatului valvular mitral.

6.1.1 Indicații chirurgicale

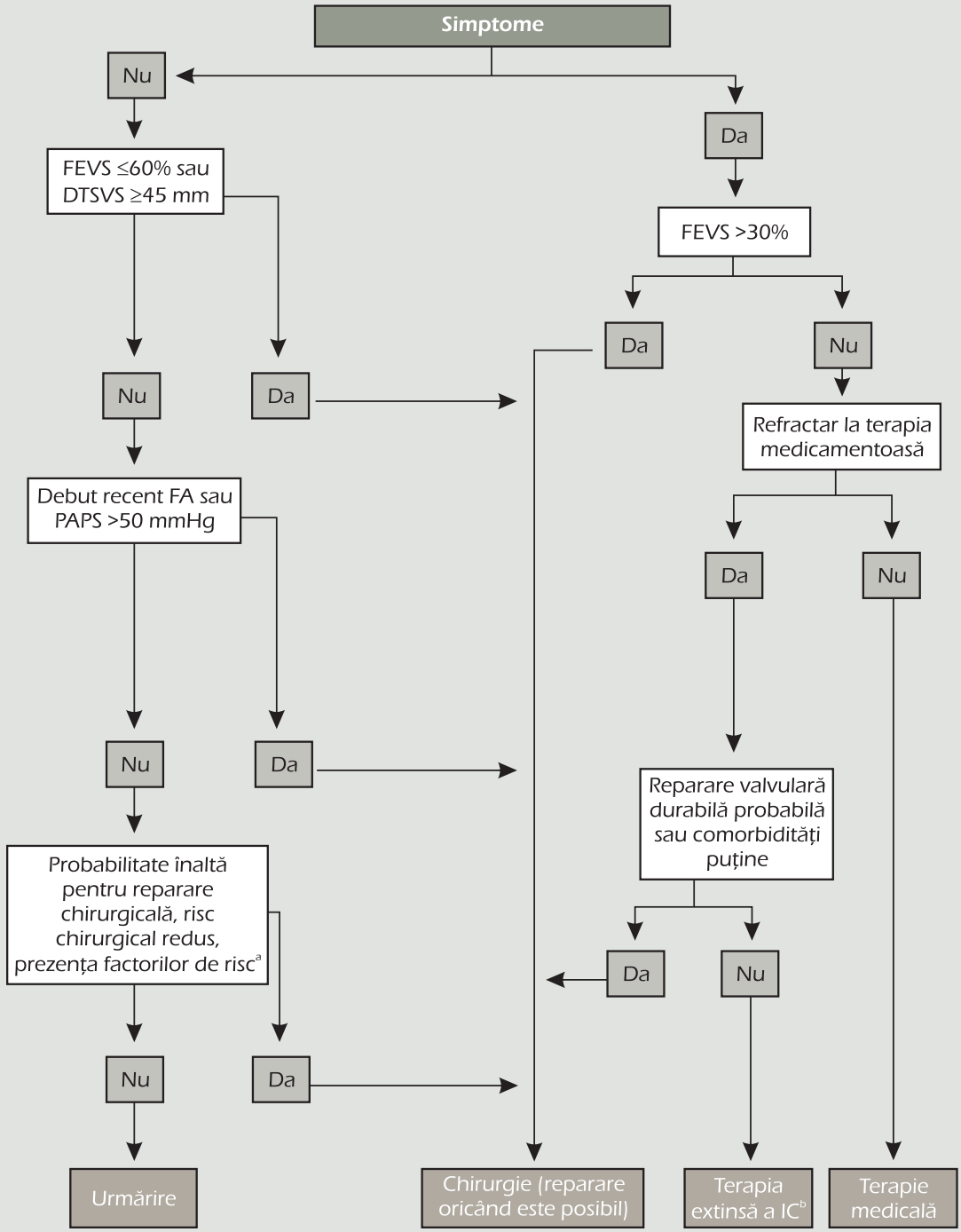
Decizia de înlocuire sau reparare valvulară depinde cel mai mult de anatomia valvei, de experiența chirurgicală locală și de condițiile pacientului.
Chirurgia este indicată pacienților care au simptome datorită RM cronice care nu prezintă contraindicații. Când FEVS este <30%, o reparare chirurgicală durabilă poate încă îmbunătăți simptomatologia deși efectul pe supraviețuire nu este în mare măsură cunoscut. Procedura percutană edge-to-edge poate fi luată în considerare la pacienții simptomatici cu RM primară severă care îndeplinesc criteriile ecocardiografice de eligibilitate, care sunt evaluați de către „echipa inimii" ca fiind inoperabili sau cu risc chirurgical înalt și care au o speranță de viață mai mare de 1 an.
Managementul pacienților asimptomatici este controversat. Indicația de chirurgie depinde de stratificarea riscului, de posibilitatea unei reparări valvulare durabile și de dorința pacientului informat.

Tabelul 11: Indicații pentru chirurgie în regurgitarea mitrală primară severă

	Clasă[a]	Nivel[b]
Repararea valvei mitrale ar trebui să fie tehnica de ales atunci când se asteaptă să fie durabilă	I	C
Chirurgia este indicată pacienților simptomatici cu FEVS >30% și DTSVS <50 mm	I	B
Chirurgia este indicată pacienților asimptomatici cu disfuncție VS (DTSVS ≥45 mm și/ sau FEVS ≤60%)	I	C
Chirurgia ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici cu funcție VS păstrată și fibrilație atrială cu debut recent sau hipertensiune pulmonară (presiune sistolică pulmonară în repaus >50 mmHg)	IIa	C
Chirurgia ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici cu funcție VS păstrată, probabilitate mare de reparare durabilă, risc chirurgical mic și flail de valvă și DTSVS ≥40 mm	IIa	C
Chirurgia ar trebui luată în considerare la pacienții cu disfuncție severă de VS (FEVS <30% și/ sau DTSVS >55 mm) refractari la terapia medicală, cu probabilitate mare de reparare durabilă și comorbidități puține	IIa	C
Chirurgia ar putea fi luată în considerare la pacienții cu disfuncție severă de VS (FEVS <30% și/ sau DTSVS >55 mm) refractari la terapia medicală, cu probabilitate mică de reparare durabilă și comorbidități puține	IIb	C
Chirurgia ar putea fi luată în considerare la pacienții asimptomatici cu funcție VS păstrată, cu probabilitate mare de reparare durabilă, risc chirurgical mic și: • Dilatare de atriu stâng (vol indexat ≥60 ml/m^2 ASC) și ritm sinusal sau • Hipertensiune pulmonară la efort (PAPS ≥60 mmHg la efort)	IIb	C

ASC = aria suprafeței corporale; VS = ventricul stâng; FEVS = fracție de ejecție ventricul stâng; DTSVS = diametru telesistolic ventricul stâng; PAPS = presiune sistolică artera pulmonară;
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență;

Figura 3: Managementul regurgitării mitrale primare severe cronice



FA = fibrilație atrială; ASC = aria suprafeței corporale; IC = insuficiență cardiacă; AS = atriu stâng; VS = ventricul stâng; FEVS = fracție de efecție VS; DTSVS = diametru telesistolic VS; PAPS = presiunea sistolică în artera pulmonară.

[a] Când există o probabilitate înaltă de reparare valvulară durabilă cu risc redus, repararea valvulară trebuie considerată (IIaC) la pacienții cu flail valvular și DTSVS ≥40 mm; repararea valvulară ar putea fi avută în vedere când este prezent unul din următoarele: volum AS ≥60 ml/m^2 ASC și ritm sinusal sau hipertensiune pulmonară la efort (PAPS ≥60 mmHg).

[b] Managementul extins al IC constă în: terapie de resincronizare, dispozitive de asistare ventriculară, dispozitive de restricție cardiacă, transplant cardiac.

6.1.2 Tratamentul medical

Utilizarea vasodilatatoarelor, inclusiv IECA, nu este recomandată în RM cronică în absența IC.

6.1.3 Testarea seriată

Pacienții asimptomatici cu RM severă și funcție VS păstrată ar trebui consultați la fiecare 6 luni și ecocardiografic anual; urmărirea fiind mai frecventă dacă evaluările anterioare nu sunt disponibile și la pacienții cu valori la limită sau care prezintă modificări semnificative de la ultima vizită.

6.2 RM secundară

În RM secundară sau funcțională cum mai este denumită, foițele valvulare și cordajele sunt normale structural iar RM rezultă din distorsiunea geometrică a aparatului subvalvular secundar dilatării VS și remodelării datorate cardiomiopatiei dilatative idiopatice sau bolii coronariene.

6.2.1 Indicații pentru chirurgie

Datele heterogene privind RM secundară generează un management mai puțin bazat pe dovezi comparativ cu RM primară. RM severă ar trebui corectată în același timp cu intervenția de by pass. La alți pacienți indicația pentru chirurgie va fi bazată pe riscul operator, posibilitatea revascularizării, funcția VS, prezența viabilității miocardice și, la pacienți selectați, pe modificările la efort.

Procedura percutană edge-to-edge poate fi luată în considerare la pacienții simptomatici cu RM secundară severă refractară terapiei medicale optime care îndeplinesc criteriile ecocardiografice de eligibilitate, sunt evaluați de către o echipă de cardiologi și chirurgi cardiovasculari ca fiind inoperabili sau cu risc chirurgical înalt și care au o speranță de viață mai mare de 1 an.

Tabelul 12: Indicații pentru chirurgia valvei mitrale în regurgitarea mitrală secundară cronică

	Clasă[a]	Nivel[b]
Chirurgia este indicată pentru pacienții cu RM severă[c] supuși CABG și cu FEVS >30%	I	C
Chirurgia ar trebui luată în considerare la pacienții cu RM moderată supuși CABG[d]	IIa	C
Chirurgia ar trebui luată în considerare la pacienții simptomatici cu RM severă, FEVS <30%, cu posibilitatea revascularizării și cu evidența viabilității miocardice.	IIa	C
Chirurgia ar putea fi luată în considerare la pacienții cu RM severă, FEVS >30%, simptomatici în ciuda terapiei medicale optime (inclusiv CRT) cu comorbidități puține și fără posibilitate de revascularizare.	IIb	C

CABG = bypass aortocoronarian; CRT = terapie de resincronizare cardiacă; FEVS = fracție de ejecție ventricul stâng; RM = regurgitare mitrală; PAPS = presiune sistolică artera pulmonară;
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență;
[c] Pragurile de severitate (AOR ≥20 mm^2; Vol R >30 ml) diferă de cele din RM primară și se bazează pe valorile prognostice ale acestor praguri pentru a preconiza rezultatele reduse (vezi Tabelul 5).
[d] Când ecocardiografia de stres este fezabilă, apariția dispneei și accentuarea severității RM asociată cu hipertensiune pulmonară sunt argumente suplimentare pentru chirurgie.

6.2.2 Tratamentul medical

Managementul medical optim, incluzând terapia medicală, terapia de resincronizare și implantarea de defibrilatoare atunci când este indicat, trebuie să fie primul pas în managementul tuturor pacienților cu RM secundară și în conformitate cu ghidul de IC.

7. Stenoza mitrală

7.1 Indicații pentru chirurgie

Intervenția chirurgicală trebuie efectuată numai la pacienții cu SM semnificativă clinic (aria valvei ≤1,5 cm^2). Tipul tratamentului, ca și secvențialitatea acestuia trebuie stabilite pe baza caracteristicilor clinice (incluzând statusul funcțional, predictorii de risc operator și rezultatele CMP), anatomiei valvulare și experienței locale.

Intervenția ar trebui efectuată la pacienții simptomatici. Majoritatea pacienților cu anatomie valvulară adecvată sunt supuși CMP. La pacienții cu anatomie nefavorabilă, luarea deciziei trebuie să ia în considerare natura multifactorială a predicției rezultatelor CMP.

Datorită riscului mic dar definit inerent al CMP, pacienții cu adevărat asimptomatici nu sunt candidați de obicei pentru procedură, cu excepția cazurilor în care există risc crescut de tromboembolism sau decompensare hemodinamică.

Chirurgia este singura alternativă când CMP e contraindicată.

Tabelul 13: Contraindicații pentru comisurotomia mitrală percutană
• Aria valvei mitrale >1,5 cm^2
• Tromb atrial stâng
• Regurgitare mitrală mai mult decât ușoară
• Calcificări severe sau bicomisurale
• Absența fuziunii comisurale
• Valvulopatie aortică severă concomitentă sau stenoză și regurgitare tricuspidiană severă combinată
• Boală coronariană concomitentă care necesită chirurgie de bypass

Tabelul 14: Indicații pentru comisurotomia mitrală percutană în stenoza mitrală cu arie valvulară ≤1,5 cm^2		
	Clasă[a]	Nivel[b]
CMP este indicată pentru pacienții simptomatici cu caracteristici favorabile[d]	I	B
CMP este indicată pentru pacienții simptomatici cu contraindicații sau risc înalt pentru chirurgie	I	C
CMP ar trebui luată în considerare ca tratament inițial la pacienții simptomatici cu anatomie nefavorabilă dar fără caracteristici clinice nefavorabile[d]	IIa	C
CMP ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici fără caracteristicie nefavorabile[c] și • Risc înalt tromboembolic (istoric anterior de embolism, contrast spontan dens în atriul stâng, fibrilație atrială recentă sau paroxistică) și/sau • Risc înalt de decompensare hemodinamică (presiunea sistolică pulmonară >50 mmHg la repaus, necesar de chirurgie non-cardiacă majoră, dorință de sarcină)	IIa	C

NYHA = New York Heart Association; CMP = comisurotomie mitrală percutană;
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență;
[d] Caracteristicile nefavorabile pentru comisurotomia mitrală percutană pot fi definite prin prezența următoarelor câteva caracteristici:
- Caracteristici clinice: vârsta avansată, istoric de comisurotomie, clasa NYHA IV, fibrilația atrială permanentă, hipertensiunea pulmonară severă.
- Caracteristici anatomice: scor eco >8, scor Cormier 3 (calcificări ale valvei mitrale de orice amploare stabilită prin fluoroscopie), arie valvulară mitrală foarte mică, regurgitare tricuspidiană severă.

7.2 Tratamentul medical

Diureticele, beta-blocantele sau blocantele canalelor de calciu reglatoare ale frecvenței cardiace pot îmbunătăți toleranța la efort. La pacienții în ritm sinusal, anticoagularea este indicată când există istoric de embolism sau prezența de tromb în atriul stâng. Anticoagularea este de asemenea de avut în vedere când TEE relevă contrast spontan dens sau când atriul stâng este dilatat (diametrul >50 mm în modul M sau volumul AS >60 ml^2/mm^2).

7.3 Testarea seriată

Pacienții asimptomatici cu SM semnificativă clinic care nu au fost supuși intervenției trebuie urmăriți anual cu mijloace clinice și ecocardiografice. Managementul pacienților după CMP reușită este similar celor al pacienților asimptomatici. Când CMP este efectuată fără succes și simptomatologia persistă, chirurgia trebuie luată în considerare precoce dacă nu există contraindicații clare.

8. Boala tricuspidiană

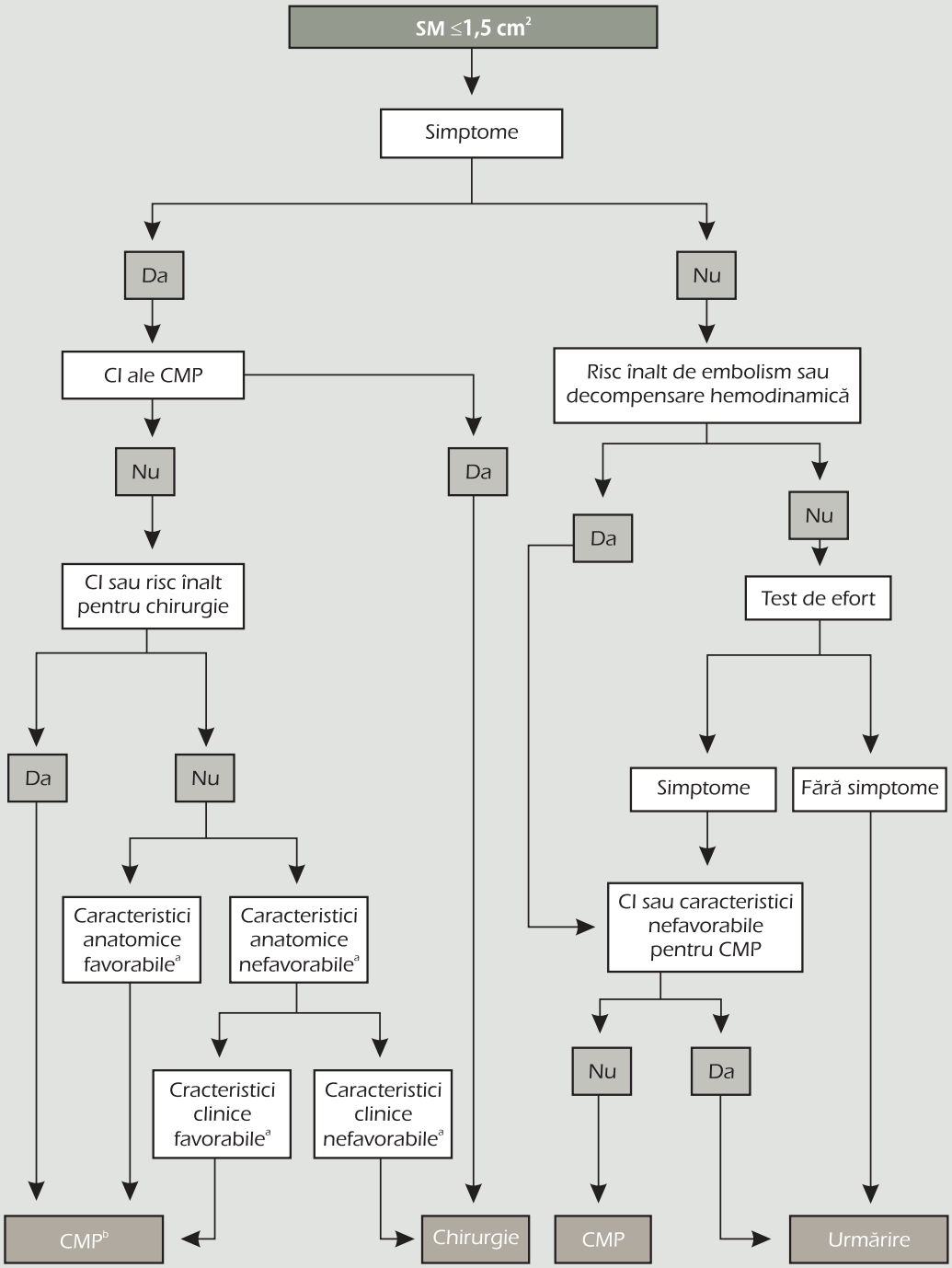
Diagnosticarea necesită o evaluare atentă deoarece este aproape întotdeauna asociată cu leziunile valvulare stângi care domină prezentarea.

8.1 Indicații pentru chirurgie

Chirurgia ar trebui efectuată suficient de devreme pentru a evita disfuncția ireversibilă a ventriculului drept.

Dacă este posibil tehnic, chirurgia conservatoare este de preferat înlocuirii valvulare iar bioprotezele sunt, în ultimul caz, de preferat.

Figura 4: Managementul stenozei mitrale clinic semnificative



CI = contraindicații; SM = stenoză mitrală; CMP comisurotomia mitrală percutană;
[a] Vezi Tabelul 14
[b] Comisurotomia chirurgicală poate fi luată în considerare de către echipe chirurgicale experimentate sau la pacienți cu contraindicații ale comisurotomiei mitrală percutane

Tabelul 15: Indicații pentru chirurgia valvei tricuspide		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Chirurgia este indicată pentru pacienții simptomatici cu ST severă[c]	I	C
Chirurgia este indicată pentru pacienții cu ST severă care sunt supuși chirurgiei valvulare de cord stâng[d]	I	C
Chirurgia este indicată pentru pacienții cu RT severă primară sau secundară care sunt supuși chirurgiei valvulare de cord stâng	I	C
Chirurgia este indicată pentru pacienții simptomatici cu RT severă primară izolată fără disfuncție severă a ventriculului drept	I	C
Chirurgia ar trebui luată în considerare la pacienții cu RT primară moderată supuși chirurgiei valvulare de cord stâng	IIa	C
Chirurgia ar trebui luată în considerare la pacienții cu RT secundară ușoară sau moderată cu dilatare de inel (≥40 mm sau >21 mm/m^2) supuși chirurgiei valvulare de cord stâng	IIa	C
Chirurgia ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici sau cu simptomatologie ușoară cu RT primară izolată severă și dilatare progresivă a ventriculului drept sau disfuncție progresivă de ventricul drept	IIa	C
Chirurgia ar trebui luată în considerare la pacienții cu RT severă simptomatici sau cu dilatare/disfuncție progresivă de ventricul drept, după chirurgia valvulară a cordului stâng, în absența disfuncției valvulare a cordului stâng, a disfuncției severe de ventricul drept sau stâng și a hipertensiunii pulmonare severe	IIa	C

CMP = comisurotomie mitrală percutană; RT = regurgitare tricuspidiană; ST = stenoză tricuspidiană;
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență;
[c] Valvuloplastia percutană cu balon poate fi tentată ca primă abordare dacă ST este izolată.
[d] Valvuloplastia percutană cu balon poate fi tentată dacă CMP poate fi efectuată pe valva mitrală.

La pacienții cu ST pură, valvuloplastia percutană cu balon poate fi tentată ca primă abordare dacă ST este izolată sau dacă CMP poate fi efectuată pe valva mitrală.

9. Protezele valvulare

Alegerea optimă a protezei de substituție valvulară precum și managementul ulterior al pacienților protezați valvular sunt esențiale pentru reducerea complicațiilor specifice.

9.1 Alegerea protezei valvulare

Alegerea protezei trebuie să se bazeze pe integrarea mai multor factori legați de caracteristicile pacientului, de decizia pacientului după informarea completă precum și de resursele locale.

Tabelul 16: Alegerea protezei aortice/mitrale: în favoarea protezei mecanice. Decizia se bazează pe integrarea următorilor factori.

	Clasă[a]	Nivel[b]
Proteza mecanică este recomandată conform dorinței pacientului informat și în absența contraindicațiilor pentru terapia anticoagulantă pe termen lung[c].	I	C
Proteza mecanică este recomandată pentru pacienții cu risc de degenerare[d] structurală protetică accelerată	I	C
Proteza mecanică este recomandată la pacienții aflați deja sub tratament anticoagulant pe termen lung datorat prezenței altor proteze mecanice	I	C
Proteza mecanică ar trebui luată în considerare la pacienții cu vârstă <60 ani în cazul protezelor în poziție aortică și la pacienții <65 ani în cazul protezelor în poziție mitrală[e]	IIa	C
Proteza mecanică ar trebui luată în considerare la pacienții cu speranță de viață rezonabilă,[f] la care o reintervenție valvulară ar prezenta un risc înalt	IIa	C
Proteza mecanică ar putea fi luată în considerare la pacienții aflați deja sub tratament anticoagulant pe termen lung datorat prezenței riscului înalt de tromboembolism[g].	IIb	C

[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență;
[c] Riscul crescut de sângerare se datorează comorbidităților, lipsei complianței, condițiilor geografice, ocupaționale și stilului de viață.
[d] Vârsta tânără (<40 ani), hiperparatiroidism.
[e] La pacienții cu vârstă între 60-65 ani care ar trebui să primească proteză aortică și la pacienții cu vârstă între 65-70 ani care ar trebui să primească proteză mitrală, ambele tipuri de proteze sunt acceptate dar alegerea necesită analiza atentă și a altor factori de risc decât vârsta.
[f] Speranța de viață trebuie să fie estimată la peste 10 ani în funcție de vârstă, sex, comorbidități, speranța de viață a țării respective.
[g] Factorii de risc pentru tromboembolism sunt fibrilația atrială, antecedentele de trombembolism, statusul hipercoagulant, disfuncția sistolică severă a ventriculului stâng.

Tabelul 17: Alegerea protezei aortice/mitrale: în favoarea protezei biologice Decizia se bazează pe integrarea următorilor factori.

	Clasa[a]	Nivel[b]
Bioproteza este recomandată conform dorinței pacientului informat.	I	C
Bioproteza este recomandată atunci când o anticoagulare de calitate este improbabilă (lipsa complianței, indisponibilitate) sau contraindicată datorită riscului hemoragic crescut (hemoragie majoră în antecedente, comorbidități, refuzul pacientului, lipsa complianței, stilul de viață, ocupație).	I	C
Bioproteza este recomandată în caz de reintervenție pentru tromboza unei valve mecanice în pofida unei bune anticoagulări pe termen lung.	I	C
Bioproteza ar trebuie luată în considerare la pacienții la care reintervenția valvulară viitoare ar fi cu risc mic.	IIa	C
Bioproteza ar trebui luată în considerare la femeile tinere care doresc o sarcină.	IIa	C
Bioproteza ar trebuie luată în considerare la pacienții cu vârstă > 65 ani în caz de proteză în poziție aortică sau >70 ani în poziție mitrală sau pentru cei cu speranță de viață[c] mai redusă decât presupusa durabilitate a protezei[d].	IIa	C

[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență;
[c] Speranța de viață trebuie estimată în funcție de vârstă, sex, comorbidități, speranța de viață specifică țării.
[d] La pacienții cu vârstă între 60-65 ani care ar trebui să primească proteză aortică și la pacienții cu vârstă între 65-70 ani care ar trebui să primească proteză mitrală, ambele tipuri de proteze sunt acceptate dar alegerea necesită analiza atentă și a altor factori de risc decât vârstă.

La pacienții cu vârstă între 60-65 ani care ar trebui să primească proteză aortică și la pacienții cu vârstă între 65-70 ani care ar trebui să primească proteză mitrală, ambele tipuri de proteze sunt acceptate dar alegerea necesită analiza atentă și a altor factori de risc decât vârstă.

9.2 Managementul după înlocuirea valvulară

9.2.1 Evaluarea inițială și modalitățile de urmărire

O evaluare inițială completă ar trebui efectuată în condiții ideale la 6-12 săptămâni postoperator sau dacă aceasta nu este posibilă, la sfârșitul perioadei de spitalizare. Aceas-

ta va include: examen clinic, radiografie toracică, ECG, ETT și analize de sânge.

Evaluarea clinică trebuie efectuată anual sau cât mai curând posibil dacă apar simptome cardiace noi. Examenul ecocardiografic transtoracic trebuie efectuat dacă apare orice simptom nou după înlocuirea valvulară sau dacă se suspectează complicații. Evaluarea ecocardiografică anuală este recomandată dupa al cincilea an postoperator și mai devreme la pacienții tineri cu proteză biologică.

Gradienții transprotetici de la evaluările postoperatorii se interpretează cel mai bine în comparație cu valorile inițiale ale pacienților decât cu valorile teoretice pentru un anumit tip de proteză.

TEE trebuie avută în vedere dacă imaginea la TTE este de proastă calitate și în toate cazurile de suspiciune de disfuncție protetică sau de endocardită. Radioscopia și TCMS pot furniza informații suplimentare atunci când se suspectează prezența unui tromb sau a panusului pe proteză.

9.2.2 Managementul antitrombotic

Tabelul 18: Indicații pentru terapia antitrombotică după protezarea valvulară

	Clasă[a]	Nivel[b]
Anticoagularea orală este recomandată pe toată durata vieții la toți pacienții cu proteze mecanice.	I	B
Anticoagularea orală este recomandată pe toată durata vieții la toți pacienții cu bioproteze care au alte indicații pentru anticoagulare orală[c].	I	C
Asocierea dozelor reduse de aspirină ar trebui luată în considerare la pacienții cu proteze mecanice și boală aterosclerotică concomitentă.	IIa	C
Asocierea dozelor reduse de aspirină ar trebui luată în considerare la pacienții cu proteze mecanice după tromboembolism în pofida unui INR adecvat.	IIa	C
Anticoagularea orală ar trebui luată în considerare în primele trei luni după implantarea bioprotezelor mitrală sau tricuspidiană.	IIa	C
Anticoagularea orală ar trebui luată în considerare în primele trei luni după repararea valvei mitrale.	IIa	C
Doze reduse de aspirină ar trebui luate în considerare în primele trei luni după implantarea bioprotezelor aortice.	IIa	C
Anticoagularea orală ar putea fi luată în considerare în primele trei luni după implantarea bioprotezelor aortice.	IIb	C

[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență;
[c] Fibrilația atrială, tromboembolismul pulmonar, statusul hipercoagulant sau, cu un grad mai mic de dovezi, disfuncția severă a VS (FEVS <35%).

Necesitatea administrării terapiei anticoagulante în primele trei luni postoperator la pacienții cu bioproteze aortice a fost contestată prin folosirea dozelor reduse de aspirină, în prezent favorizată ca alternativă.

În pofida lipsei de dovezi, asocierea dozelor reduse de aspirină cu tienopiridine este precoce utilizată după TAVI și după repararea percutană edge-to-edge urmată de administrarea unică fie a aspirinei fie a tienopiridinei. La pacienții cu fibrilație atrială, este utilizată în general asocierea antagoniștilor de vitamina K cu aspirina sau tienopiridinele dar utilizarea combinației trebuie pusă în balanță cu riscul crescut hemoragic.

INR țintă

Alegerea INR-ului optim ar trebui să ia în considerare factorii de risc ai pacientului și trombogenicitatea protezei.

Tabelul 19: International Normalised Ratio (INR) țintă pentru protezele mecanice

Trombogenicitatea protezei[a]	Factori de risc legați de pacient[b]	
	Nici un factor de risc	Factori de risc ≥1
Scăzută	2,5	3,0
Medie	3,0	3,5
Ridicată	3,5	4,0

[a] Trombogenicitatea protezei: mică = Carbomedics, Medtronic Hall, St Jude Medical, ON-X; Medie = alte proteze bidisc; Ridicată = Lillehei- Kaster, Omniscience, Star-Edwards, Bjork- Shiley și alte valve cu un disc
[b] Factori legați de pacienți: protezare valvulară mitrală sau tricuspidiană, antecedente de trombembolism, fibrilație atrială, stenoză mitrală de orice grad, fracție de ejecție ventricul stâng <35%.

Managementul supradozării antagoniștilor de vitamină K și hemoragia

Riscul sângerărilor masive crește considerabil când INR-ul depășește 4,5 și crește exponențial când INR-ul este peste 6,0. Un INR ≥ 6,0 necesită rapid întreruperea anticoagulării orale datorită riscului de sângerare ulterioară.

În absența hemoragiei, managementul depinde de INR-ul țintă, de INR-ul actual, de timpul de înjumătățire al antagonistului de vitamină K utilizat.

Momentul optim de reintroducere a tratamentului anticoagulant trebuie să țină cont de localizarea sângerării, evoluția și intervențiile efectuate pentru a opri sângerarea și/sau tratamentul cauzei subiacente.

Asocierea anticoagulantului oral cu agenții antiplachetari

Indicațiile pentru adăugarea agenților antiplachetari la terapia anticoagulantă includ existența concomitentă a bolilor arteriale, în special a cardiopatiei ischemice și a altor boli aterosclerotice semnificative. Stenturile metalice ar trebui preferate stenturilor farmacologic active la pacienții cu proteze metalice pentru a reduce durata administrării triplei terapii la o lună. În timpul acestei perioade este recomandată monitorizarea atentă a INR-ului și evitarea supradozajului. Agenții antiplachetari pot fi adăugați după un episod embolic definit sau după recurențe embolice sub un INR adecvat, după o investigare și un tratament complet al factorilor de risc identificați și după optimizarea managementului anticoagulant.

Întreruperea tratamentului anticoagulant

Anticoagularea în timpul intervențiilor chirurgicale noncardiace necesită un foarte atent management bazat pe o evaluare a gradului de risc în funcție de tipul protezei și factorii protrombotici legați de pacient. Se recomandă să nu se întrerupă anticoagulantul oral pentru majoritatea intervențiilor minore (inclusiv extracții dentare) și în cazul intervențiilor în care sângerarea este ușor de controlat. Intervențiile chirurgicale majore necesită un INR <1,5. La pacienții cu proteze mecanice se recomandă oprirea anticoagulantului oral înaintea intervențiilor chirurgicale cu trecerea pe heparină nefracționată.

Heparina nefracționată rămâne singura heparină aprobată la pacienții cu proteze mecanice; administrarea intravenoasă ar trebui preferată administrării subcutane. Utilizarea ca punte preoperatorie a HGMM administrate subcutanat poate fi considerată o alternativă la heparina nefracționată. Când se utilizează HGMM acestea trebuie administrate de 2 ori pe zi în doze terapeutice adaptate la greutatea corporală și, dacă este posibil, cu monitorizarea activității anti-factor Xa cu țința 0,5-1,0 U/ml. Anticoagularea eficientă trebuie reluată cât mai repede posibil după intervenția chirurgicală în funcție de riscul hemoragic și menținută până când INR-ul atinge nivelul terapeutic.

Managementul trombozei de proteză

Tromboza obstructivă de proteză trebuie suspectată prompt la orice pacient cu orice tip de proteză care prezintă dispnee accentuată recent sau un eveniment embolic.

Analiza riscurilor și beneficiilor trombolizei trebuie efectuată prin prisma caracteristicilor pacientului și resurselor locale disponibile. Înlocuirea de urgență a valvei este recomandată pentru tromboza obstructivă la pacienții în stare critică fără comorbidități severe.

Tromboliza ar trebui luată în considerare:

- Pacienții în stare critică ce nu ar supraviețui unei intervenții chirurgicale.
- Situațiilor în care chirurgia nu este disponibilă imediat, în caz de tromboză a protezei tricuspidiene sau pulmonare

Când este utilizată fibrinoliza, la pacienții instabili hemodinamic se recomandă un protocol scurt folosind fie activatorul tisular al plasminogenului recombinat 10 mg bolus + 90 mg în 90 min asociat cu heparină, fie streptokinază 1 500 000 U în 60 min fără HNF. Variante de protocol prelungite pot fi utilizate la pacienții stabili hemodinamic.

Managementul **pacienților cu tromboză non-obstructivă de proteză** depinde în principal de apariția unui eveniment embolic și de dimensiunea trombului. Monitorizarea atentă prin ecocardiografie și/sau cinefluoroscopie este obligatorie. Prognosticul este favorabil sub tratament medical în majoritatea cazurilor cu trombi de dimensiuni mici (<10 mm). Un răspuns bun cu rezoluție treptată a trombului face inutilă terapia chirugicală sau tromboliza. Invers, chirugia este recomandată în caz de tromboză mare non-obstructivă de proteză complicată cu embolie care persistă în pofida anticoagulării optimale.

Investigarea aprofundată a fiecărui eveniment tromboembolic este esențială pentru a permite un management adecvat. Prevenirea unor noi evenimente tromboembolice implică: tratamentul sau eliminarea factorilor de risc remediabili și optimizarea controlului anticoagulării dacă este posibil prin auto-managementul pacientului. Aspirina trebuie adăugată în doză mică (≤100 mg/zi) dacă nu a fost prescrisă anterior.

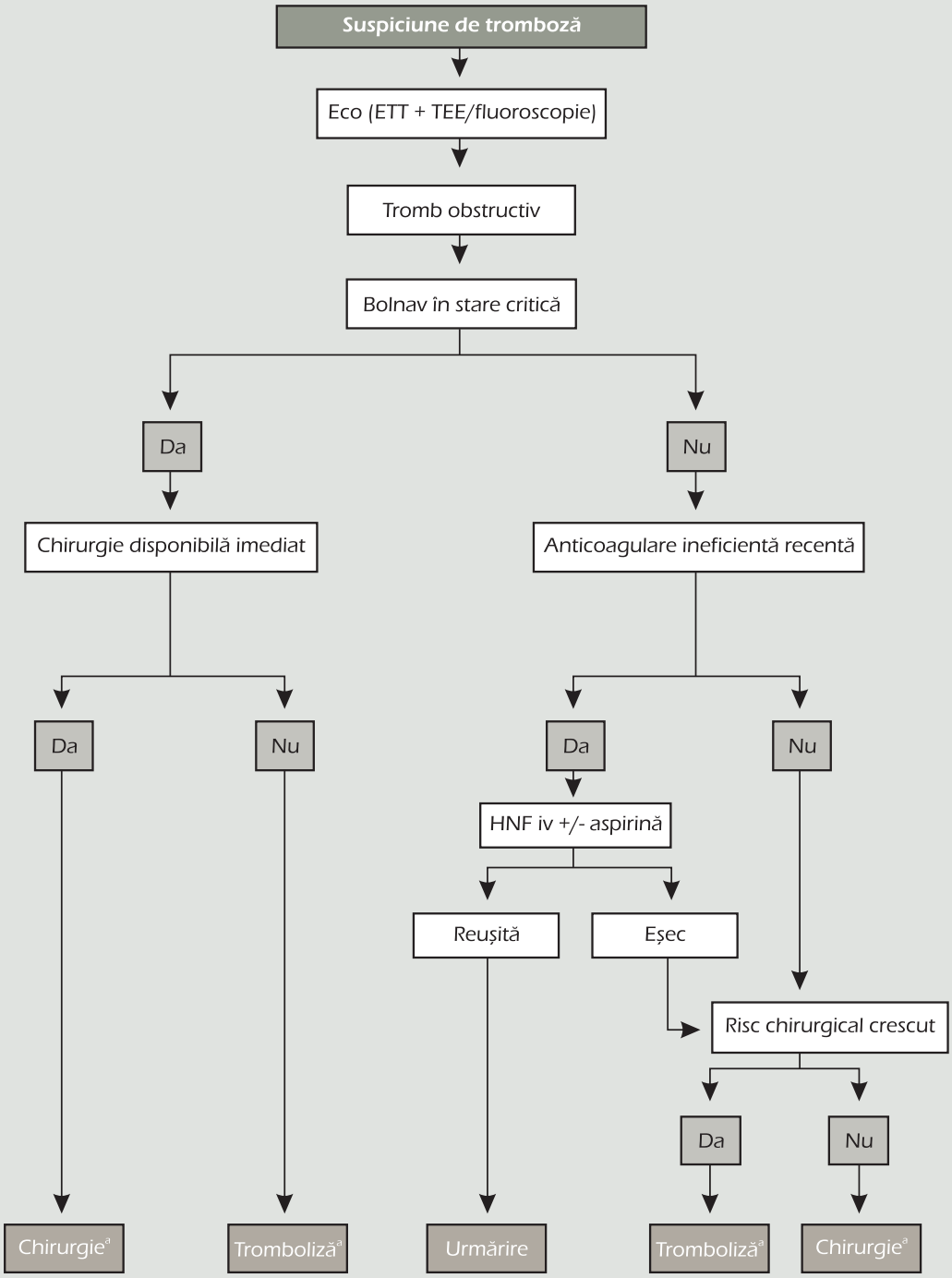
9.2.3 Managementul hemolizei și a leak-urilor paraprotetice

Reintervenția este recomandată pentru LPP (leak paraprotetic) dacă este secundar endocarditei sau când determină hemoliză care necesită transfuzii repetate sau când conduce la simptome severe. La pacienții la care intervenția chirurgicală este contraindicată tratamentul medicamentos include suplimente de fier, beta-blocante și eritropoetină la pacienții cu anemie hemolitică severă și LPP în absența endocarditei. Închiderea transcateter a LPP poate fi considerată la pacienții selectați la care reintervenția este considerată la risc înalt sau contraindicat.

9.2.4 Managementul disfuncției de proteză biologică

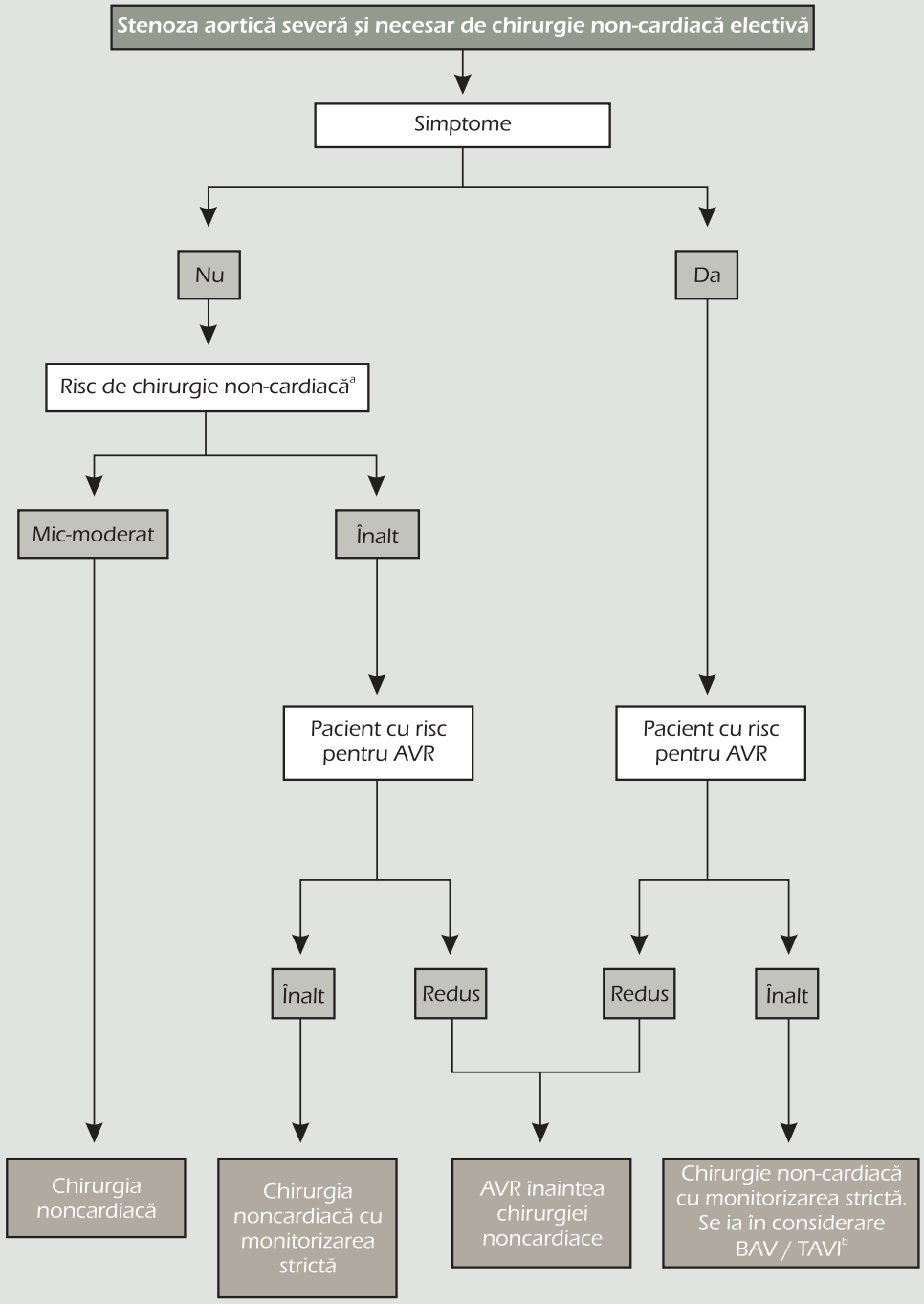
Reintervenția este recomandată pacienților simptomatici cu creșterea semnificativă a gradientului transprotetic sau

Figura 5: Managementul trombozei obstructive de proteză a cordului stâng



HNF iv = heparină nefracționată intravenos; ETT = ecocardiografie transtoracică; TEE = ecocardiografie transesofagiană;
a Riscurile și beneficiile fiecărui tratament trebuie individualizate. Dacă există o proteză de generația I chirurgia este de preferat.

Figura 6: Managementul SA severe și chirurgia electivă non-cardiacă în funcție de caracteristicile pacienților și tipul chirurgiei



SA = stenoza aortică; AVR = înlocuirea valvei aortică; BAV = Valvuloplastie aortică cu balon; TAVI = implantarea transcateter a valvei aortice;
[a] Clasificarea în trei grupe în funcție riscul complicațiilor cardiace (mortalitatea la 30 zile și infarctul miocardic) pentru chirutgia noncardiacă (227) (risc înalt >5%; risc intermediar 1-5%; risc redus <1%)
[b] Chirurgia non-cardiacă efectuată numai dacă este foarte necesară. Alegerea între valvuloplastia aortică cu balon și implantarea transcateter a valvei aortice trebuie să țină cont de speranța de viața a pacientului.

cu regurgitare severă. Reintervenția trebuie considerată la pacienții asimptomatici cu orice grad de disfuncție semnificativă de proteză dacă riscul operației este mic. Intervenția percutană cu balon trebuie evitată pentru tratamentul stenozelor bioprotezelor cordului stâng. Implantarea transcateter a valvei poate fi considerată la pacienții inoperabili sau cu risc înalt la evaluarea de către „echipa inimii".

9.2.5 Insuficiența cardiacă

Insuficiența cardiacă după chirurgia valvulară trebuie să conducă la investigarea unor complicații legate de proteză, deteriorare după reparare, disfuncție de VS sau progresie a altei valvulopatii. Trebuie de asemenea să fie avute în vedere și cauze non-valvulare cum ar fi cardiopatia ischemică, hipertensiunea arterială sau aritmiile susținute. Managementul pacienților cu IC trebuie efectuat conform ghidului în vigoare.

10. Managementul în timpul chirurgiei non-cardiace

Managementul perioperator al pacienților cu valvulopatii este detaliat în ghidul specific ESC.

Fiecare caz trebuie individualizat și discutat cu cardiologi, anesteziști (ideal pregătiți în cardiologie), chirurgi (chirurgi cardiovasculari și non-cardiaci) precum și cu pacientul și familia lui/ei.

La pacienții cu SA severă, care necesită de urgență intervenție chirurgicală non-cardiacă, chirurgia trebuie efectuată cu monitorizare hemodinamică atentă. La pacienții cu SA severă ce necesită chirurgie electivă non-cardiacă managementul depinde în principal de prezența simptomelor și tipul intervenției (Fig 6).

La pacienții asimptomatici cu SM semnificativă și presiune sistolică în artera pulmonară <50 mmHg, chirurgia non-cardiacă poate fi efectuată cu riscuri mici. La pacienții simptomatici sau cu presiune sistolică în artera pulmonară >50 mmHg corecția SM prin CMP ar trebui tentată dacă este posibil înainte de procedura non-cardiacă.

La pacienții asimptomatici cu RM sau RA severă și funcție VS păstrată, chirurgia non-cardiacă poate fi efectuată cu riscuri mici. La pacienții simptomatici sau cu funcție VS deprimată (FEVS <30%) chirurgia non-cardiacă trebuie efectuată numai dacă este strict necesară.

11. Managementul în timpul sarcinii

Managementul pacientelor însărcinate cu boală cardiacă valvulară este detaliat în ghidul ESC de sarcină.

În rezumat, managementul înaintea și în timpul sarcinii și modalitatea de naștere trebuie discutate de către obstetricieni, cardiologi și paciente cu familiile lor în funcție de indicațiile din ghid. Ideal, valvulopatia trebuie evaluată înainte de sarcină și tratată dacă este nevoie. Sarcina trebuie descurajată în anumite condiții.

Traducere coordonată de Grupul de Lucru de Insuficiență Cardiacă, Președinte: Dr. Ruxandra Christodorescu, Secretar: Dr. Vlad Vintilă, efectuată de Dr. Vlad Vintilă, Dr. Natalia Pătrașcu, Dr. Cristina Mitruțoiu.

Secțiunea XIII: Endocardita infecțioasă

1. Prevenția, diagnosticul și tratamentul endocarditei infecțioase

Capitolul 1

2015 Ghidul ESC de management al endocarditei infecțioase*

Grupul de lucru pentru pentru Managementul Endocarditei Infecțioase al Societății Europene de Cardiologie (ESC)

Agreat de: Asociația Europeană de Medicină Nucleară (EANM) și de Asociația Europeană de Chirurgie CardioToracică (EACTS)

Președinte
Gilbert Habib
Service de Cardiologie
Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Hôpital de la Timone
Boulevard Jean Moulin, 13005 Marseille, France
Tel: +33 4 91 38 75 88
Fax: +33 4 91 38 47 64
E-mail: gilbert.habib2@gmail.com

Co-Președinte
Patrizio Lancellotti
University of Lič̆ge Hospital, GIGA Cardiovascular Sciences, Departments of Cardiology, Heart Valve Clinic, CHU Sart Tilman, Lič̆ge, Belgium
& GVM Care and Research, E.S. Health Science Foundation, Lugo (RA), Italy
Tel: +32 43667196 - Fax: +32 43667194
E-mail: plancellotti@chu.ulg.ac.be

Membrii Grupului de Lucru: Manuel J. Antunes (Portugalia), Maria Grazia Bongiorni (Italia), Jean-Paul Casalta (France), Francesco Del Zotti (Italia), Raluca Dulgheru (Belgia), Gebrine El Khoury (Belgia), Paola Anna Erba[a] (Italia), Bernard Iung (Franța), Jose M. Miro[b](Spania), Barbara J. Mulder (Olanda), Edyta Plonska-Gosciniak (Polonia), Susanna Price (Marea Britanie), Jolien Roos-Hesselink (Olanda), Ulrika Snygg-Martin (Suedia), Franck Thuny (Franța), Pilar Tornos Mas (Spania), Isidre Vilacosta (Spania), Jose Luis Zamorano (Spania).

[a] Reprezentând Asociația Europeană de Medicină Nucleară (EANM).
[b] Reprezentând Societatea Europeană de Microbiologie Clinică și Boli Infecțioase (ESCMID).

Entitățile ESC care au participat la elaborarea prezentului document:
Asociații ESC: Asociația pentru Îngrijire Cardiovasculară de Urgență (ACCA), Asociația Europeană pentru Prevenție și Reabilitare Cardiovasculară (EACPR), Asociația Europeană pentru Imagistică Cardiovasculară (EACVI), Asociația Europeană de Ritm Cardiac (EHRA), Asociația pentru Insuficiență Cardiacă (HFA).
Consilii ESC: Consiliul pentru Practică în Cardiologie (CCP), Consiliul pentru Nursing Cardiovascular și Profesii Conexe (CCNAP), Consiliul pentru Îngrijire Cardiovasculară Primară (CCPC).
Grupuri de Lucru ESC: Farmacoterapie Cardiovasculară, Chirurgie Cardiovasculară, Boli Cardiace Congenitale ale Adultului, Boli Miocardice și Pericardice, Circulația Pulmonară și Funcția Ventriculului Drept, Tromboză, Valvulopatii.

Secretariat ESC: Veronica Dean, Nathalie Cameron, Catherine Despres – Sophia Antipolis, Franța

*Adaptat după Ghidul ESC de management al endocarditei infecțioase (European Heart Journal 2015 - doi/10.1093/eurheartj/ehv319).

1. Introducere

Endocardita infecțioasă (EI) este o boală fatală. În ciuda perfecționării managementului, EI a rămas asociată cu o mortalitate crescută și cu complicații severe. Ghidul ESC din 2009 despre prevenirea, diagnosticul și tratamentul EI a introdus câteva concepte inovatoare, care includ: limitarea profilaxiei antibiotice doar pacienților cu risc înalt, concentrarea pe EI asociată procedurilor sanitare și identificarea timpului optim al intervenției chirurgicale.

Totuși, publicarea unor noi serii mari de studii legate de EI, incluzând primul studiu randomizat despre terapia chirurgicală, îmbunătățirile importante în domeniul imagistic, în mod particular în imagistica nucleară și discrepanțele dintre ghidurile anterioare au justificat decizia ESC de actualizare a ghidurilor din 2009.

În plus, necesitatea unei abordări multidisciplinare, prin colaborarea între diverse specialități: medici generaliști, cardiologi, microbiologi, infecționiști și frecvent și alte specialități, alcătuind astfel 'Echipa endocarditei', a fost recent subliniată și dezvoltată în aceste noi ghiduri.

Tabel 1. Clase de recomandare

Clase de recomandare	Definiție	Termeni recomandați
Clasa I	Dovezi și/sau consens general că un anumit tratament sau procedură este benefic/ă, util/ă, eficient/ă.	Este recomandat/este indicat
Clasa II	Dovezi contradictorii și/sau divergență de opinie privind utilitatea/eficacitatea unui tratament sau o procedură.	
Clasa IIa	Dovezile/opiniile pledează pentru utilitate/eficacitate.	Ar trebui luată în considerare.
Clasa IIb	Utilitatea/eficacitatea sunt mai puțin concludente.	Poate fi luată în considerare.
Clasa III	Dovezi sau consens general că un anumit tratament sau procedură nu este utilă/eficientă și în unele cazuri poate fi dăunătoare.	Nu se recomandă

Tabel 2. Niveluri de evidență

Nivel de evidență A	Datele provenite din multiple studii randomizate sau metaanalize.
Nivel de evidență B	Datele provenite dintr-un singur studiu randomizat sau din studii mari, nerandomizate.
Nivel de evidență C	Consens de opinie al experților și/sau studii mici, studii retrospective, registre.

2. Prevenție

2.1 Principiile fundamentale ale prevenției

Indicațiile profilaxiei antibiotice au rămas neschimbate față de recomandările din 2009.

Principiile esențiale în prevenția endocarditei infecțioase
1. Principiul profilaxiei antibiotice atunci când se practică proceduri la risc de EI unor pacienți cu condiții cardiace predispozante a fost menținut.
2. Profilaxia antibiotică trebuie limitată pacienților cu riscul cel mai mare de EI care sunt supuși unor intervenții cu risc cel mai înalt în sfera dentară.
3. Igiena orală adecvată și controlul dentar periodic sunt mult mai importante decât profilaxia antibiotică în reducerea riscului de EI.
4. Manevrele aseptice în timpul manipulării unui cateter venos și în timpul procedurilor invazive sunt obligatorii pentru reducerea ratei de EI asociată procedurilor sanitare.
EI = endocardită infecțioasă

2.2 Profilaxia pentru procedurile dentare

Profilaxia recomandată în cazul procedurilor dentare cu risc			
Situația	**Antibiotic**	**Doza unica cu 30-60 de minute înainte de procedură**	
		Adulți	**Copii**
Fără alergie la penicilină sau ampicilină	Amoxicilină sau Ampicilinăa	2 g oral sau i.v.	50 mg/kg oral sau i.v.b
Alergie la penicilină său Ampicilină	Clindamicină	600 mg oral sau i.v.	20 mg/kg oral sau i.v. b

[a] Alternativ, cefalexin 2 g i.v. pentru adulți și 50 mg/kg i.v. pentru copii, cefazolin sau ceftriaxonă 1 g i.v. pentru adulți și 50 mg/kg i.v. pentru copii. Cefalosporinele nu ar trebui utilizate pacienților cu anafilaxie, angioedem sau urticarie după administrarea penicilinei sau ampicilinei datorită reactivității încrucișate.
[b] Dozele pediatrice nu ar trebui să depășească dozele pentru adulți.

2.3 Condiții cardiace cu risc înalt

Condițiile cardiace la risc înalt pentru endocardita infecțioasă pentru care profilaxia ar trebui considerată atunci când se efectuează o procedură la risc înalt		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Profilaxia antibiotică ar trebui considerată doar pentru pacienții la risc înalt de endocardită: 1. Pacienții cu proteză valvulară, care includ și valve transcateter sau orice material protetic utilizat pentru reparația valvulară. 2. Pacienții cu istoric de EI. 3. Pacienți cu boli congenitale: a. orice boală cardiacă congenitală cianogenă b. boli cardiace congenitale reparate cu material protetic prin tehnici fie chirurgicale, fie percutane, până la 6 luni după procedură sau pe tot parcusul vieții dacă sunt prezente șuntul rezidual sau regurgitarea valvulară.	IIa	C
Profilaxia antibiotică nu este recomandată altor forme de boală valvulară sau congenitală.	III	C

[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență

2.4 Măsuri nespecifice de prevenție

Măsuri nespecifice de prevenție care trebuie efectuate pacienților cu risc înalt și intermediar
Aceste măsuri ar trebui aplicate ideal populației generale și în mod particular implementată pecientilor cu risc înalt.
• Igienă dentară și cutanată strictă. Urmărire stomatologică efectuată bi-anual pacienților cu risc înalt și anual la restul populației.
• Dezinfecția rănilor.
• Eradicarea sau scăderea portajului bacterian cronic: piele, urină.
• Antibioterapie curativă pentru orice focar bacterian infecțios.
• Fără auto-administrarea medicației antibiotice.
• Control aseptic strict al oricărei proceduri la risc înalt.
• Descurajarea piercingurilor și al tatuajelor.
• Limitarea utilizării procedurilor invazive și al implantării de catetere atunci când est posibil. Favorizarea utilizării cateterelor periferice față de cele centrale, și înlocuirea sistematică a cateterelor periferice la 3-4 zile. Trebuie efectuată o îngrijire strictă a legăturilor canulelor centrale și periferice

2.5 Proceduri la risc

Recomandări pentru profilaxia endocarditei infecțioase la pacienții cu risc înalt în funcție de riscul periprocedural		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
A. Proceduri dentare • Profilaxia antibiotică ar trebui luată în considerare doar în cazul procedurilor dentare care necesită manipularea gingivală sau regiunea periapicală a dinților, sau perforația mucoasei orale.	IIa	C
• Profilaxia antibiotică nu este recomandată atunci când se administrează anestezie locală în țesuturi non-infectate, tratamentul cariilor superficiale, îndepărtarea suturilor, radiografiilor dentare, plasarea sau ajustarea aplicațiilor protodontice sau ortodontice detașabile, sau după eliminarea dinților de lapte sau trauma buzelor sau a mucoasei bucale.	III	C
B. Proceduri ale tractului respirator • Profilaxia antibiotică nu este recomandată pentru procedurile respiratorii, incluzând bronhoscopia sau laringoscopia, intubarea transnazală sau endotraheală.	III	C
C. Proceduri gastrointestinale sau urogenitale sau ETE • Profilaxia antibiotică nu este recomandată pentru gastroscopie, colonoscopie, cistoscopie, naștere vaginală sau cezariană sau TOE.	III	C
D. Proceduri cutante și mucoase • Profilaxia antibiotică nu este recomandată pentru aceste poceduri.	III	C

ETE = Ecografie transesofagiană.
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivelul de recomandare.

2.6 Intervenții cardiace sau intravasculare

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
Este recomandat screeningul preoperator al portajului nazal al Staphylococcus aureus înainte de chirurgia cardiacă electivă pentru a trata purtătorii.	I	A
Profilaxia perioperatorie este recomandată înainte de implantarea unui stimulator sau defibrilator cardiac.	I	B
Ar trebui efectuată eliminarea surselor potențiale ale sepsisului cu ≥2 săptămâni înainte de implantarea unei valve protetice sau a altor materiale străine intracardiace sau intravasculare, exceptând procedurile urgente.	IIa	C
Profilaxia antibiotică perioperatorie ar trebui considerată pacienților supuși intervenției de implantare chirurgicală sau transcateter a unei valve protetice, proteze intravasculare sau a altor materiale străine.	IIa	C
Tratamentul local sistematic fără screening-ul pentru Staphylococcus aureus nu este recomandat.	III	C

[a] Clasa de recomadare.
[b] Nivelul de recomandare.

Sumar

În sumar, aceste ghiduri își propun să continue limitarea profilaxiei antibiotice la pacienții cu risc înalt de EI care sunt supuși procedurilor dentare cu riscul cel mai crescut.

Se subliniază importanța măsurilor de igienă, în mod particular igiena orală și cutanată. Schimbările epidemiologice sunt marcate de creșterea incidenței EI datorită stafilococului auriu și a EI asociată procedurilor sanitare, subliniindu-se astfel importanța măsurilor aseptice.

Aceste măsuri nu trebuie să fie aplicate doar pacienților cu risc înalt, ci ar trebui să fie efectuate de rutină în îngrijirea tuturor pacienților, deoarece momentan EI asociată pacienților fără boală cardiacă cunoscută reprezintă o proporție semnificativă și prezintă o incidență în creștere. Aceasta înseamnă, că deși profilaxia ar trebui restricționată pacienților cu risc înalt, măsurile de prevenție trebuie menținute sau extinse tuturor pacienților cu boală cardiacă.

3. Echipa endocarditei

3.1 Caracteristici

Prezența "Echipei Endocarditei" este crucială în EI. Această abordare multidisciplinară s-a dovedit a fi folositoare în managementul valvulopatiilor ("Clinica bolii valvulare"), și a demonstrat reducerea mortalității la 1 an în endocarditele infecțioase.

Caracteristicile 'Echipei Endocarditei'
Când trebuie adresat un pacient cu EI unei 'Echipe a endocarditei' într-un centru de referință 1. Pacienții cu EI complicate (ex. endocardita cu IC, abces, complicații embolice sau neurologice sau BCC), ar trebui adresați devreme și manageriați într-un centru cu facilități chirurgicale imediate. 2. Pacienții cu EI necomplicată inițial pot fi tratați într-un centru fără referință, dar cu o comunicare regulată cu un centru de referință, consultații multidisciplinare cu 'Echipa endocarditei' și când este necesar cu vizite externe într-un centru de referință.
Caracteristicile unui centru de referință 1. Acces imediat la procedurile diagnostice care include ETT, ETE, CT multislice, RM și imagistică nucleară. 2. Acces imediat la chirurgia cardiacă ar trebui să fie posibilă în timpul unui stadiu timpuriu al bolii, în mod particular în cazurile complicate de EI (IC, abces, vegetație masivă, complicații neurologice sau embolice). 3. Numeroși specialiști ar trebui să fie prezenți ('Echipa endocarditei'), care trebui să includă cel puțin un chirurg cardiac, cardiolog, anestezist, specialist infecționist, microbiolog, și când este disponibil un specialist în boli valvulare, în BCC, în extracția stimulatorului cardiac, ecocardiografie sau alte tehnici imagistice cardiace, neurolog, și facilități de chirurgie neurovasculară sau radiologie neurologică intervențională.
Rolul unei 'echipe a endocarditei' 1. 'Echipa endocarditei' ar trebui să efectueze întâlniri regulate pentru discuția cazurilor, pentru a lua decizii chirugicale și să definească tipul de urmărire. 2. 'Echipa endocarditei' alege tipul, durata și modul de urmărire al terapiei antibiotice, în funcție de un protocol standardizat, urmând ghidurile curente. 3. 'Echipa endocarditei' ar trebui să participe în registre naționale și internaționale, să raporteze mortalitatea și morbiditatea centrului respectiv, și să fie implicată într-un program de îmbunătățire, dar și într-un program de educare a pacienților. 4. Urmărirea ar trebui organizată în condiții ambulatorii la o frecvență determinată de statusul clinic al pacientului (ideal la 1, 3, 6 și 12 luni după externare, deoarece majoritatea acestor evenimente apar în această perioadă).
BCC = boala cardiacă congenitală, CT = tomografie computerizată; IC = insuficientă cardiacă; IE = endocardită infecțioasă; RM = imagistică prin rezonanță magnetică; ETE = ecocardiografie transesofagiană; ETT = ecocardiografie transtoracică.

3.2 Centrele de referință

Prezentul grup de lucru recomandă managementul pacientilor cu EI intr-un centru de referinta de catre o echipa specializata ("Echipa a endocarditei")

Recomandări pentru adresarea pacienților unui centru de referință		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Pacienții cu EI complicată ar trebui evaluați și tratați timpuriu într-un centru de referință, cu facilități chirurgicale imediate și cu prezența unei echipe multidisciplinare 'Echipa endocarditei', care include specialist infecționist, microbiolog, cardiolog, specialist în imagistică, chirurg cardiac și dacă este necesar un specialist BCC.	IIa	B
Pacienții cu EI non-complicată ar trebui manageriați într-un centru secundar (fără referință), cu o comunicare timpurie și regulată cu un centru de referință, și atunci când este necesar cu vizite la un asemenea centru.	IIa	B
BCC = boala congenitală cardiacă; EI = endocardita infecțioasă. [a] Clasa de recomadare. [b] Nivelul de recomadare.		

4. Diagnostic

Istoricul clinic al endocarditei infecțioase (EI) este extrem de variat in funcție de tipul microorganismului implicat, prezența sau absența unei patologii cardiace preexistente și de modul de prezentare. Prezentarea atipică este comună la vârstnici și la pacienții imunodeprimați. De asemenea, diagnosticul poate fi dificil la pacienții cu proteze valvulare, dispozitive intracardiace sau în cazul endocarditei cu hemoculturi negative (EIHN). Criteriile Duke sunt utile pentru clasificarea EI, dar au valoare limitată în unele subgrupuri (endocardita infecțioasă asociată dispozitivelor cardiace –EIDC, endocardită pe proteză valvulară – EPV, EIHN) și nu înlocuiesc judecata clinică.

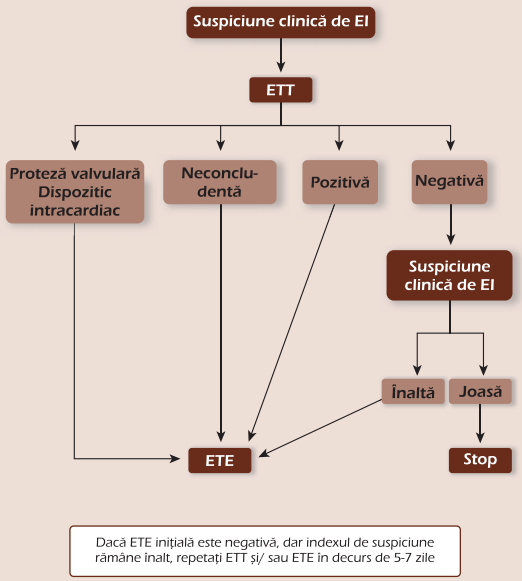
Ecocardiografia și hemoculturile reprezintă piatra de temelie în diagnosticul EI.

4.1 Ecocardiografia și alte tehnici imagistice

Imagistica, și în principal ecocardiografia, deține un rol esențial atât în diagnosticarea, cât și în urmărirea pacienților cu EI. Ecocardiografia este de asemenea utilă pentru evaluarea prognosticului pacienților cu EI, urmărirea lor sub tratament antibiotic, intra- și postoperator. Ecografia transtoracică (ETT) trebuie efectuată ca primă linie de evaluare imagistică, dar atât ETT, cât și ecografia transesofagiană (ETE) trebuie efectuate complementar în majoritatea cazurilor de suspiciune sau diagnostic de certitudine de EI. Din punct de vedere ecografic, există 3 criterii majore pentru diagnosticul pozitiv de EI: vegetațiile, abcesul și dehiscență nouă a unei valve protetice.

Cu toate acestea, evaluarea pacienților cu EI nu mai este limitată doar la ecocardiografia convențională, și ar trebui să includă și alte tehnici imagistice, precum tomografia

Figura 1. Indicațiile ecocardiografiei în suspiciunea de endocardită infecțioasă



EI = endocardită infecțioasă; ETT = ecocardiografie transtoracică; ETE = ecocardiografie transesofagiană
*ETE nu este necesară în EI izolată a cordului drept pe valvă nativă, dacă examinarea ETT este de bună calitate și rezultatele sunt clare

computerizată multi-slice (MSCT), rezonanță magnetică (RMN), tomografie computerizată cu emisie de pozitron (PET-CT) cu 18F-fluorodeoxyglucoză sau alte tehnici de imagistică funcțională.

Rolul ecocardiografiei în endocardita infecțioasă		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Diagnostic		
ETT este recomandată ca primă linie de evaluare imagistică în suspiciunea de EI.	I	B
ETE este recomandată la toți pacienții cu suspiciune clinică de EI și ETT negativă sau neconcludentă pentru EI.	I	B
ETE este recomandată la pacienții cu suspiciune clinică de EI, în cazul prezenței de proteză valvulară sau dispozitiv intracardiac.	I	B
Repetarea ETT/ ETE în decurs de 5-7 zile este recomandată dacă examinarea inițială a fost negativă și indexul de suspiciune clinică rămâne înalt.	I	C
Ecocardiografia ar trebui luată în considerare la pacienții cu bacteriemie cu Staphylococcus aureus .	IIa	B
ETE ar trebui luată în considerare la majoritatea pacienților adulți cu suspiciune de EI, chiar și în cazurile confirmate de ETT.	IIa	C
Urmărire sub tratament medical		
Repetarea ETT și a ETE este recomandată de îndată ce este suspectată o nouă complicație a EI (suflu nou, embolie, febră persistentă, IC, abces, bloc atrioventricular).	I	B
Repetarea ETT și a ETE ar trebui luată în considerare în timpul urmăririi EI necomplicate, cu scopul de a depista o nouă complicație silențioasă și a monitoriza mărimea vegetațiilor. Momentul și modul (ETT sau ETE) examinării repetate depind de aspectul inițial, tipul microorganismului și răspunsul inițial la terapie.	IIa	B
Ecocardiografia intraoperatorie		
Ecocardiografia intraoperatorie este recomandată în toate cazurile de EI ce necesită intervenție chirurgicală.	I	B
Urmărirea după finalizarea terapiei		
ETT este recomandată la finalizarea terapiei antibiotice pentru evaluarea morfologiei și funcției cardiace și valvulare.	I	C

IC = insuficiență cardiacă; EI = endocardită infecțioasă; ETE = ecocardiografie transesofagiană; ETT = ecocardiografie transtoracică.
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență.

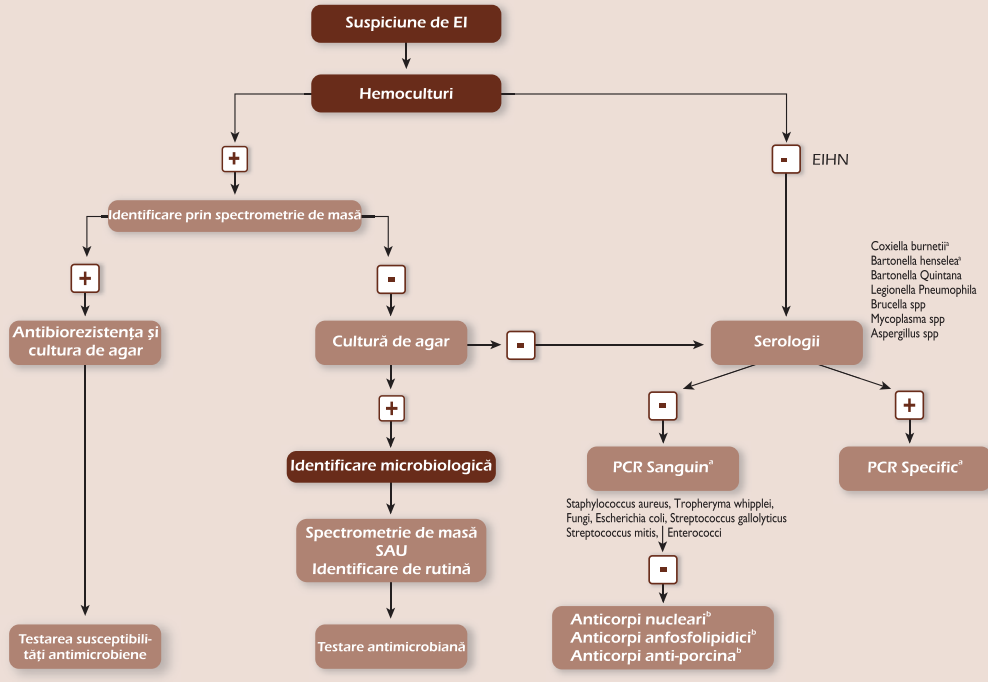
Definiții anatomice și ecocardiografice		
	Chirurgie/ necropsie	**Ecocardiografie**
Vegetație	Masă infectată atașată unei structuri endocardice sau unui material intracardiac.	Masă intracardiacă oscilantă sau non-oscilantă (mobilă/imobilă) atașată unei valve sau altor structuri endocardice, sau unor materiale implantate intracardiac.
Abces	Cavitate perivalvulară cu necroză și material purulent, fără comunicare cu lumenul vascular.	Zonă perivalvulară îngroșată, neomogenă cu structură ecodensă sau hipoecogenă.
Pseudoanevrism	Cavitate perivalvulară ce comunică cu lumenul vascular.	Spațiu pulsatil perivalvular echo-free, cu semnal Doppler color prezent.
Perforație	Soluție de continuitate la nivelul țesutului endocardic.	Soluție de continuitate la nivelul țesutului endocardic, traversat de semnal Doppler color.
Fistulă	Comunicarea dintre două cavități vecine printr-o perforație.	Semnal Doppler color de comunicare între două cavități vecine printr-o perforație.
Anevrism de valvă	Dilatare saculară a țesutului valvular.	Dilatare saculară a țesutului valvular.
Dehiscență de valvă protetică	Dehiscența protezei.	Regurgitare paravalvulară obiectivată prin ETT/ETE, cu sau fără mișcare de rocking a protezei.

ETT = ecocardiografie transtoracică; ETE = ecocardiografie transesofagiană.

4.2 Diagnosticul microbiologic

Hemoculturile sunt pozitive în aproximativ 85% din totalul cazurilor de EI. EIHN este în principal legată de administrarea anterioară de antibiotice, de unde necesitatea retragerii antibioterapiei și repetarea hemoculturilor în această situație, ceea ce duce adesea la întârzierea diagnosticului și a inițierii tratamentului, având astfel un impact major asupra prognosticului clinic. EIHN este de asemenea observată și în cazul microorganismelor care cresc pe medii speciale și al bacteriilor intracelulare; în această situație, diagnosticul pozitiv se bazează pe testări serologice, tehnici imunologice, tehnici de biologie moleculară sau histologie.

Figura 2. Algoritmul de diagnostic microbiologic în EI cu hemoculturi pozitive și negative



EIHN = endocardită infecțioasă cu hemoculturi negative; EI = endocardită infecțioasă; PCR = reacția de polimerizare în lanț
[a] Laborator atestat de microbiologie
[b] Laborator de imunologie

4.3 Criteriile Duke / Criteriile ESC 2015 modificate

Criteriile Duke, bazate pe date clinice, ecocardiografice și microbiologice, au o valoare diagnostică inferioară în cazul EI pe proteză valvulară sau în cazul EI pe sondele stimulatorului sau defibrilatorului cardiac, situații în care ecocardiografia este neconcludentă într-un procent de până la 30% din cazuri. Coroborarea cu rezultatele furnizate de tehnici imagistice suplimentare, cum ar fi tomografia computerizată cardiacă sau a întregului corp, IRM-ul cerebral, PET/CT-ul cu ^{18}F-fluorodeoxiglucoză (FDG) sau SPECT/CT-ul cu leucocite marcate, ar putea îmbunătăți rata de detecție a fenomenelor vasculare silențioase, precum și a leziunilor endocardice, contribuind la îmbunătățirea sensibilității criteriilor Duke modificate.

Comitetul ESC de Ghiduri de Practică Medicală propune implementarea a trei noi criterii diagnostice:

1. Identificarea leziunilor paravalvulare prin CT cardiac (criteriu major).
2. În cazul suspiciunii de EI pe proteză valvulară, detectarea unei activități anormale la locul de implantare al protezei (doar dacă proteza a fost implantată cu mai mult de 3 luni înainte) prin ^{18}F-FDG PET/CT sau SPECT/CT cu leucocite radiotrasate (criteriu major).
3. Identificarea unor evenimente embolice recente sau a unor anevrisme infecțioase doar prin tehnici de imagistică (evenimente silențioase) (criteriu minor).

Criteriile ESC 2015 pentru diagnosticul EI

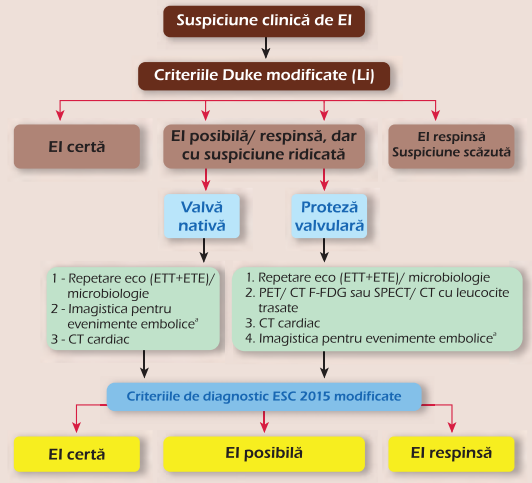
Definiția termenilor utilizați în Criteriile modificate ESC 2015 de diagnostic al EI, cu modificările aferente în scris îngroșat
Criterii majore
1. Hemoculturi pozitive pentru EI a. Microorganisme tipice sugestive pentru EI în 2 hemoculturi diferite: • Streptococi Viridans, *Streptococcus gallolyticus (Streptococcus bovis)*, grupul **HACEK**, *Staphylococcus aureus*; sau • Enterococi dobândiți în comunitate, în absența unui focar primar; sau b. Microorganisme sugestive pentru EI în hemoculturi repetat pozitive: • Cel puțin 2 hemoculturi pozitive din probe prelevate la mai mult de 12 ore diferență; sau • Toate cele 3 sau majoritatea din cel puțin 4 hemoculturi separate (cu prima și ultima probă prelevate la cel puțin 1 oră diferență); sau c. O singură hemocultură pozitivă pentru Coxiella burnetii sau un titru de anticorpi IgG de fază I > 1:800
2. Imagistică pozitivă pentru EI a. Ecocardiografie pozitivă pentru EI: • Vegetații • Abces, pseudoanevrism, fistulă intracardiacă • Perforație valvulară sau anevrism • Dehiscență parțială nouă a unei valve protetice **b. Activitate anormală în jurul locului de implantare a unei valve protetice detectată prin ^{18}F-FDG PET/CT (doar dacă proteza a fost implantată de >3 luni) sau prin SPECT/CT cu leucocite radiotrasate.** **c. Leziuni paravalvulare obiectivate prin CT cardiac.**
Criterii minore
1. Factori predispozanți: afecțiune cardiacă predispozantă, utilizarea de droguri injectabile. 2. Febră: temperatură >38°C. 3. Fenomene vasculare **(inclusiv cele detectate doar prin tehnici imagistice)**: embolie arterială majoră, infarcte pulmonare septice, anevrisme infecțioase (micotice), hemoragie intracraniană, hemoragii conjunctivale, leziuni Janeway. 4. Fenomene imunologice: glomerulonefrită, noduli Osler, pete Roth, factor reumatoid. 5. Dovezi microbiologice: hemoculturi pozitive, dar care nu îndeplinesc un criteriu major din cele menționate, sau dovadă serologică pentru o infecție activă cu un microorganism sugestiv pentru EI.
CT = tomografie computerizată; FDG = fluorodeoxiglucoză; HACEK = Haemophilus parainfluenzae, H. aphrophilus, H. paraphrophilus, H. influenza, Actinobacillus actinomycetemcomitans, Cardiobacterium hominis, Eikenella corrodens, Kingella kingae, și K. denitrificans; EI = enodcardită infecțioasă; Ig = imunoglobulină; PET = tomografie cu emisie de pozitroni; SPECT = tomografie computerizată cu emisie de fotoni. Adapted from Li et al., Clin Infect Dis 2000,30ș 633-638

4.4 Noul algoritm de diagnostic al EI

A fost propus un nou algoritm de diagnostic al ESC, fiind incluse criteriile de diagnostic modificate conform ESC 2015. Diagnosticul EI încă se bazează pe criteriile clasice elaborate de Duke, rol esențial în demersul diagnostic având ecocardiografia și hemoculturile. În cazul în care diagnosticul de EI este doar posibil sau chiar improbabil, dar persistă o suspiciune clinică foarte înaltă, se recomandă repetarea hemoculturilor și a ecocardiografiei. De asemenea, ar trebui utilizate alte tehnici imagistice, fie pentru decelarea afectării cardiace (CT cardiac, PET-CT cu ^{18}F- FDG sau SPECT/CT cu leucocite radiomarcate), fie a evenimentelor embolice (RMN cerebral, CT corp întreg, și/sau PET/CT).

În concluzie, ecocardiografia, hemoculturile și caracteristicile clinice rămân elementele esențiale pentru diagnosticul EI. Dacă hemoculturile sunt negative, sunt necesare alte teste microbiologice. Sensibilitatea criteriilor Duke poate fi îmbunătățită prin noile modalități imagistice (RMN, CT, PET/CT) care permit diagnosticul evenimentelor embolice sau al afectării cardiace când ETT/ETE este negativă sau neconcludentă. Aceste criterii sunt utile dar nu înlocuiesc judecata clinică a "Echipei endocarditei".

Figura 3. Algoritmul Societății Europene de Cardiologie 2015 de diagnostic al EI



CT = tomografie computerizată; FDG = fluorodeoxiglucoză; EI = endocardită infecțioasă; PET = tomografie cu emise de pozitron; SPECT = tomografie computerizată cu emisie de fotoni; ETE = ecocardiografie transesofagiană; ETT = ecocardiografie transtoracică
[a] Poate include RM cerebral, CT complet și/ sau PET/ CT

5. Evaluarea prognosticului la internare

Rata de mortalitate intraspitalicească la pacienții cu EI variază între 15-30%. Identificarea rapidă a pacientului cu risc crescut de deces, poate schimba evoluția naturală a bolii (de exemplu intervenție chirurgicală imediată sau de urgență) și poate îmbunătăți prognosticul. În EI prognosticul este influențat de patru factori principali: caracteristicile pacientului, prezența sau absența complicațiilor cardiace sau non-cardiace, microorganismul implicat și elementele identificate ecocardiografic.

De aceea, pacienții cu EI complicată trebuie să fie transferați precoce într-un centru de referință unde există un departament de chirurgie cardiacă și de preferat o „Echipă a endocarditei".

Evaluarea prognosticului la internare poate fi efectuată pe baza parametrilor clinici, microbiologici și ecocardiografici, fiind util pentru selectarea celei mai bune strategii terapeutice inițiale. Pacienții cu hemoculturi persistent pozitive după 48-72 ore de antibioterapie, au un prognostic nefavorabil.

Predictori ai prognosticului nefavorabil la pacienții cu endocardită infecțioasă
Caracteristicile pacientului • Vârstă înaintată • EI pe proteză valvulară • Diabet zaharat • Comorbidități (ex. fragilitate, imunosupresie, boală renală sau pulmonară)
Complicații clinice ale EI • Insuficiență cardiacă • Insuficiență renală • Zonă de AVC ischemic cel puțin moderată • Hemoragie cerebrală • Șoc septic
Microorganisme • Stafilococ auriu • Fungi • Bacili Gram-negativi non-HACEK
Aspecte ecocardiografice • Complicații perianulare • Regurgitare severă a valvelor cordului stâng • Fracție de ejecție scăzută a ventriculului stâng • Hipertensiune pulmonară • Vegetații de dimensiuni mari • Disfuncție severă de proteză valvulară • Închidere prematură a valvei mitrale și alte semne de presiuni diastolice crescute
HACEK = Haemophilus parainfluenzae, H. Aprophilus, H. Paraphrophilus, H. Influenzae, Actinobacillus actinomycetemcomitans, Cardiobacterium hominis, Eikenella corrodens, Kingella kingae, K. Denitrificans. EI = endocardită infecțioasă.

6. Terapia antimicrobiană: principii și metode

Tratamentul endocarditei infecțioase constă în combinarea unei terapii antimicrobiene prelungite cu eradicarea chirurgicală a țesuturilor infectate (la aproximativ jumătate din pacienți).

Terapia antimicrobiană prelungită, reprezentată de o combinație de droguri bactericide, reprezintă baza tratamentului EI. Durata tratamentului în caz de EI pe proteze valvulare trebuie să fie mai îndelungată (cel puțin 6 săptămâni), iar pentru EI pe valve native de 2-6 săptămâni.

Atât în EI pe proteze valvulare cât și pe valve native, durata tratamentului este determinată de prima zi în care antibioterapia este eficientă și nu de ziua intevenției chirurgicale. Un nou regim terapeutic va fi inceput doar dacă culturile din valve vor fi pozitive, alegerea antibioticului bazându-se pe susceptibilitatea ultimelor bacterii izolate.

S-au schimbat indicațiile și pattern-ul de utilizare al aminoglicozidelor. Acestea nu mai sunt recomandate în EI pe valve native cu stafilococ, pentru că nu au fost demonstrate beneficii clinice, dar pot crește toxicitatea renală; dacă sunt totuși indicate în alte condiții, atunci ar trebui să fie administrate într-o singură doză pe zi pentru a reduce nefrotoxicitatea.

Au fost sugerate noi regimuri antibiotice pentru tratamentul EI cu stafilococ, incluzând Daptomicina și combinația dintre doze mari de Cotrimoxazol plus Clindamicină, dar sunt necesare investigații suplimentare în studii mari înainte ca acestea să fie recomandate tuturor pacienților.

6.1 Endocardita infecțioasă cauzată de Streptococi

Tratamentul antibiotic al EI produse de grupul Streptococci orali și Streptococcus bovis				
Antibiotic	**Doza și calea de administrare**	**Durata (săptămâni)**	**Clasa**	**Nivel de evidență**
Tulpini penicilin-susceptibile (CMI ≤0,125 mg/L) orale și steptococci digestivi				
Tratament standard: durată 4 săptămâni				
Penicilină G	12-18 milioane U/zi i.v. fie în 4-6 doze fie continuu	4	I	B
sau Amoxicilină	100-200 mg/kg/zi i.v. în 4-6 doze			
sau Ceftriaxonă	2 g/zi i.v. sau i.m. în doză unică			
Tratament standard: durată 2 săptămâni				
Penicilină G	12-18 milioane U/zi i.v. fie în 4-6 doze fie continuu	2	I	B
sau Amoxicilină	100-200 mg/kg/zi i.v. în 4-6 doze			
sau Ceftriaxonă	2 g/zi i.v. sau i.m. în doză unică			
în combinație cu				
Gentamicină	3 mg/kg/zi i.v. sau i.m. în doză unică			
sau Netilmicină	4-5 mg/kg/zi i.v. în doză unică			
Pacienți alergici la beta-lactamine				
Vancomicină	30 mg/kg/zi i.v. în două doze	4	I	C
Tulpini relativ rezistente la penicilină (CMI=0,250-2 mg/L)				
Tratament standard				
Penicilină G	24 milioane U/zi i.v. fie în 4-6 doze fie continuu	4	I	B
sau Amoxicilină	100-200 mg/kg/zi i.v. în 4-6 doze			
sau Ceftriaxonă	2 g/zi i.v. sau i.m. în doză unică			
în combinație cu Gentamicină	3 mg/kg/zi i.v. sau i.m. în doză unică	2		
Pacienți alergici la beta-lactamine				
Vancomicină plus Gentamicină	30 mg/kg/zi i.v. în două doze	4	I	C
	3 mg/kg/zi i.v. sau i.m. în doză unică	2		

6.2 Endocardita infecțioasă cauzată de Staphylococcus spp.

Tratamentul antibiotic al EI produse de Staphylococcus spp.				
Antibiotic	**Doza și calea de administrare**	**Durata (săptămâni)**	**Clasa**	**Nivel de evidență**
Valve native				
Stafilococi meticilino-sensibili				
(Flu)cloxacilin sau Oxacilină	12 g/zi i.v. în 4-6 doze	4-6	I	B
Terapie alternativă Cotrimoxazol plus Clindamicină	Sulfametozaxol 4800 mg/zi și Trimetoprim 960 mg/zi (i.v. în 4-6 doze)	1 i.v + 5 oral	IIb	C
	1800 mg/zi i.v. în 3 doze	1		
Pacienți alergici la penicilină sau stafilococi meticilino-rezistenți				
Vancomicină	30-60 mg/kg/zi i.v în 2-3 doze	4-6	I	B
Terapie alternativă Daptomicină	10 mg/kg/zi i.v. doză unică	4-6	IIa	C
Terapie alternativă Cotrimoxazol plus Clindamicină	Sulfametozaxol 4800 mg/zi și Trimetoprim 960 mg/zi (i.v. în 4-6 doze)	1 i.v + 5 oral	IIb	C
	1800 mg/zi i.v. în 3 doze	1		
Valve protetice				
Stafilococi meticilino-sensibili				

(Flu)cloxacilin sau Oxacilină plus Rifampicină și Gentamicină	12 g/zi i.v. în 4-6 doze 900-1200 mg/zi i.v. sau oral, în 2 sau 3 doze 3 mg/kg/zi i.v. sau i.m în 1 sau 2 doze	≥6 ≥6 2	I	B
Pacienți alergici la penicilină sau stafilococi meticilino-rezistenți				
Vancomicină plus Rifampicină și Gentamicină	30-60 mg/kg/zi i.v în 2-3 doze 900-1200 mg/zi i.v. sau oral, în 2-3 doze 3 mg/kg/zi i.v. sau i.m în 1-2 doze	≥6 ≥6 2	I	B

6.3 Endocardita infecțioasă cauzată de Enterococcus spp.

Tratamentul antibiotic al EI produse de Enterococcus spp.				
Antibiotic	**Doza și calea de administrare**	**Durata (săptămâni)**	**Clasa**	**Nivel de evidență**
Tulpini cu sensibilitate la beta-lactamine și gentamicină				
Amoxicilină Sau Ampicilină plus Gentamicină	200 mg/kg/zi i.v. în 4-6 doze 3 mg/kg/zi i.v. sau i.m în doză unică	4-6 2-6	I	B
Ampicilină plus Ceftriaxonă	200 mg/kg/zi i.v. în 4-6 doze 4 g/zi i.v. sau i.m. în două doze	6	I	B
Vancomicină plus Gentamicină	30 mg/kg/zi i.v în 2 doze 3 mg/kg/zi i.v. sau i.m în doză unică	6	I	C

6.4 Tratamentul empiric

Regimuri antibiotice propuse pentru tratamentul inițial empiric al EI la pacienții sever afectați (înaintea identificării agentului patogen)			
Antibiotic	**Doza și calea de administrare**	**Clasa**	**Nivel de evidență**
EI comunitare pe valve native sau EI tardive pe valve protetice (>12 luni postoperator)			
Ampicilină plus (Flu)cloxacilin sau Oxacilină plus Gentamicină	12 g/zi i.v. în 4-6 doze 12 g/zi i.v. în 4-6 doze 3 mg/kg/zi i.v. sau i.m în doză unică	IIa	C
Vancomicină plus Gentamicină	30-60 mg/kg/zi i.v în 2-3 doze 3 mg/kg/zi i.v. sau i.m în doză unică	IIb	C
EI nosocomială sau non-nosocomială asociată procedurilor medicale sau EI precoce pe valve protetice (<12 luni postoperator)			
Vancomicină plus Gentamicină plus Rifampicină	30 mg/kg/zi i.v în 2 doze 3 mg/kg/zi i.v. sau i.m în doză unică 900-1200 mg/zi i.v. sau oral, în 2-3 doze	IIb	C

7. Complicațiile principale ale endocarditei infecțioase pe valvele cordului stâng și managementul lor

Din cauza complicațiilor severe, aproximativ jumătate dintre pacienții cu endocardită infecțioasă necesită tratament chirurgical. Pentru a stabili cea mai bună atitudine terapeutică se recomandă consult de chirurgie cardiacă cât mai devreme.

De cele mai multe ori este dificilă identificarea pacienților ce vor necesita tratament chirurgical precoce, acesta fiind unul dintre scopurile principale ale "Echipei endocarditei".

În unele cazuri, intervenția chirurgicală trebuie efectuată de urgență (în primele 24 de ore) sau cu prioritate (în câteva zile, <7 zile), indiferent de durata tratamentului antibiotic. În alte cazuri, aceasta poate fi amânată pentru a permite una sau două săptămâni de tratament antibiotic, sub urmărire atentă clinică și ecografică înainte de o procedură chirurgicală. electivă.

Cele trei indicații principale pentru tratamentul chirurgical precoce sunt legate de principalele complicații ale endocarditei infecțioase – insuficiența cardiacă, infecția necontrolată și prevenția evenimentelor embolice.

Indicațiile și momentul operator optim în endocardita infecțioasă pe valvele cordului stâng (endocardită pe valve native/proteze)

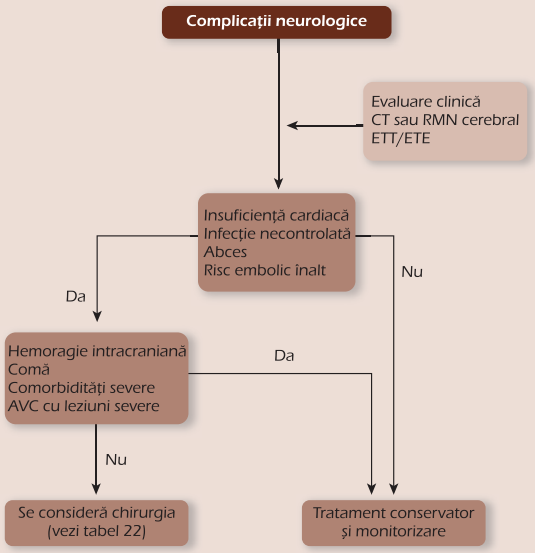
Indicațiile de intervenție chirurgicală	Momentul intervenției[a]	Clasa de indicație[b]	Nivel de evidență[c]
Insuficiența cardiacă			
EI aortică/mitrală cu regurgitare acută severă, obstrucție sau fistulă ce determină edem pulmonar cardiogen refractar sau șoc cardiogen	Urgent	I	B
EI aortică/mitrală cu regurgitare severă sau obstrucție ce determină IC persistentă/semne ecografice de alterare a toleranței hemodinamice	Prioritară	I	B
Infecția necontrolată			
Infecție locală necontrolată (abcese, pseudoanevrisme, fistule, vegetații în creștere)	Prioritară	I	B
Infecție cu fungi/organisme multirezistente	Prioritară /Electiv	I	C
Hemoculturi pozitive persistente în ciuda tratamentului antibiotic optim și al controlului adecvat al metastazelor septice	Prioritară	IIa	B
EI pe proteză determinată de stafilococi sau bacterii gram negative non-HACEK	Prioritară /Electiv	IIa	C
Prevenirea emboliei			
EI aortică/mitrală cu vegetații persistente >10 mm după unul sau mai multe evenimente embolice în pofida tratamentului antibiotic adecvat	Prioritară	I	B
EI aortică/mitrală pe valve native cu vegetații >10 mm, asociate cu stenoză valvulară severă sau regurgitare și risc operator redus	Prioritară	IIa	B
EI aortică/mitrală cu vegetații izolate foarte mari (>30 mm)	Prioritară	IIa	B
EI aortică/mitrală cu vegetații izolate mari (>15 mm), fără alte indicații de chirurgie cardiacă[d]	Prioritară	IIb	C

HACEK = Haemophilus parainfluenzae, H. aphrophilus, H. paraphrophilus, H. influenza, Actionabacillus actinomycetemcomitans, Cardiobacterium hominis, Eikenella corrodens, Kingella kingae, and K. denitrificans; IC = insuficiență cardiacă, EI = endocardită infecțioasă,
[a] Chirurgie în urgență = efectuată în primele 24 de ore; Chirurgie prioritară = efectuată în câteva zile; Chirurgie electivă = efectuată după cel puțin una sau două săptămâni de tratament antibiotic.
[b] Clasă de recomandare
[c] Nivel de evidență
[d] Chirurgia este recomandată dacă plastia valvulară este fezabilă

8. Complicațiile neurologice

Evenimente neurologice simptomatice survin la 15-30% dintre pacienții cu EI, evenimentele silențioase fiind, de asemenea, frecvente. Accidentul vascular cerebral (ischemic sau hemoragic) se asociază cu un exces de mortalitate. Pentru a preveni apariția sau recurența complicațiilor neurologice, este necesară stabilirea rapidă a diagnosticului și instituirea tratamentului antibiotic adecvat. După un prim eveniment neurologic, dacă a fost exclusă hemoragia cerebrală cu ajutorul examenului CT iar afectarea neurologică nu este severă (de exemplu comă), nu se recomandă întârzierea tratamentului chirurgical în cazul IC, infecției necontrolate, abceselor sau în cazul unui risc embolic ridicat, intervenția chirurgicală putându-se efectua cu un risc neurologic redus (3-6%) și cu o probabilitate mare de recuperare completă. În cazul pacienților cu hemoragie cerebrală, prognosticul neurologic este nefast, și se recomandă întârzierea tratamentului chirurgical pentru cel puțin o lună.

Figura 4. Strategii terapeutice pentru pacienții cu EI și complicații neurologice



CT = tomografie computerizată; RM = rezonanță magnetică; ETT = ecocardiografie transtoracică; ETE = ecocardiografie transesofagiană

9. Endocardita infecțioasă pe dispozitive implantabile

Reprezintă una dintre cele mai dificil de diagnosticat dintre tipurile de EI și de aceea trebuie să existe un grad înalt de suspiciune chiar în cazul unor simptome atipice, în special la pacienții vârstnici. Prognosticul este frecvent nefavorabil, probabil din cauza incidenței ridicate la pacienții vârstnici, cu multe comorbidități. La majoritatea pacienților, acest tip de EI trebuie tratat prin antibioterapie pe termen lung și explantarea dispozitivului.

Endocardita infecțioasă pe dispozitive implantabile: diagnostic, tratament și prevenție		
Recomandări	**Clasa de indicație**	**Nivel de evidență**
A. Diagnostic		
Se recomandă recoltarea a cel puțin trei seturi de hemoculturi înainte de inițierea promptă a terapiei antimicrobiene în infecția DCI	I	C
Se recomandă culturi de la nivelul sondei de stimulare atunci când DCI este explantat	I	C
Se recomandă ETE la pacienții cu suspiciune de EI pe DCI, indiferent de rezultatul hemoculturilor sau al ETT, pentru a evalua prezența endocarditei pe sonda de stimulare sau pe valve	I	C
Ecografia intracardiacă poate fi luată în considerare la pacienții cu suspiciune de EI pe DCI, culturi pozitive și rezultat negativ la ETE/ETT	IIb	C
Scintigrafia cu leucocite radiomarcate și PET/CT-ul cu 18F-FDG pot fi luate în considerare ca investigații complementare la pacienții cu suspiciune de EI pe dispozitive implantabile, hemoculturi pozitive și rezultat ecografic negativ	IIb	C
B. Principii de tratament		
Atât la pacienții cu EI pe dispozitive implantabile sigură cât și la cei cu infecție izolată la locul implantului se recomandă antibioterapie prelungită (înainte și după explant) și extragerea completă a dispozitivului și a sondelor de stimulare	I	C
La pacienții cu infecție ocultă (fără o altă sursă evidentă de infecție) ar trebui luată în considerare extragerea completă a dispozitivului și a sondelor de stimulare	IIa	C
La pacienții cu EI pe valve native/prostetice și dispozitive implantabile intracardiace fără semne evidente de infecție asociată a dispozitivului, poate fi luată în considerare extragerea completă a dispozitivului și a sondelor de stimulare	IIb	C
C. Modul de extragere al dispozitivului		
Se recomandă extragerea percutană a dispozitivului, dacă este fezabilă, la majoritatea pacienților cu EI pe DCI, chiar și la cei cu vegetații de peste 10 mm	I	B
Extragerea chirurgicală ar trebui luată în considerare dacă extragerea percutană este imposibilă/incompletă sau dacă se asociază EI pe valva tricuspidă cu distrugerea severă a acesteia	IIa	C
Extragerea chirurgicală poate fi luată în considerare la pacienții cu vegetații mari (>20 mm)	IIb	C
D. Reimplantarea dispozitivului		
După extragerea dispozitivului se recomandă reevaluarea necesității de reimplantare	I	C

În cazul în care dispozitivul este necesar, reimplantarea ar trebuie întârziată pe cât posibil pentru a permite câteva zile/săptămâni de antibioterapie	IIa	C
La pacienții dependenți de stimulator cardiac ce necesită tratament antibiotic înainte de reimplantare se poate lua în considerare utilizarea temporară a unei sonde cu fixare activă ipsilateral	IIb	C
Stimularea temporară nu este recomandată de rutină	III	C
E. Profilaxie		
Preimplant se recomandă profilaxia antibiotică de rutină	I	B
Cu excepția urgențelor, potențialele surse de sepsis ar trebui eliminate cu cel puțin două săptămâni înainte de implantul unor dispozitive intracardiace	IIa	C

DCI = dispozitive cardiace implantabile; FDG = fluorodeoxyglucoză; EI = endocardită infecțioasă; PET = tomografie cu emisie de pozitroni; ETT = ecocardiografie transtoracică; ETE = ecocardiografie transesofagiană.

10. Endocardita infecțioasă pe cord drept

Reprezintă o patologie ce afectează în principal utilizatorii de droguri intravenoase și pacienții cu boli congenitale de cord. Simptomatologia clinică este caracterizată de prezența febrei și a manifestărilor respiratorii. Majoritatea cazurilor sunt cauzate de *S. aureus*. Ecocardiografia transtoracică are o utilitate majoră. Deși mortalitatea intraspitalicească este relativ redusă, la utilizatorii de droguri intravenoase există un risc mare de recurență, iar chirurgia se recomandă doar în cazul simptomelor refractare la tratament, a emboliei septice recurente pulmonare sau a emboliei paradoxale.

Indicațiile de tratament chirurgical în endocardita pe cord drept		
Recomandări	**Clasa de indicație**	**Nivel de evidență**
Tratamentul chirurgical ar trebui luat în considerare în următoarele cazuri: • Microorganisme greu de eradicat (ex: *fungi persistenți*) sau bacteriemie pentru mai mult de 7 zile (*S. aureus, P. aeruginosa*), în ciuda tratamentului antimicrobian adecvat • Vegetații tricuspidiene >20 mm persistente, în contextul emboliilor pulmonare recurente • Insuficiență cardiacă dreaptă secundară regurgitării tricuspidiene severe	IIa	C

11. Tratamentul antitrombotic în EI

Recomandări pentru utilizarea tratamentului antitrombotic		
Recomandări	**Clasa de indicație**	**Nivel de evidență**
În cazul hemoragiilor majore se recomandă întreruperea tratamentului antiplachetar	I	B
La pacienții cu hemoragie intracraniană se recomandă întreruperea tuturor tratamentelor anticoagulante	I	C
În cazul infarctului cerebral fără hemoragie, trebuie considerată înlocuirea anticoagulantului oral (antivitamina K) cu heparină nefracționată/cu greutate moleculară mică, sub monitorizare atentă, timp de 1-2 săptămâni*	IIa	C
La pacienții cu hemoragie intracraniană și valvă metalică, ar trebui reîncepută anticoagularea cu heparină nefracționată/cu greutate moleculară mică imediat ce este posibil, în urma unei evaluări multidisciplinare	IIa	C
În absența accidentului vascular cerebral, în cazurile de EI cu *Staphylococcus aureus*, ar trebui considerată înlocuirea anticoagulării orale cu heparină nefracționată/greutate moleculară mică pentru 1-2 săptămâni	IIa	C
Nu se recomandă tromboliza la pacienții cu EI	III	C

*Experiența cu noile anticoagulante orale non-antivitamina K (NOACs) este limitată în EI

Traducere coordonată de Grupul de Lucru de Cardiologie Preventivă și Recuperare Cardiovasculară, Președinte: Prof. Dr. Mircea Ioachim Popescu, Secretar: Dr. Iulia Daniela Kulcsar, efectuată de: Dr. Sevgean Ali, Dr. Daniela Anghelina, Dr Nicolae Cârstea, Dr. Leonard Alexandru Mandes, Dr. Lucian Predescu, Dr. Radu Stăvaru, Dr. Adriana Bălan.

Secțiunea XIV: Hipertensiunea pulmonară

1. Ghidul pentru diagnosticul și tratamentul hipertensiunii pulmonare

Capitolul 1

2015 ESC/ERS ghidul pentru diagnosticul și tratamentul hipertensiunii pulmonare*

Grupul de Lucru pentru pentru Diagnosticul și Tratamentul Hipertensiunii Pulmonare al Societății Europene de Cardiologie (ESC) și al Societății Europene de Pneumologie (ERS)

Agreat de: Asociația Europeană de Cardiologie Pediatrică și Congenitală (AEPC), Societatea Internațională de Transplant de Cord și de Plămâni (ISHLT)

Președinte
Nazzareno Galie
Departamentul de Medicină Experimentală, Diagnostic și de Specialitate-DIMES
Universitatea din Bologna
Via Massarenti, 9
40138 Bologna, Italia
Tel: +39 051 349 858
Fax: +39 051 344 859
E-mail:nazzareno.galie@unibo.it

Co-Președinte
Marc Humbert[a]
Secția de Pneumologie
Spitalul Bicętre (AP-HP)
Universitatea Paris-Sud
Strada Général Leclerc 78
94270 Le Kremlin-Bicetre, Franta
Tel: +33 14521797
Fax: +33 145217971
E-mail: marc.humbert@aphp.fr

Membrii Grupului de Lucru: Jean-Luc Vachiery[c] (Belgia), Simon Gibbs (Marea Britanie), Irene Lang (Austria), Adam Torbicki (Polonia), Gérald Simonneau[a] (Franța), Andrew Peacocka (Marea Britanie), Anton Vonk Noordegraaf[a] (Olanda), Maurice Beghetti[b] (Elveția), Ardeschir Ghofrani[a] (Germania), Miguel Angel Gomez Sanchez (Spania), Georg Hansmann[b] (Germania), Walter Klepetko[c] (Austria), Patrizio Lancellotti (Belgia), Marco Matucci[d] (Italia), Theresa McDonaugh (Marea Britanie), Luc A. Pierard (Belgia), Pedro T. Trinidade (Elveția), Maurizio Zompatori[e] (Italia) și Marius Hoeper[a] (Germania).

[a] Reprezentând European Respiratory Society;
[b] Reprezentând Asociația Europeană de Cardiologie Pediatrică și Congenitală;
[c] Reprezentând Societatea Internațională de Transplant de Pulmonar și Cardiac;
[d] Reprezentând Liga Europeană de Luptă împotriva Reumatismului;
[e] Reprezentând Societatea Europeană de Radiologie.

Entitățile ESC care au participat la elaborarea prezentului document:
Asociațiile ESC: Asociația pentru Îngrijire Cardiovasculară de Urgență (ACCA), Asociația Europeană pentru Prevenție și Reabilitare Cardiovasculară (EACPR), Asociația Europeană pentru Imagistică Cardiovasculară (EACVI), Asociația Europeană de Intervenții Cardiovasculare Percutane (EACPI), Asociația Europeană de Ritm Cardiac (EHRA), Asociația pentru Insuficiență cardiacă (HFA).
Consiliile ESC: Consiliul pentru Practică în Cardiologie (CCP), Consiliul pentru Nursing Cardiovascular și Profesii Conexe (CCNAP), Consiliul pentru Îngrijire Cardiovasculară Primară (CCPC).
Grupurile de Lucru ESC: Farmacoterapie Cardiovasculară, Chirurgie Cardiovasculară, Boli Cardiace Congenitale ale Adultului, Circulația Pulmonară și Funcția Ventriculului Drept, Valvulopatii.

Secretariat ESC: Veronica Dean, Myriam Lafay, Catherine Despres – Sophia Antipolis, Franța

* Adaptat după Ghidul pentru diagnosticul și tratamentul hipertensiunii pulmonare (European Heart Journal, 2015- doi:10.1093/eurheartj/ehv317).

1. Listă de abrevieri și acronime

ALAT alanin aminotransferaza
AD atriul drept
AP artera pulmonară
APCT angiografie pulmonară prin tomografie computerizată
ARE antagoniști ai receptorilor de endotelină
AS atriul stâng
ASAT aspartat aminotransferaza
BAS septostomia atrială cu balon
BCC boală cardiacă congenitală
BCCa blocant de canale de calciu
BCS bolile cordului stâng
BMPR2 receptorul-tip 2 al proteinei morfogenice osoase
BNP peptid natriuretic cerebral
BPA angioplastie cu balon
BPOC bronhopneumopatie obstructivă cronică
BREATHE Bosentan Randomised trial of EndothelinAntagonist THErapy
BȚC boală de țesut conjunctiv
BVOP boala veno-ocluzivă pulmonară
CAV1 caveolina-1
CCD cateterism cardiac drept
CF-OMS clasa funcțională stabilită de Organizația Mondială a Sănătății
CPFE combinația fibroză și emfizem pulmonar
CT computer tomografie
DC debit cardiac
DLCO capacitatea de difuzie a monoxidului de carbon
EACVI European Association of Cardiovascular Imaging
EAP endarterectomie pulmonară
ECG electrocardiogramă
ECMO oxigenare prin membrană extracorporeală
EIF2AK4 factorul 2 de inițiere a translocației eucariotice a alfa-kinazei 4
EMA European Medicines Agency
EP embolie pulmonară
FDA US Food and Drug Administration
FPI fibroză pulmonară idiopatică
GCs guanilat ciclaza solubilă
GMPc guanozin monofosfat cyclic
GPD gradientul presiunii diastolice (PAP diastolică – PCPB medie)
GPT gradientul presional transpulmonar (PAPm-PCPB medie)
HAPA hipertensiunea arterială pulmonară asociată
HCP hemangiomatoza capilară pulmonară
HIV virusul imunodeficienței umane
HRCT computer tomografie de înaltă rezoluție
HTP hipertensiune pulmonară
HTPA hipertensiune pulmonară arterial
HTPAI hipertensiunea arterială pulmonară idiopatică
HTP-Cpc hipertensiune pulmonară combinată pre- și post-capilară
HTPCT hipertensiunea pulmonară cronică post-tromboembolică
HTPE hipertensiunea arterială pulmonară ereditară
HTPIM hipertensiunea pulmonară arterial indusă de medicamente
HTP-Ipc hipertensiunea pulmonară izolată post-capilară
HTPoP hipertensiune porto-pulmonară
HTPPN hipertensiunea pulmonară persistentă a nou-născutului
i.v. Intravenous
IC index cardiac
IC-FEp insuficiență cardiacă cu fracție de ejecție prezervată
INR international normalized ratio
NO oxid nitric
NT-proBNP fragmentul N-terminal al pro-peptidului natriuretic cerebral
NYHA New York Heart Association
PaCO2 presiunea arterială în dioxid de carbon
PAD presiunea în atriul drept
PaO2 presiunea arterială în oxygen
PAP presiunea arterială pulmonară
PAPm presiunea arterială pulmonară medie
PAPs presiunea arterială pulmonară sistolică
PASP presiunea sistolică a arterei pulmonare
PCPB presiunea capilară pulmonară blocată
PDE-5i inhibitor de fosfodiesterază tip 5
RM rezonanță magnetică
RMC rezonanță magnetică cardiacă
RVP rezistența vasculară pulmonară
RVS rezistența vasculară sistemică
SS scleroză sistemică
SvO2 saturația venoasă mixtă în oxigen
t.i.d. de 3 ori pe zi
TAPSE excursia sistolică a planului inelului tricuspidian
TRC trial randomizat și controlat
TECP test de efort cardiopulmonar
TFR teste funcționale respiratorii
TGF-β factorul de creștere β
TM6M testul de mers de 6 minute
TRV velocitatea maximă a jetului de regurgitare tricuspidian
UTI unitatea de terapie intensivă
V/Q ventilație/perfuzie
VCI vena cavă inferioară
VD ventricul drept
VE/VCO2 relația ventilație minut – producție dioxid de carbon
VS ventricul stâng
UW unități Wood

2. Introducere

2.1 Principii

Ghidurile destinate hipertensiunii pulmonare (HTP) elaborate de Societatea Europeană de Cardiologie (ESC) și Societatea Europeană de Pneumologie (ERS) organizează clasele de recomandare și nivelurile de evidență privind diagnosticul și tratamentul în acord cu principiile elaborate, conform Tabelului 1 și 2.

Tabel 1. Clase de recomandare

Clase de recomandare	Definiție	Termeni recomandați
Clasa I	Dovezi și/sau consens general că un anumit tratament sau procedură este benefic/ă, util/ă, eficient/ă.	Este recomandat/este indicat
Clasa II	Dovezi contradictorii și/sau divergență de opinie privind utilitatea/eficacitatea unui tratament sau o procedură.	
Clasa IIa	Dovezile/opiniile pledează pentru utilitate/eficacitate.	Ar trebui luată în considerare.
Clasa IIb	Utilitatea/eficacitatea sunt mai puțin concludente.	Poate fi luată în considerare.
Clasa III	Dovezi sau consens general că un anumit tratament sau procedură nu este utilă/eficientă și în unele cazuri poate fi dăunătoare.	Nu se recomandă.

Tabel 2. Niveluri de evidență

Nivel de evidență A	Datele provenite din multiple studii randomizate sau metaanalize.
Nivel de evidență B	Datele provenite dintr-un singur studiu randomizat sau din studii mari, nerandomizate.
Nivel de evidență C	Consens de opinie al experților și/sau studii mici, studii retrospective, registre.

2.2 Aspecte noi

Principalele modificări și adaptări, comparativ cu indicațiile cuprinse în ghidul de HTP al ESC și ERS din 2009, sunt:

- Cuprinsul a fost structurat într-o formă simplificată, cu trei capitole cu noțiuni generale, ce includ clasificări, aspecte de bază și diagnostic diferențial, două capitole dedicate hipertensiunii pulmonare arteriale (HTPA) și câte un capitol destinat hipertensiunii pulmonare din bolile cordului stâng (BCS), bolilor parenchimului pulmonar și/sau hipoxice, hipertensiunii pulmonare cronice tromboembolice (HTPCT) și HTP datorată unor mecanisme neelucidate și/sau multifactoriale.
- Au fost enunțate noi formulări și parametri privind definiția, din punct de vedere hemo-dinamic, a subgrupurilor de hipertensiune pulmonară post-capilară. Rezistența vasculară pulmonară (RVP) a fost inclusă în definiția hemodinamică a HTPA.
- Clasificarea clinică actualizată comună pentru populația adultă și pediatrică.
- Sunt raportate progresele noi în patologie, biopatologie, genetică, epidemiologie și factorii de risc.
- În sursele disponibile pe web a fost menționat un algoritm de diagnostic actualizat, ce constituie un capitol separat, precum și noi metode de screening.
- A fost semnalată importanța centrelor de referință în managementul pacienților cu HTP, atât în algoritmul de diagnostic cât și în cel de tratament.
- Noi evaluări ale severității HTPA și ale răspunsului terapeutic, alături de noi ținte terapeutice incluzând terapia combinată și două medicamente noi recent aprobate. Algoritmul de tratament a fost actualizat conform celor mai noi date.
- Au fost actualizate capitolele legate de hipertensiunea pulmonară secundară bolilor cordului stâng și bolilor pulmonare. În ambele cazuri s-a renunțat la termenul de HTP "depășită".
- În capitolul destinat HTPCT, se menționează un nou algoritm de diagnostic și tratament, incluzând criteriile generale de intervenție chirurgicală și de angioplastie pulmonară cu balon, alături de un nou medicament aprobat.
- A fost adăugat și un scurt capitol referitor la hipertensiunea pulmonară cu mechanism incert și/sau multifactorială.

3. Definiții și clasificări

3.1 Definiții

Hipertensiunea pulmonară se definește prin creșterea presiunii arteriale medii pulmonare (PAPm) ≥25 mmHg în repaus, evaluată prin cateterism cardiac drept (CCD)1. Datele disponibile au subliniat faptul că PAPm normală în repaus este de 14±3 mmHg, cu o limită superioară a normalului de 20 mmHg.

Semnificația clinică a PAPm cu valori între 21 și 24 mmHg este neclară. Pacienții care prezintă o presiune arterială pulmonară între aceste valori trebuie să fie urmăriți atent, atunci când sunt susceptibili de a dezvolta hipertensiune arterială pulmonară [de exemplu, pacienții cu boală de țesut conjunctiv (BȚC) sau membrii unei familii cu hipertensiune arterială pulmonară ereditară (HTPE)].

Din cauza lipsei de evidență care stabilește la ce valoare modificările induse de exercițiu ale PAPm sau ale RVP au semnificație prognostică, termenul de "hipertensiune pulmonară indusă de efort" nu poate fi definit și nu ar trebui utilizat.

Un studiu retrospectiv recent a propus o definiție a HTP induse de efort, incluzând date combinate referitoare atât la PAPm cât și la RVP totală, dar nu a fost înregistrat nici un rezultat valid.

Termenul de HTPA include un grup de pacienți cu HTP care sunt caracterizați din punct de vedere hemodinamic de prezența hipertensiunii precapilare, definite prin presiunea capilară pulmonară blocată (PCPB) ≤15 mmHg și o RVP >3 unități Wood (UW) în absența altor cauze de hipertensiune pulmonară precapilară, precum HTP secundară afecțiunilor parenchimului pulmonar, HTPCT sau a altor boli rare.

Luând în considerare diversitatea parametrilor, de tipul: PAP, PCPB, debitul cardiac (DC), gradientul de presiune diastolic (GPD) și RVP, determinați în condiții clinice stabile, au fost elaborate diverse definiții legate de parametrii hemodinamici ai hipertensiunii pulmonare. Acestea se regăsesc în Tabelul 3, alături de clasificarea clinică corespunzătoare din Tabelul 4.

Tabel 3. Definițiile hemodinamice ale hipertensiunii pulmonare

Definiție	Caracteristici[a]	Grup(uri) clinic(e)[b]
HTP	PAP medie ≥25 mmHg	Toate
HTP pre-capilară	PAP ≥25mmHg PCB ≤15mmHg	Hipertensiune pulmonară arterială HTP secundară bolilor pulmonare HTP cronică tromboembolică HTP cu mecanisme neclare și/sau multifactoriale
HTP post-capilară HTP izolată post-capilară (HTP-Ipc) HTP combinată pre- și post-capilară (HTP-Cpc)	PAPm ≥25 mmHg PCB >15 mmHg GPD <7 mmHg și/sau RVP ≤3 UW[c] GPD <7 mmHg RVP >3 UW[c]	HTP secundară afectării cordului stâng HTP cu mecanisme neclare și/sau multifactoriale

GPD = gradientul de presiune diastolic (PAPdiastolică-PCBmedie); PAPm = presiunea arterială pulmonară medie; PCB = presiunea pulmonară blocată; HTP = hipertensiunea pulmonară; RVP = rezistența vasculară pulmonară; UW = unități Wood.
[a] Toate măsurătorile sunt efectuate în repaus; vezi și capitolul 8.0.
[b] În conformitate cu Tabelul 4
[c] Sunt preferate unitățile Wood în locul dynes.s.cm-5

3.2 Clasificări

Clasificarea clinică a HTP (Tabel 4) își propune să împartă afecțiunile clinice care asociază HTP în cinci grupuri, conform asemănărilor din punct de vedere al prezentării clinice, aspectului patologic, caracteristicilor hemodinamice și al strategiei terapeutice.

Tabel 4. Clasificarea clinică a hipertensiunii pulmonare

1. Hipertensiunea arterială pulmonară
1.1 Idiopatică
1.2 Ereditară
1.2.1 Mutația BMPR2
1.2.2 Alte mutații
1.3 Indusă de medicamente și toxine
1.4 HTPA asociată cu:
1.4.1 Boli de țesut conjunctiv
1.4.2 Infecția HIV
1.4.3 Hipertensiunea portală
1.4.4 Boală congenitală de cord (Tabelul 5)
1.4.5 Schistosomiază
1′. Boala venoocluzivă pulmonară și/sau hemangiomatoza capilară pulmonară
1′.1 Idiopatică
1′.2 Ereditară
1′.2.1 Mutația EIF2AK4
1′.2.2 Alte mutații
1′.3 Indusă de medicamente, toxine și radiații
1′.4 Asociată cu:
1′.4.1 Boli de țesut conjunctiv
1′.4.2 Infecția HIV
1″. Hipertensiune pulmonară persistentă a nou-născuților
2. Hipertensiunea pulmonară secundară bolilor cordului stâng
2.1 Disfunctie sistolică ventriculară stângă
2.2 Disfuncție diastolică ventriculară stângă
2.3 Boli valvulare
2.4 Obstrucția congenitală a tractului de intrare/ieșire a ventriculului stâng și cardiomiopatii congenitale
2.5 Stenoza venelor pulmonare congenitală/dobândită
3. Hipertensiunea pulmonară secundară bolilor parenchimului pulmonar și/sau hipoxiei
3.1 Bronhopneumopatia cronică obstructivă
3.2 Boală pulmonară interstițială
3.3 Alte boli pulmonare cu pattern mixt obstructiv și restrictiv
3.4 Tulburare respiratorie legată de somn
3.5 Tulburări legate de hipoventilație alveolară
3.6 Expunerea cronică la altitudini mari
3.7 Anomalii de dezvoltare pulmonară (Tabel Web III)[a]
4. Hipertensiunea pulmonară cronică tromboembolică și alte obstrucții arteriale pulmonare
4.1 Hipertensiunea pulmonară cronică tromboembolică
4.2 Alte obstrucții arteriale pulmonare:
4.2.1 Angiosarcom
4.2.2 Alte tumori intravasculare
4.2.3 Arterite
4.2.4 Stenoza congenitală a arterelor pulmonare
4.2.5 Parazitoze (hidatidoze)
5. HTP cu mecanisme neclare și/sau multifactoriale
5.1 Afecțiuni hematologice: anemia hemolitică cronică; boli mieloproliferative, splenectomia;
5.2 Afecțiuni sistemice: sarcoidoză, histiocitoza pulmonară; limfangioleiomiomatoză;
5.3 Afecțiuni metabolice: boli cu depozitare de glicogen, boala Gaucher, afecțiuni tiroidiene;
5.4 Altele: microangiopatia trombotică tumorală pulmonară, mediastinită fibrozantă; boala renală cronică (cu/fără dializă), hipertensiunea pulmonară segmentară.

BMPR2 = receptorul-tip 2 proteic morfogenetic osos; EIF2AK4 = factorul 2 de inițiere a translocației eucariotice a alfa-kinazei 4; HIV = virusul imunodeficienței umane.
[a] Vezi Web Addenda pe www.escardio.org/guidelines

În Tabelul 5 este redată și o clasificare clinică a HTPA asociată bolilor cardiace congenitale.

Tabel 5. Clasificarea clinică a hipertensiunii arteriale pulmonare asociată bolilor cardiace congenitale

1. Sindromul Eisenmenger Sindromul Eisenmenger include toate șunturile sistemico-pulmonare cauzate de defecte mari intra- sau extracardiace care duc la o creștere severă a RVP și la inversarea acestora (pulmonaro-sistemic) sau șunt bidirecțional; sunt prezente de regulă: cianoza, eritrocitoza secundară și afectarea multiplă de organ.
2. HTPA asociată cu șunturi sistemico-pulmonare • Corectabile[a] • Necorectabile Include pacienți cu defecte moderate sau mari; creșterea RVP este ușoară spre moderată, este predominant un șuntul sistemico-pulmonar, iar cianoza nu este prezentă în repaus.
3. HTPA cu defecte mici/coincidentale[b] În prezența unor defecte mici (de obicei defecte septale ventriculare <1 cm și defecte septale atriale <2 cm în diametru evaluat ecocardiografic) asociate cu o creștere marcată și nejustificată a RVP; tabloul clinic este foarte similar cu HTPAI. Închiderea defectului este contraindicată.
4. HTP după chirurgie cardiacă de corecție Bolile cardiace congenitale au fost corectate, însă HTPA persistă imediat după corecție sau se instalează/reapare după mai multe luni sau ani după intervenția chirurgicală, în absența unor leziuni congenitale reziduale semnificative postoperatorii.

HTPA = hipertensiune arterială pulmonară; RVP = rezistența vasculară pulmonară.
[a] Prin intervenție chirurgicală sau proceduri percutane.
[b] Dimensiunea se aplică pacienților adulți. În orice caz, chiar și la adulți, măsurarea dimensiunilor defectului poate să nu se coreleze foarte bine cu importanța hemodinamică a acestuia, astfel încât sunt necesare evaluări suplimentare de tipul gradientului de presiune, mărimea șuntului, direcția și raportul debitelor pulmonaro-sistemice. (Tabel Web II, disponibil pe pagina web www.escardio.org/guidelines).

4. Diagnosticul hipertensiunii pulmonare

4.1 Prezentarea clinică

Diagnosticul HTP presupune existența unei suspiciuni clinice bazate pe simptomatologie și pe examinarea fizică, alături de un rezumat al unui set complex de investigații pentru a confirma criteriul hemodinamic și pentru a descrie etiologia, severitatea funcțională și hemodinamică a acesteia. Interpretarea acestor teste necesită, într-un final, experiența unui cardiolog, a unui imagist și a unui pneumolog, optim, putând fi discutată optim în cadrul unei ședințe multidisciplinare.

Simptomele HTP nu sunt specifice și pot include dispnee, fatigabilitate, astenie fizică, angină, tuse seacă sau sincopă. Simptomatologia de repaus survine doar în cazurile avansate. Simptomatologia HTP poate fi diferită în funcție de cauza care o generează sau în funcție de patologia cu care aceasta se asociază.

Semnele fizice ale HTP includ thrill parasternal stâng, accentuarea componentei pulmonare a zgomotului 2, galop protodiastolic de VD, un murmur pansistolic de regurgitare tricuspidiană și un murmur diastolic de regurgitare pulmonară. Venele jugulare turgescente, hepatomegalia, ascita, edemele periferice și extremitățile reci caracterizează pacienții cu boală avansată. Examinarea clinică poate fi diferită în funcție de cauza subiacentă a HTP.

4.2 Investigații

Investigațiile necesare pentru o evaluare completă a pacienților la care se suspicionează HTP sunt menționate în Tabelul 6. Acestea au fost selectate în concordanță cu etapele diagnosticului, așa cum sunt indicate în Algoritmul de Diagnostic (Figura 1).

Tabel 6. Investigații utilizate în diagnosticul pacienților cu HTP[a]
Electrocardiograma
Radiografia toracică
Ecocardiografia
Teste funcționale pulmonare și gazometria arterială
Scintigrafia pulmonară de ventilație și perfuzie
Tomografia computerizată de înaltă rezoluție și tomografia computerizată cu substanță de contrast
Rezonanța magnetică cardiacă (RMC)
Testele sanguine și imunologice
Ecografia abdominală
Cateterismul cardiac drept și teste de vasoreactivitate
Angiografia pulmonară
[a] Aceste investigații sunt alese în funcție de etapele diagnosticului.

Electrocardiograma (ECG) poate orienta diagnosticul de HTP, indicând semne de supraîncărcare atrială dreaptă sau hipertrofie ventriculară dreaptă, însă un traseu ECG normal nu exclude diagnosticul.

Radiografia toracică este anormală în cazul multor pacienți cu HTP la momentul diagnosticului. Modificările radiologice în cazul acestor pacienți constau în dilatarea trunchiului arterei pulmonare și a ramurilor sale, care contrastează cu aspectul de "amputare" al circulației la nivel periferic.

Ecocardiografia transtoracică prezintă un rol cheie în procedeul diagnostic, furnizând imagini care reflectă impactul HTP asupra cordului și estimează PAP prin măsurători Doppler continuu. Ghidurile ESC sugerează **clasificarea probabilității de HTP ca fiind înaltă, intermediară sau joasă, bazându-se pe evaluarea velocității maxime a jetului de regurgitare tricuspidiană (TRV) în repaus și pe prezența variabilelor ecocardiografice prestabilite sugestive pentru HTP** indicate în Tabelul 7A. Variabilele ecocardiografice prestabilite sugestive pentru HTP se regăsesc în Tabelul 7B.

Interpretată în context clinic, evaluarea ecocardiografică este utilă pentru a aprecia **necesitatea practicării cateterismului** cardiac la pacienții selectați.

Tabel 7A. Probabilitatea ecocardiografică de hipertensiune pulmonară la pacienții simptomatici cu suspiciune de hipertensiune pulmonară

Velocitatea maximă a regurgitării tricuspidiene (m/s)	Prezența altor semne ecocardiografice de HTP[a]	Probabilitatea ecocardiografică de hipertensiune pulmonară
≤2,8 sau nedeterminabil	Nu	Scăzută
≤2,8 sau nedeterminabil	Da	Intermediară
2,9-3,4	Nu	
2,9-3,4	Da	Crescută
>3,4	Nu constituie cerință	

HTP = hipertensiune pulmonară
[a] Vezi Tabelul 7B.

Tabel 7B. Semnele sugestive pentru hipertensiune pulmonară utilizate în evaluarea probabilității ecocardiografice, alături de măsurarea velocității regurgitării tricuspidiene, descrise în Tabelul 7A.

A: Ventriculi[a]	B: Artera pulmonară[a]	C: Vena cavă inferioară și atriul drept[a]
Raportul bazal al diametrelor ventriculului drept/ ventriculului stâng >1,0	Timpul de accelerare la pulmonară <105 msec și/sau incizură mezosistolică	Vena cavă inferioară >21 mm cu colaps inspirator redus (<50% în timpul unui inspir scurt repetat (sniff test) sau <20% în inspir ușor)
Aplatizarea septului interventricular (indexul de excentricitate >1,1 în sistolă și/sau diastolă)	Velocitatea protodiastolică a regurgitării pulmonare >2,2 m/sec	Aria atriului drept (end-sistolică) >18 cm^2
	Diametrul AP >25 mm	

[a] Semne ecocardiografice din cel puțin două categorii diferite (A/B/C) din listă trebuie să fie prezente pentru a influența nivelul de probabilitate ecocardiografic al hipertensiunii pulmonare.

Planul de urmat privind investigațiile suplimentare în cazul pacienților simptomatici ia în considerare probabilitatea hipertensiunii pulmonare estimată ecografic, așa cum este indicată în Tabelul 8.

Tabel 8. Managementul diagnostic în concordanță cu probabilitatea ecocardiografică de hipertensiune pulmonară la pacienți cu simptomatologie de hipertensiune pulmonară, cu sau fără factori de risc pentru a dezvolta hipertensiune arterială pulmonară sau hipertensiune pulmonară cronică tromboembolică.

Probabilitatea ecocardiografică de HTP	Fără factori de risc sau condiții asociate pentru dezvoltarea HTPA sau HTPCTc	Clasa[a]	Nivel[b]
Scăzută	Ar trebui luat în considerare un diagnostic alternativ	IIa	C
Intermediară	Ar trebui luat în considerare un diagnostic alternativ și urmărire ecografică	IIa	C
	Evaluări ale HTP suplimentare[d]	IIb	
Înaltă	Se recomandă evaluări suplimentare ale HTP (incluzând CCD[d])	I	C
Probabilitatea ecocardiografică de HTP	**Cu factori de risc asociați pentru HTPA sau HTPCTc**	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Scăzută	Ar trebui luată în considerare urmărirea ecografică	IIa	C
Intermediară	Ar trebui să fie luate în considerare evaluări suplimentare, inclusiv CCD	IIa	B
Înaltă	Evaluări suplimentare ale HTP[d] inclusiv CCD	I	C

HTPCT = hipertensiune pulmonară cronică tromboembolică; HTPA = hipertensiunea arterială pulmonară; HTP = hipertensiunea pulmonară; CCD = cateterism cardiac drept.
[a] Clasa de recomandări.
[b] Nivelul de dovezi.
[c] Referințe ce susțin recomandările.
[d] Recomandările nu se aplică pacienților cu boli parenchimatoase pulmonare difuze sau boli ale cordului stâng.
[e] Depinde de prezența factorilor de risc pentru HTP grupul 2, 3 sau 5.
Investigațiile suplimentare depind în funcție de asocierea sau nu a factorilor de risc/condițiilor asociate care sugerează o probabilitate ridicată de HTPA sau HTPCT - vezi algoritmul diagnostic.

Testele funcționale pulmonare și gazometria arterială au rolul de a identifica contribuția unei boli ce afectează calea respiratorie sau parenchimul pulmonar.

Scintigrafia pulmonară de ventilație-perfuzie trebuie realizată pacienților cu HTP pentru a căuta hipertensiunea pulmonară cronică tromboembolică (HTPCT).

Tomografia computerizată de înaltă rezoluție și tomografia computerizată cu substanță de contrast contribuie la identificarea pacienților cu afectare pulmonară sau cu HTPCT.

Rezonanța magnetică cardiacă este o metodă de diagnostic precisă și reproductibilă, utilizată în evaluarea dimensiunilor, morfologiei și a funcției VD.

Testele sanguine, imunologice și ecografia abdominală nu sunt utile în diagnosticul HTP, însă sunt necesare atât pentru identificarea etiologiei unor forme de HTP, cât și pentru evaluarea afectării de organ țintă.

Cateterismul cardiac drept (CCD) este necesar atât pentru a confirma diagnosticul HTP și a HTPCT, pentru a evalua severitatea disfuncției hemodinamice, cât și pentru a testa vasoreactivitatea circulației pulmonare la pacienții selectați. Recomandările pentru efectuarea CCD sunt enunțate în Tabelul 9. Recomandări privind testarea vasoreactivității se regăsesc în Tabelul 10.

Tabel 9. Recomandări pentru efectuarea cateterismului cardiac drept în hipertensiunea pulmonară

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
CCD este recomandat pentru confirmarea diagnosticului de HTPA (grupul 1) și pentru a sprijini decizia terapeutică	I	C
La pacienții cu HTP, se recomandă practicarea CCD în centrele de referință (Tabelul 34) fiind dificil tehnic și putându-se asocia cu complicații importante	I	B
CCD ar trebui luat în considerare la pacienții cu HTPA (grupul 1) pentru a evalua eficiența terapiei (Tabelul 12)	IIa	C
CCD este recomandat pentru pacienții cu șunturi cardiace congenitale pentru aprecierea necesității corecției (Tabelul 23)	I	C
CCD este recomandat la pacienți cu HTP secundară bolilor cordului stâng (grupul 2) sau bolilor pulmonare (grupul 3) dacă se ia în discuție necesitatea unui transplant	I	C
Când nu se poate realiza măsurarea PCPB, cateterismul cardiac stâng trebuie luat în considerare pentru a măsura presiunea telediastolică a VS	IIa	C
CCD poate fi considerat la pacienții cu suspiciune de HTP și afectare de cord stâng sau boală pulmonară pentru a ajuta la diagnosticul diferențial și a oferi sprijin în exprimarea deciziei terapeutice	IIb	C
CCD este recomandat la pacienți cu HTPCT (grupul 4) pentru a confirma diagnosticul și a oferi sprijin în decizia terapeutică	I	C

HTPCT = hipertensiunea pulmonară cronică tromboembolică; PCPB = presiunea capilară blocată; HTP = hipertensiunea pulmonară; CCD = cateterism cardiac drept.
[a] Clasa de recomandări.
[b] Nivelul de dovezi.

Tabel 10. Recomandări pentru testarea vasoreactivității

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
Testarea vasoreactivității este indicată a fi efectuată doar în centrele cu experiență	I	C
Testarea vasoreactivității este recomandată la pacienții cu HTPI, HTPE și HTPA asociată cu medicamente, pentru a identifica pacienții care pot fi tratați cu doze mari de BCCa	I	C
Un răspuns pozitiv al testării vasoreactivității se definește ca o reducere a PAPm ≥10 mmHg pentru a atinge valoarea absolute de PAPm ≤40 mmHg cu un debit cardiac crescut sau nemodificat	I	C
Oxidul nitric este recomandat pentru a testa vasoreactivitatea pulmonară	I	C
Epoprostenol cu administrare intravenoasă este recomandat ca alternativă la testarea vasoreactivității pulmonare	I	C
Adenozina ar trebui considerată drept alternativă pentru testarea vasoreactivității pulmonare	IIa	C
Iloprost inhalator poate fi considerat drept alternativă la testarea vasoreactivității pulmonare	IIb	C
Folosirea BCCa oral sau intravenous în testarea vasoreactivității de fază acută nu este recomandată	III	C
Testarea vasoreactivității pentru a decela pacienții care pot fi tratați cu doze crescute de BCCa nu se recomandă la cei cu HTP alta decât HTPAI, HTPE sau HTPA asociată cu medicamente și nu se recomandă în HTP aparținând grupurilor 2, 3, 4 și 5	III	C

HTPE = hipertensiunea pulmonară ereditară; HTPAI = hipertensiunea arterială pulmonară idiopatică; PAP = presiunea arterială pulmonară; HTPA = hipertensiunea arterială pulmonară; BCCa = blocante de canale de calciu
[a] Clasa de recomandări.
[b] Nivelul de dovezi.

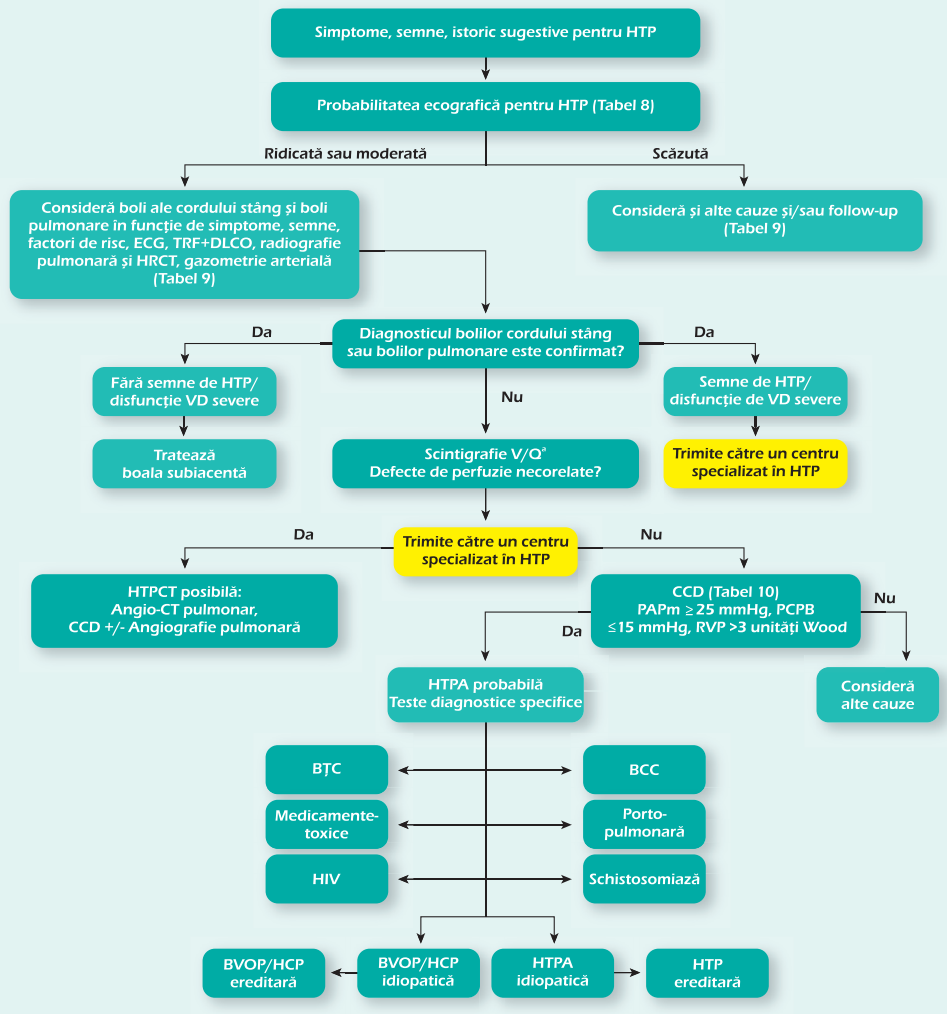
4.3 Algoritmul de diagnostic

Algoritmul de diagnostic este prezentat în Figura 1 și recomandările pentru strategia diagnostică se regăsesc în Tabelul 11.

- Algoritmul de diagnostic debutează după suspiciunea de HTP și pe semne ecocardiografice compatibile cu HTP (în concordanță cu nivelurile de probabilitate HTP din Tabelele 7 și 8).
- În cazul unei probabilități înalte sau intermediare de HTP, istoricul clinic, simptomele, semnele, ECG-ul, radiografia toracică, testele funcționale pulmonare și tomografia computerizată de înaltă rezoluție sunt necesare pentru a identifica pacienții încadrabili în Grupul 2 – BCS sau Grupul 3 - boli ale parenchimului pulmonar.
- Dacă este confirmată afectarea cordului stâng sau boala pulmonară, trebuie avut în vedere tratamentul specific al bolii de bază. În prezența HTP severe și/sau a disfuncției de VD, pacientul trebuie să se adreseze unui centru de referință, în cadrul căruia se pot identifica și alte cauze de HTP.
- În cazul unei probabilități scăzute de HTP estimată ecografic, nu sunt necesare investigații suplimentare și se recomandă identificarea altor cauze pentru manifestările clinice și urmărire periodică.

- Dacă diagnosticul afectării cordului stâng sau afectarea parenchimului pulmonar nu este însă confirmat, se recomandă efectuarea unei scintigrafii pulmonare V/Q pentru diagnosticul diferențial dintre HTPCT și HTPA. Ulterior, se recomandă ca pacientul să se adreseze unui centru de referință în domeniu.
- Dacă scintigrafia V/Q indică multiple defecte segmentare de perfuzie, trebuie suspicionată o HTP aparținând grupului 4 (HTPCT). Diagnosticul final al acesteia (și evaluarea posibilității unei endarterectomii pulmonare) va necesita realizarea unui angio-CT pulmonar, a unui cateterism cardiac drept sau a unei arteriografii pulmonare selective.
- HTPA trebuie luată în considerare dacă scintigrafia V/Q este normală sau indică doar defecte de perfuzie subsegmentare, sub forma unei "pete", în mod specific la pacienții ce asociază condiții și/sau factori de risc pentru dezvoltarea HTPA de tipul istoricului familial, BȚC, BCC, infecție HIV, hipertensiune portală sau istoric de consum de droguri sau toxice care pot induce HTPA.
- În Tabelul 8 este ilustrată atitudinea diagnostică în funcție de gradul de probabilitate al HTP, incluzând și indicațiile pentru efectuarea CCD. Testele diagnostice adiționale precum cele hematologice, biochimice, imunologice, serologice, ultrasonografice și genetice vor permite alcătuirea diagnosticului final.

Figura 1. Algoritmul diagnostic



BȚC = boli de țesut conjunctiv; BVOP/HCP = boala veno-ocluzivă pulmonară sau hemangiomatoză capilară pulmonară; CCD = cateterism cardiac drept; BCC = boală cardiacă congenitală; CT = computer tomografie; DLCO = capacitatea de difuzie a monoxidului de carbon; ECG = electrocardiogramă; HIV = virusul imunodeficienței umane; HRCT = computer tomografie de înaltă rezoluție; HTP = hipertensiune pulmonară; HTPA = hipertensiune pulmonară arterială; HTPCT = hipertensiune pulmonară cronică tromboembolică; PAPm = presiune arterială pulmonară medie; PAWP = presiune blocată a arterei pulmonare; RVP = rezistență vasculară pulmonară; TFR = teste funcționale respiratorii; VD = ventricul drept; V/Q = ventilație/perfuzie.

° Angio-CT pulmonar ca unică investigație poate omite diagnosticul de hipertensiune pulmonară cronică tromboembolică.

Tabel 11. Recomandări privind strategia diagnostică

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
Ecocardiografia este recomandată ca primă linie de diagnostic non-invaziv în cazul suspiciunii de HTP	I	C
Scintigrafia V/Q sau de perfuzie se recomandă la pacienții cu HTP neexplicată, pentru a exclude HTPCT	I	C
AngioCT cu contrast la nivelul AP se recomandă în cadrul evaluării pacienților cu HTPCT	I	C
Testele biochimice, hematologice, imunologice, testarea HIV și evaluarea funcției tiroidiene se recomandă la toți pacienții cu HTPA pentru a identifica afecțiunile specifice asociate	I	C
Ecografia abdominală se recomandă pentru screening-ul hipertensiunii portale	I	C
Testarea funcției pulmonare prin măsurarea DLCO se recomandă în evaluarea inițială la pacienții cu HTP	I	C
CT-ul de înaltă rezoluție trebuie luat în considerare în evaluarea tuturor pacienților cu HTP	IIa	C
Angiografia pulmonară ar trebui luată în considerare în evaluarea pacienților cu HTPCT	IIa	C
Biopsia pulmonară deschisă sau prin toracoscopie nu este recomandată la pacienții cu HTPA	III	C

CT = computer tomografie; HTPCT = hipertensiunea pulmonară cronică tromboembolică; DLCO = capacitatea de difuziune a monoxidului de carbon; HTPA = hipertensiune arterială pulmonară; HTP = hipertensiune pulmonară;
[a] Clasa de recomandări.
[b] Nivelul de dovezi.

5. Hipertensiunea arterială pulmonară (Grupul I)

5.1 Evaluarea severității

Se recomandă urmărirea periodică a pacienților cu HTPA în centrele dedicate (Tabel 12). O evaluare atentă este necesară, din moment ce nu există decât o singură variabilă care să ofere suficient suport diagnostic și prognostic (Tabel 13).

Tabel 12. Teste recomandate și intervalele de timp de urmărire pentru pacienții cu HTPA

	Evaluarea de bază	La fiecare 3-6 luni[a]	La fiecare 6-12 luni[a]	La 3-6 luni după schimbarea tratamentului[a]	În caz de agravare clinică
Evaluare clinică și determinarea clasei funcționale	+	+	+	+	+
ECG	+	+	+	+	+
TM6M/Scala Borg	+	+	+	+	+
TECP	+		+		+
Eco	+		+	+	+
Analize uzuale[b]	+	+	+	+	+
Analize extinse[c]	+		+		+
Analiza gazelor sanguine[d]	+		+	+	+
CCD	+		+f	+e	+e

TM6M = testul de mers de 6 minute; TECP = test de efort cardiopulmonar; CCD = cateterism cardiac drept.
[a] Intervalele de urmărire trebuie adaptate fiecărui pacient în parte.
[b] Analizele uzuale includ hemoleucograma, INR (la pacienții aflați în tratament cu antagoniști de vitamină K), creatinina serică, sodiu, potasiu, ASAT/ALAT (la pacienți care primesc antagoniști de receptori de endotelină), bilirubina și BNP/NT proBNP.
[c] Analize extinse includ: uzualele plus TSH, troponina, acid uric, depozitele de fier (sideremie, feritina, receptorul solubil al transferinei) și alte teste, adaptate nevoilor pacientului.
[d] Din sânge arterial sau capilar; poate fi înlocuită cu măsurarea saturației în oxigen a sângelui periferic la pacienții stabili, dacă analiza gazelor sanguine nu este disponibilă.
[e] Ar trebui luată în considerare.
[f] Unele centre practică CCD la interval regulate pe parcursul urmăririi pacienților.

Cele mai importante întrebări de pus la fiecare vizită a pacientului sunt: (i) există vreo agravare a stării clinice de la ultima vizită?; (ii) dacă este, deteriorarea clinică este cauzată de progresia HTP sau de o boală concomitentă?; (iii) funcția VD este menținută și este suficientă?; (iv) starea curentă a pacientului este compatibilă cu un prognostic bun pe termen lung, adică pacientul îndeplinește criteriile de risc scăzut? (Tabel 13).

Bazându-ne pe evaluarea detaliată descrisă în capitolul anterior, pacientul poate fi încadrat în grupul de risc scăzut, intermediar sau crescut de deteriorare clinică sau

deces (Tabelul 13). Bineînțeles, există mulți alți factori cu impact asupra manifestărilor bolii și asupra prognosticului, care nu pot fi influențați de terapia HTPA, incluzând vârsta, sexul, afecțiunea de bază și comorbiditățile.

Tabel 13. Evaluarea riscului în hipertensiunea arterială pulmonară

Determinanți ai prognosticului[a] (mortalitatea estimată la 1 an)	Risc scăzut <5%	Risc intermediar 5-10%	Risc înalt >10%
Semne clinice de insuficiență cardiacă dreaptă	Absente	Absente	Prezente
Progresia simptomatologiei	Nu	Lentă	Rapidă
Sincopă	Nu	Sincopă ocazională[b]	Sincopă repetată[c]
Clasa funcțională OMS	I, II	III	IV
TM6M	>440 m	165-440m	<165 m
Testul de efort cardiopulmonar	Consum maxim de oxigen (peak VO_2) >15 ml/min/kg (>65% din cel prezis) Gradient VE/VCO_2 <36	Consum maxim de oxigen(peak VO_2) 11-15 ml/min/kg (35-65% din cel prezis) Gradient VE/VCO_2 36-44,9	Consum maxim de oxigen (peak VO_2) <11 ml/min/kg (>35% din cel prezis) Gradient VE/VCO_2 ≥45
Nivelul plasmatic al NT proBNP	BNP <50 ng/l NT proBNP <300 ng/l	BNP 50-300 ng/l NT pro-BNP 300-1400 ng/l	BNP >300 ng/l NT proBNP >1400 ng/l
Imagistica (ecocardiografie, RMC)	Aria AD <18 cm^2 Fără lichid pericardic	Aria AD 18-26 cm^2 Fără lichid pericardic sau în cantitate minimă	Aria AD >26 cm^2 Lichid pericardic
Hemodinamica	PAD <8 mmHg IC ≥2,5 l/min/m^2 SvO_2 >65%	PAD 8-14 mmHg IC ≥2,0-2,4 l/min/m^2 SvO_2 60-65%	PAD >14 mmHg IC <2 l/min/m^2 SvO_2 <60%

TM6M = testul de mers de 6 minute; BNP = peptidul natriuretic cerebral; IC = indexul cardiac; RMC = rezonanță magnetică cardiacă; NT pro-BNP = fragmentul N-terminal al pro-peptidului natriuretic cerebral; AD = atriul drept; PAD = presiunea la nivelul atriului drept; SvO_2 = saturația în oxigen a sângelui amestecat; VE/VCO_2 = echivalenții de ventilație ai dioxidului de carbon; VO_2 = consumul de oxigen; OMS = Organizația Mondială a Sănătății
[a] Majoritatea variabilelor propuse și valorile cut-off sunt bazate pe opiniile experților. Pot oferi informație prognostică și poate ajuta la decizia terapeutică, însă aplicarea acestora în mod individual trebuie să fie însoțită de precauție. Un alt aspect important este acela că variabilele au fost validate predominant pentru HTPAI și nivelele cut-off de mai sus pot să nu se aplice pentru alte forme de HTPA. Folosirea terapiilor aprobate și influența acestora asupra variabilelor trebuie luată în considerare în evaluarea riscului.
[b] Sincopă ocazională în timpul exercițiilor energice sau grele, sau sincopă ortostatică ocazională la pacientul stabil.
[c] Episoade repetate de sincopă, chiar și în prezența unui nivel de dificultate scăzut al exercițiului fizic.

Ținta tratamentului la pacienții cu HTPA este aceea de a-i încadra în grupul de risc scăzut (Tabel 13 și 14). Parametrii de mai sus care se regăsesc în Tabelul 13 pot să nu coexiste, astfel încât să poată fi încadrați în mai multe categorii concomitent. Din nou, se recomandă ca evaluarea pacientului în ansamblu să conducă la decizia terapeutică.

Tabel 14. Recomandări pentru evaluarea severității hipertensiunii arteriale pulmonare și a răspunsului terapeutic

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
Este recomandată aprecierea severității HTPA prin date derivate din examinare clinică, teste de efort, markeri biochimici și evaluări ecocardiografice și hemodinamice (Tabelele 13 și 14)	I	C
La pacienții stabili, se recomandă urmărire periodică la fiecare 3-6 luni (Tabelul 14)	I	C
Se recomandă menținerea/atingerea unui nivel de risc scăzut (Tabelul 13) ca răspuns terapeutic adecvat la pacienții cu HTPA	I	C
Menținerea/atingerea unui nivel de risc intermediar (Tabelul 13) trebuie considerat ca un răspuns terapeutic neadecvat la pacienții cu HTPA	IIa	C

HTPA = hipertensiune arterială pulmonară;
[a] Clasa de recomandări.
[b] Nivelul de dovezi.

5.2 Tratamentul

Procesul de tratament al pacienților cu HTPA nu poate fi redus la o simplă prescriere de medicamente, ci trebuie să se bazeze pe o strategie complexă care să includă evaluarea inițială a severității și a răspunsului terapeutic ulterior.

Strategia actuală pentru tratarea pacienților cu HTPA poate fi împărțită în trei mari etape:

- Abordarea inițială include măsuri generale (Tabel 15), terapie de susținere (Tabel 16), îndrumarea către centre specializate și testarea vasoreactivității (Tabel 10) în vederea inițierii terapiei cu BCCa (Tabel 17).
- A doua etapă cuprinde terapia inițială cu doze mari de BCCa pentru pacienții cu test de vasoreactivitate pozitiv (Tabel 17) sau cu medicamente aprobate în cazul pacienților cu HTPA și test de vasoreactivitate negativ, în funcție de riscul prognostic al pacientului (Tabelul 13), clasei de recomandare și nivelului de evidență pentru fiecare compus individual sau combinații de compuși (Tabel 18, 19, 20).
- A treia etapă este legată de strategii terapeutice ulterioare; în cazul unui răspuns inadecvat (Tabel 14), se propun asocieri de medicamente aprobate (Tabel 20), îngrijiri de terapie intensivă, septostomie atrială cu balon și transplant pulmonar (Tabel 21).

5.2.1 Măsuri generale, terapie suportivă, vasoreactivitate

Tabel 15. Recomandări privind măsurile generale

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
Se recomandă evitarea sarcinii de către pacientele cu HTPA.	I	C
Se recomandă vaccinarea antigripală și antipneumococică a pacienților cu HTPA.	I	C
Se recomandă suportul psihosocial în cazul pacienților cu HTPA.	I	C
Ar trebui recomandat exercițiu fizic supravegheat la pacienții cu HTPA deteriorați fizic și aflați sub terapiei medicamentoasă.	IIa	B
Oxigenoterapia pe timpul zborului ar trebui recomandată pacienților în CF-OMS III sau IV și în cazul celor cu presiune parțială a oxigenului <8 kPa (<60 mmHg).	IIa	C
În intervențiile chirurgicale elective, ar trebui preferata anestezia epidurală și nu cea generală, ori de câte ori este posibil.	IIa	C
Exercițiile fizice care provoacă simptome severe pacienților cu HTPA nu sunt recomandate.	III	C

HTPA = hipertensiune pulmonară arterială; CF-OMS = clasa funcțională stabilită de Organizația Mondială a Sănătății.
[a] Clasa de recomandări.
[b] Nivelul de dovezi.

Tabel 16. Recomandările privind terapia suportivă

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
Tratamentul diuretic este recomandat pacienților cu HTPA și semne de insuficiență de VD și retenție de fluide.	I	C
Oxigenoterapia continuă de lungă durată este recomandată pacienților cu HTPA când presiunea arterială a O_2 este în mod constant ≤8 kPa (60 mmHg)[c].	I	C
Tratamentul anticoagulant oral poate fi luat în considerare la pacienții cu HTPAI, HTPE și HTPA datorată folosirii anorexigenelor.	IIb	C
Corecția anemiei și/sau statusului fierului poate fi luat în considerare la pacienții cu HTPA.	IIb	C
Tratamentul cu IECA, antagoniști de receptori ai angiotensinei 2, beta-blocante și ivabradină nu este recomandat pacienților cu HTPA decât în prezența altor comorbidități (ex. HTA, boala coronariană ischemică, insuficiență de VS).	III	C

HTPA = hipertensiune pulmonară arterială; VD = ventricul drept; HTPAI = hipertensiune pulmonară arterială idiopatică; HTPE = hipertensiune pulmonară ereditară; IECA = inhibitor al enzimei de conversie a angiotensinei; HTA = hipertensiune arterială; VS = ventricul stâng.
[a] Clasa de recomandări.
[b] Nivelul de dovezi.
[c] Vezi și recomandările pentru HTPA asociată bolilor cardiace congenitale cu șunt.

5.2.2 Tratamentul cu medicamente specifice

Tabel 17. Recomandările privind terapia cu blocante de canale de calciu la pacienții care răspund la testul de vasoreactivitate acută

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
Sunt recomandate doze mari de BCCa la pacienții cu HTPAI, HTPE și HTPIM care răspund la testul de vasoreactivitate acută.	I	C
Se recomandă urmărire atentă cu reevaluare completă după 3-4 luni de tratament (inclusiv CCD) la pacienții cu HTPAI, HTPE și HTPIM tratați cu doze mari de BCCa.	I	C
Se recomandă continuarea administrării dozelor mari de BCCa la pacienții cu HTPAI, HTPE sau HTPIM în CF-OMS I sau II ce prezintă îmbunătățirea statusului hemodinamice (chiar normalizare).	I	C
Se recomandă inițierea terapiei specifice HTPA la pacienții în CF-OMS III sau IV sau cei fără îmbunătățirea statusului hemodinamic(chiar normalizare) după administrarea unor doze mari de BCCa.	I	C
Nu sunt indicate doze mari de BCCa la pacienții fără studiu al vasoreactivității sau non-responderi decât dacă dozele standard sunt prescrise pentru alte indicații (ex. fenomene Raynaud)	III	C

BCCa = blocante de canale de calciu; CCD = cateterism cardiac drept; HTPA = hipertensiune pulmonară arterială; HTPAI = hipertensiune pulmonară arterială idiopatică; HTPE = hipertensiune pulmonară ereditară; HTPIM = hipertensiune pulmonară arterială indusă de medicamente; CF-OMS = clasa funcțională stabilită de Organizația Mondială a Sănătății.
[a] Clasa de recomandări.
[b] Nivelul de dovezi.

Tabel 18. Recomandările privind eficacitatea monoterapiei în hipertensiunea pulmonară arterială (grupul 1) conform claselor funcționale stabilite de Organizația Mondială a Sănătății. Secvența este stabilită în funcție de grupul farmacologic, rating și în ordine alfabetică.

Măsuri/Tratament			Clasa[a] – Nivel[b]					
			CF-OMS II		CF-OMS III		CF-OMS IV	
Blocante de canale de calciu			I	C[c]	I	C[c]	-	-
Antagoniști de receptori de endotelină	Ambrisentan		I	A	I	A	IIb	C
	Bosentan		I	A	I	A	IIb	C
	Macitentan[d]		I	B	I	B	IIb	C
Inhibitori de fosfodiesterază de tip 5	Sildenafil		I	A	I	A	IIb	C
	Tadalafil		I	B	I	B	IIb	C
	Vardenafil*		IIb	B	IIb	B	IIb	C
Stimulatori de guanilat ciclază	Riociguat		I	B	I	B	IIb	C
Analogi de prostaglandină	Epoprostenol	Intravenos[d]	-	-	I	A	I	A
	Iloprost	Inhalator	-	-	I	B	IIb	C
		Intravenos*	-	-	IIa	C	IIb	C
	Treprostinil	Subcutanat	-	-	I	B	IIb	C
		Inhalator*	-	-	I	B	IIb	C
		Intravenos[e]	-	-	IIa	C	IIb	C
		Oral*	-	-	IIb	B	-	-
	Beraprost*		-	-	IIb	B	-	-
Agoniști de receptori IP	Selexipag (oral)*		I	B	I	B	-	-

CF-OMS = clasa funcțională stabilită de Organizația Mondială a Sănătății; HTPA = hipertensiune pulmonară arterială.
[a] Clasa de recomandări.
[b] Nivelul de dovezi.
[c] Doar la pacienții care răspund la testul de vasoreactivitate acută = clasă I, în HTPA idiopatică, HTPA ereditară și HTPA indusă de medicamente, clasa IIa pentru alte condiții asociate HTPA.
[d] Timpul până la degradarea clinică considerat endpoint primar în studii clinice randomizate sau medicamente care reduc mortalitatea de orice cauză.
[e] În cazul pacienților care nu tolerează forma subcutanată.
* Acest medicament nu este aprobat de EMA la momentul publicării ghidului.

Tabel 19. Recomandările privind eficacitatea <u>combinațiilor inițiale de medicamente</u> administrate pentru hipertensiune pulmonară arterială (grupul 1) conform claselor funcționale stabilite de Organizației Mondială a Sănătății. Secvența este stabilită în funcție de rating.

Măsuri/Tratament	Clasa[a] – Nivel[b]					
	CF-OMS II		CF-OMS III		CF-OMS IV	
Ambrisetan + tadalafil[c]	I	B	I	B	IIb	C
Alt ARE + PDE-5i	IIa	C	IIa	C	IIb	C
Bosentan + sildenafil + epoprostenol i.v.	-	-	IIa	C	IIa	C
Bosentan + epoprostenol i.v.	-	-	IIa	C	IIa	C
Alt ARE sau PDE-5i + treprostinil s.c.	-	-	IIb	C	IIb	C
Alt ARE sau PDE-5i + alt analog de prostaciclina i.v.	-	-	IIb	C	IIb	C

ARE = antagoniști ai receptorilor de endotelină; i.v. = intravenos; PDE-5i = inhibitor de fosfodiesterază tip 5; s.c. = subcutanat; CF-OMS = clasa funcțională stabilită de Organizația Mondială a Sănătății.
[a] Clasa de recomandări.
[b] Nivelul de dovezi.
[c] Timpul până la degradarea clinică considerat endpoint primar în studii clinice randomizate sau medicamente care reduc mortalitatea de orice cauză (definit prospectiv).

Tabel 20. Recomandările privind eficacitatea <u>combinațiilor de medicamente administrate secvențial</u> pentru hipertensiune pulmonară arterială (grupul 1) conform claselor funcționale stabilite de Organizația Mondială a Sănătății. Secvența este stabilită în funcție de rating și în ordine alfabetică.

Măsuri/Tratament	Clasa[a] –Nivel[b]					
	CF-OMS II		CF-OMS III		CF-OMS IV	
Macitentan adăugat la sildenafilc	I	B	I	B	IIa	C
Riociguat adăugat la bosentan	I	B	I	B	IIa	C
Selexipag[d] adăugat la ARE sau/și PDE-5i[c]	I	B	I	B	IIa	C
Sildenafil adăugat la epoprostenol	-	-	I	B	IIa	B
Treprostinil inhalator adăugat la sildenafil sau bosentan	IIa	B	IIa	B	IIa	C
Iloprost inhalator adăugat la bosentan	IIb	B	IIb	B	IIb	C
Tadalafil adăugat la bosentan	IIa	C	IIa	C	IIa	C
Ambrisentan adăugat la sildenafil	IIb	C	IIb	C	IIb	C
Bosentan adăugat la epoprostenol	-	-	IIb	C	IIb	C
Bosentan adăugat la sildenafil	IIb	C	IIb	C	IIb	C
Sildenafil adăugat la bosentan	IIb	C	IIb	C	IIb	C
Alte combinații duble	IIb	C	IIb	C	IIb	C
Alte combinații triple	IIb	C	IIb	C	IIb	C
Riociguat adăugat la sildenafil sau alt PDE-5i	III	B	III	B	III	B

ARE = antagoniști ai receptorilor de endotelină; HTPA = hipertensiune pulmonară arterială; PDE-5i = inhibitor de fosfodiesterază tip 5; CF-OMS = clasa funcțională stabilită de Organizația Mondială a Sănătății.
[a] Clasa de recomandări.
[b] Nivelul de dovezi.
[c] Timpul până la degradarea clinică considerat endpoint primar în studii clinice randomizate sau medicamente care reduc mortalitatea de orice cauză (definit prospectiv).
[d] Acest medicament nu este aporbat de Agenția Medicilor Europeni la momentul publicării ghidului.

5.2.3 Strategii terapeutice ulterioare

Tabel 21. Recomandări privind eficacitatea managementului din secția de terapie intensivă, septostomie atrială cu balon și transplant pulmonar pentru hipertensiune pulmonară arterială (grupul 1) conform claselor funcționale stabilite de Organizației Mondială a Sănătății.

Măsuri/Tratament	Clasa[a] –Nivel[b]					
	CF-OMS II		CF-OMS III		CF-OMS IV	
Se recomandă spitalizarea în secția de terapie intensivă la pacienții cu HTP cu frecvență cardiacă crescută (>110/minut), tensiune arterială scăzută (tensiune arterială sistolică <90 mmHg), debit urinar scăzut și creșterea nivelului de lactat datorat sau nu comorbidităților.	-	-	-	-	I	C
Se recomandă suport inotrop în cazul pacienților hipotensivi.			I	C	I	C
Se recomandă transplant pulmonar imediat în caz de răspuns clinic inadecvat după administrarea terapiei medicamentoase maximale.	-	-	I	C	I	C
Se poate lua în considerare septostomia atrială cu balon atunci când aceasta este disponibilă după eșecul terapiei medicamentoase maximale.	-	-	IIb	C	IIb	C

HTP = hipertensiune pulmonară; CF-OMS = clasa funcțională stabilită de Organizația Mondială a Sănătății.
[a] Clasa de recomandări.
[b] Nivelul de dovezi.

5.2.4 Algoritmul de tratament

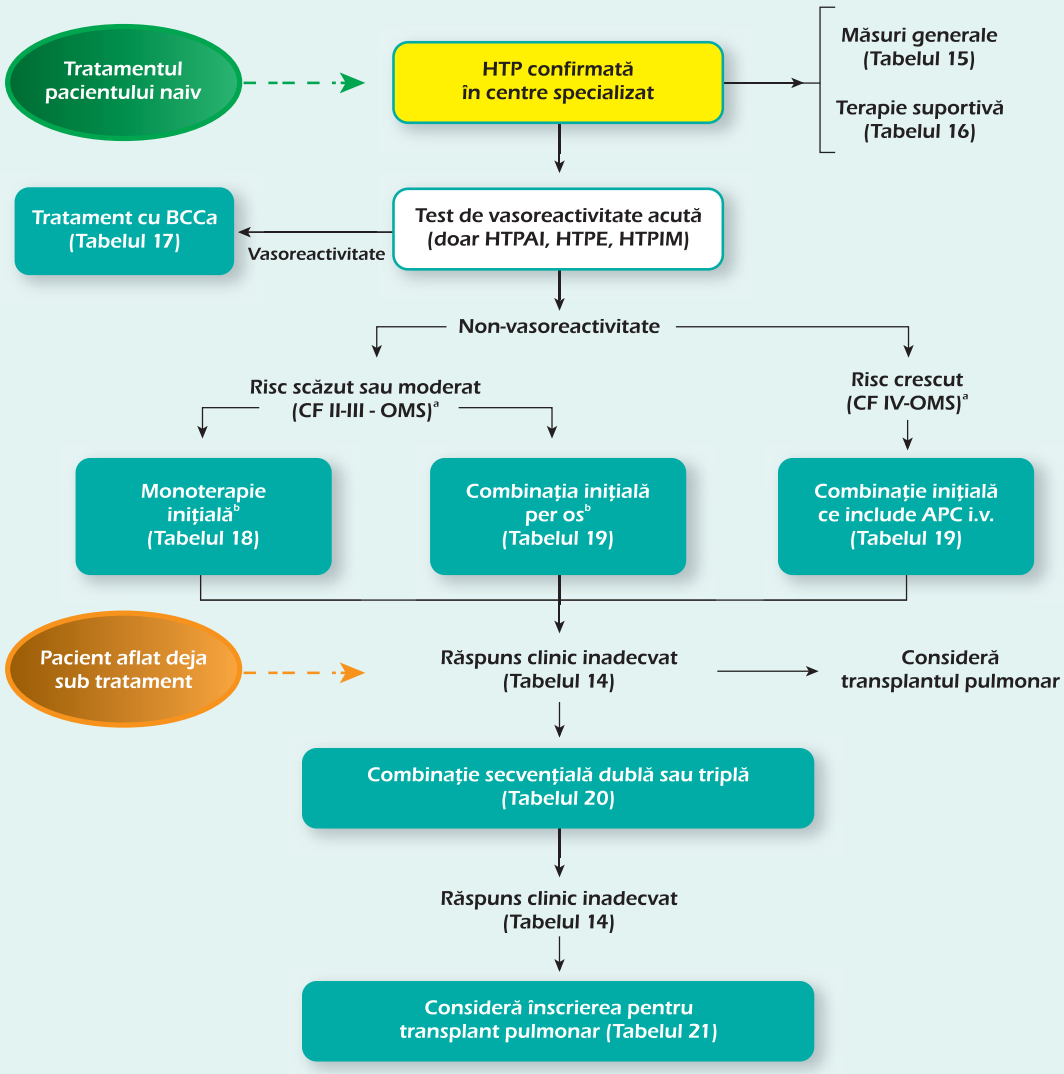
Un algoritm de tratament pentru pacienții cu HTPA este ilustrat în Figura 2. Clasele de recomandare și nivelele de evidență pentru tratamentul HTPA sunt prezentate în Tabelul 18 (monoterapia), 19 (terapia secvențială inițială), 20 (terapia combinată secvențială) și 21 (terapia intensivă și intervențională). Definițiile răspunsului clinic la tratament se regăsesc în Tabelul 14. Algoritmul de tratament al HTPA nu se aplică pacienților ce fac parte dintr-o altă categorie clinică, și în mod particular nu se aplică pacienților cu HTP asociată afecțiunilor cordului stâng sau bolilor pulmonare. În plus, diversele tratamente au fost evaluate în cadrul TRC, ce au inclus cu precădere pacienți cu HTPA idiopatică, ereditară, iatrogenă - datorată unor medicamente, precum și în cazul HTPA asociată bolilor de țesut conjunctiv sau defectelor congenitale cardiace (corectate chirurgical sau nu).

Descrierea algoritmului de tratament (Figura 2).

- După confirmarea într-un centru specializat a diagnosticului de HTPA la un pacient fără tratament anterior, abordarea inițială recomandată este adoptarea măsurilor generale și inițierea terapiei suportive, dacă aceasta este necesară (Tabelele 15 și 16).
- Testarea vasoreactivității acute ar trebui efectuată doar în cazul pacienților cu HTPA idiopatică, ereditară sau asociată cu consumul de droguri sau alte toxice. Pacienții vasoreactivi ar trebui tratați cu doze mari (titrate progresiv) de blocante de canale de calciu; răspunsul adecvat se confirmă după 3-4 luni de tratament (Tabelul 17). Pacienții vasoreactivi, dar care nu răspund adecvat la tratamentul cu blocante de canale de calciu din punct de vedere clinic, ar trebui tratați cu medicamente aprobate pentru HTPA, conform strategiei adoptate în cazul pacienților non-vasoreactivi.
- Pacienții non-responderi la testul vasoreactivității, aflați la risc intermediar sau scăzut (Tabelul 13) pot fi tratați fie cu monoterapie inițială (Tabelul 18) sau cu terapie combinată inițială orală (Tabelul 19).
- Dacă este aleasă monoterapia inițială, în absența comparațiilor directe dintre diferite substanțe, nu poate fi argumentată alegerea unei monoterapii de primă linie. În cazul acesta, alegerea medicamentului depinde de mai mulți factori, cum ar fi: statusul aprobării, etichetarea, calea de administrare, efectele adverse, interacțiuni potențiale cu alte substanțe, preferința pacientului, comorbiditățile, experiența medicului și costul medicamentului.
- Deoarece comparațiile între combinația terapeutică inițială ce conține ambrisentan și tadalafil și-au dovedit superioritate în întârzierea apariției simptomatologiei, față de monoterapia cu ambrisentan sau tadalafil, se recomandă a se utiliza această combinație inițială – grad mai înalt de recomandare (Tabelul 19).
- În cazul pacienților non-vasoreactivi dar și a celor netratați, aflați la risc înalt (Tabelul 13), combinația terapeutică inițială ce conține analogi de prostaciclină iv ar trebui luată în considerare (Tabelul 19). Utilizarea epoprostenolului i.v. trebuie prioritizată, întrucât reduce mortalitatea la 3 luni la pacienții cu HTPA cu risc înalt, chiar și ca monoterapie (Tabelul 18). Pot fi luate în considerare și alte variante ale terapiei combinate inițiale (Tabelul 19).
- În caz de răspuns clinic inadecvat la monoterapia sau terapia combinată inițială (Tabelul 14), terapia secvențială dublă sau triplă este recomandată, conform tabelului 20. Combinația dintre riociguat și inhibitori de PDE-5 este contraindicată.

- În caz de răspuns clinic inadecvat la terapia de combinație secvențială dublă (Tabel 14), trebuie încercată terapia combinată triplă (Tabel 19 și 20).
- Este rezonabilă evaluarea eligibilității pentru transplantul pulmonar după răspuns clinic inadecvat la monoterapie inițială sau terapie inițială combinată; se recomandă trimiterea pacientului pentru transplant pulmonar imediat după confirmarea răspunsului clinic inadecvat, sub combinație terapeutică maximală (Tabel 21). Septostomia atrială cu balon trebuie considerată ca o manevră paliativă sau ca punte pentru pacienții a căror stare se deteriorează în pofida tratamentului medicamentos maximal.

Figura 2. Algoritmul de tratament bazat pe dovezi pentru pacienții cu hipertensiune pulmonară arterială (doar pentru grupul 1 de pacienți)



APC = antagoniști de prostaciclină; BCCa = blocant de canale de calciu; CF-OMS = clasa funcțională stabilită de Organizația Mondială a Sănătății; HTPA = hipertensiune pulmonară arterială; HTPAI = hipertensiune arterială pulmonară idiopatică, HTPE = hipertensiune arterială pulmonară ereditară; i.v. = intravenos.
[a] Combinația inițială cu ambrisentan și tadalafil s-a dovedit a fi superioară monoterapiei inițiale cu ambrisentan sau tadalafil și are drept rezultat întârzierea degradării clinice.
[b] Epoprostenol intravenos, de asemenea în monoterapie, trebuie prioritizat deoarece reduce rata de mortalitate la 3 luni la pacienții cu HTPA cu risc crescut.
[c] Consideră de asemenea septostomie atrială cu balon.

6. Subgrupuri specifice de hipertensiune pulmonară (arterială)

6.1 Hipertensiunea pulmonară arterială în populația pediatrică

Tabelul 22. Recomandările privind hipertensiunea pulmonară pediatrică

Recomandari	Clasa[a]	Nivel[b]
Se recomandă un algoritm de diagnostic al HTP pentru diagnosticul și definirea grupului etiologic specific la pacienții cu HTP pediatrică[c].	I	C
Se recomandă un algoritm terapeutic specific-HTPA la pacienții cunoscuți cu HTP[c].	I	C
Terapiile combinate pot fi luate în considerare la pacienții cu HTP pediatrică.	IIa	C
Se recomandă determinarea riscurilor pediatrice specifice.	IIa	C

HTPA = hipertensiune pulmonară arterială; HTP = hipertensiune pulmonară.
[a] Clasa de recomandări.
[b] Nivelul de dovezi.
[c] Vezi Ivy D et al. J Am Coll Cardiol 2013;62(25):D117–D126.

6.2 Hipertensiunea pulmonară arterială asociată bolilor cardiace congenitale la adult

Tabel 23. Recomandări pentru corecția bolilor cardiace congenitale cu șunturi predominant sistemico-pulmonare

RVPi (UW*m^2)	RVP (UW)	Corectabil[c]	Clasa[a]	Nivel[b]
<4	<2,3	Da	IIa	C
>8	>4,6	Nu	IIa	C
4-8	2,3-4,6	Conform evaluării individuale a pacientului în centrele dedicate	IIa	C

RVP = rezistența vasculară pulmonară; RVPi = indexul de rezistență vasculară pulmonară; UW = unități Wood.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.
[c] Chirurgical sau prin proceduri percutane intravasculare.

Tabel 24. Recomandările privind hipertensiunea pulmonară arterială asociată bolilor cardiace congenitale

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
Se recomandă bosentan la pacienții cu sindrom Eisenmenger în CF-OMS III.	I	B
Alți ARE, inhibitori de PDE- 5 și prostanoizi trebuie luați în considerare la pacienții cu sindrom Eisenmenger.	IIa	C
Tratamentul anticoagulant oral trebuie luat în considerare la pacienții cu tromboză de AP sau semne de insuficiență cardiacă, în absența hemoptiziei semnificative.	IIb	C
Folosirea suplimentară a O2 terapiei trebuie luată în considerare în cazurile în care se produce o creștere consistentă a saturației arteriale în O2 și se reduc simptomele.	IIa	C
Dacă sunt prezente simptome de hipervâscozitate, de obicei când hematocritul >65%, trebuie considerată flebotomia cu înlocuire izovolumică.	IIa	C
Folosirea tratamentului cu suplimente de fier trebuie luată în considerare la pacienții cu nivele plasmatice scăzute ale feritinei.	IIb	C
Terapia combinată poate fi luată în considerare la pacienții cu sindrom Eisenmenger.	IIb	C
Folosirea BCCa nu este recomandată la pacienții cu sindrom Eisenmenger.	III	C

BCCa = blocant de canal de calciu; ARE = antagoniști ai receptorilor de endotelină; O_2 = oxigen; AP = artera pulmonară; PDE-5 = fosfodiesterază tip 5; CF–OMS = clasă funcțională stabilită de Organizația Mondială a Sănătății.
[a] Clasa de recomandări.
[b] Nivelul de dovezi.

6.3 Hipertensiunea pulmonară arterială asociată bolilor de țesut conjunctiv

Tabelul 25. Recomandările privind hipertensiunea pulmonară arterială asociată bolilor de țesut conjunctiv

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
La pacienții cu HTPA asociată BȚC, se recomandă un algoritm terapeutic identic cu cel al pacienților cu HTPAI.	I	C
Ecocardiografia de repaus este un test de screening recomandat pacienților asimptomatici cu SS, urmată de screening anual bazat pe ecocardiografie, DLCO și biomarkeri.	I	C
CCD este indicat în toate cazurile de suspiciune de HTPA asociată BȚC.	I	C
Anticoagularea orală poate fi luată în considerare în funcție de individ și în prezența unei predispoziții trombofilice.	IIb	C

BȚC = boala mixtă de țesut conjunctiv; DLCO = capacitatea de difuzie a monoxidului de carbon; HTPAI = hipertensiunea arterială pulmonară idiopatică; HTPA = hipertensiunea arterială pulmonară; CCD = cateterism cardiac drept; SS = scleroză sistemică
[a] Clasa de recomandări.
[b] Nivelul de dovezi.

6.4 Hipertensiunea pulmonară arterială asociată hipertensiunii portale

Tabelul 26. Recomandările privind hipertensiunea pulmonară arterială asociată hipertensiunii portale

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
Evaluarea ecocardiografică a semnelor HTP este recomandată în cazul pacienților simptomatici cu boală hepatică sau hipertensiune portală și a tuturor candidaților pentru transplant hepatic.	I	B
Se recomandă ca toți pacienții cu HTPA asociată hipertensiunii portale să fie referiți unor centre specializate pentru managementul ambelor comorbidități.	I	C
Se recomandă ca algoritmul de tratament al pacienților cu alte forme de HTPA să fie aplicat și în cazul HTPA asociată hipertensiunii portale, luând în considerare și gradul de severitate a bolii hepatice.	I	C
Tratamentul anticoagulant nu este recomandat pacienților cu HTP asociată hipertensiunii portale.	III	C
Transplantul hepatic poate fi luat în considerare la pacienții atent selecționați și care răspund la terapia HTPA.	IIb	C
Transplantul hepatic este contraindicat în cazul pacienților cu HTPA severă sau necontrolată.	III	C

HTPA = hipertensiunea arterială pulmonară; HTP = hipertensiune pulmonară
[a] Clasa de recomandări.
[b] Nivelul de dovezi.

6.5 Hipertensiunea pulmonară arterială asociată infecției cu virusul imunodeficienței umane

Tabelul 27. Recomandările privind hipertensiunea pulmonară arterială asociată infecției cu virusul imunodeficienței umane

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
Screening-ul ecocardiografic pentru detectarea HTP la pacienții asimptomatici cu infecție HIV nu este recomandat.	III	C
La pacienți cu HTPA asociată infecției cu HIV, trebuie luat în considerare același algoritm de tratament ca în cazul celor cu HTPA, ținând cont de comorbidități și de interacțiunile medicamentoase.	IIa	C
Tratamentul anticoagulant nu este recomandat datorită lipsei de dovezi privind raportul eficacitate/risc.	III	C

HIV = virusul imunodeficienței umane; HTPAI = hipertensiunea pulmonară arterială idiopatică; HTPA = hipertensiunea pulmonară arterială
[a] Clasa de recomandări.
[b] Nivelul de dovezi.

6.6 Boala veno-ocluzivă pulmonară și hemangiomatoza capilară pulmonară

Tabelul 28. Recomandări privind boala veno-ocluzivă pulmonară și hemangiomatoza capilară pulmonară

Recomandări	Clasă[a]	Nivel[b]
Diagnosticul de BVOP/HCP se recomandă a se stabili combinând suspiciunea clinică, examenul fizic, modificările bronhoscopice și radiologice.	I	C
Identificarea mutației bi-alelice *EIF2AK4* se recomandă pentru confirmarea diagnosticului de BVOP/HCP ereditară, fără a mai fi nevoie de confirmare histologică.	I	B
Transferul pacienților cu BVOP/HCP (eligibili) la un centru de transplant pentru evaluare completă trebuie efectuat de îndată ce a fost stabilit diagnosticul.	I	C
Pacienții cu BVOP/HCP trebuie tratați doar în centre de HTP cu experiență extensivă datorită riscului de EPA asociat terapiei specifice a HTPA.	IIa	C

HTPA = hipertensiune arterială pulmonară; HCP = hemangiomatoză capilară pulmonară; HTP = hipertensiune pulmonară; BVOP = boală veno-ocluzivă pulmonară
[a] Clasa de recomandări.
[b] Nivelul de dovezi.

7. Hipertensiunea pulmonară asociată afecțiunilor cordului stâng (Grupul 2)

Tabelul 29. Exemple de factori "de risc" sugestivi pentru hipertensiunea pulmonară asociată afecțiunii cordului stâng

Caracteristici clinice	Caracteristici ecocardiografice	Alte caracteristici
Vârstă >65 ani	Anomalii structurale ale cordului stâng • Afectarea valvelor cordului stâng • Dilatare de AS (>42 mm) • Bombarea SIA spre dreapta • Disfuncție de VS • Hipertrofie concentrică de VS sau/și creșterea masei VS	ECG • HVS sau/și HAS • FIA/ FiA • BRS • Prezența undelor Q
Simptome de insuficiență ventriculară stângă	Indici Doppler de presiuni de umplere crescute • Raport E/e' crescut • Anomalie de flux transmitral > tip 2-3	Alte modificări imagistice • Linii Kerley B • Pleurezie • Edem pulmonar • Dilatație de AS
Aspecte ale sindromului metabolic	Absența • Disfuncției de VD • Incizurii mezosistolice a fluxului arterei pulmonare • Pericarditei lichidiene	
Istoric de boală cardiacă (în antecedente sau în prezent)		
Fibrilație atrială persistentă		

FIA = flutter atrial; FiA = fibrilație atrială; ECG = electrocardiogramă; SIA = sept inter-atrial; AS = atriu stâng; HAS = hipertrofie de atriu stâng / dilatație; BRS = bloc de ram stâng; VS = ventricul stâng; HVS = hipertrofie de ventricul stâng; AP = artera pulmonară; VD = ventricul drept.

Tabelul 30. Managementul hipertensiunii pulmonare din bolile cordului stâng

Recomandări	Clasă[a]	Nivel[b]
Se recomandă optimizarea tratamentului bolii de bază înainte de a se lua în discuție HTP-BCS (ex. tratarea bolii cardiace structurale).	I	B
Se recomandă identificarea altor cauze de HTP (ex. BPOC, sindrom de apnee în somn, HTPCT) și tratarea acestora, atunci când este posibil, înainte de a se evalua pentru HTP-BCS.	I	C
Se recomandă evaluare invazivă a HTP în cazul pacienților cu status volemic optim.	I	C
Pacienții cu HTP-BCS și componentă pre-capilară severă, indicată de GPD crescut și/sau RVP mare, trebuie transferați către un centru de referință pentru HTP, pentru diagnostic complet și strategie individuală de tratament.	IIa	C
Importanța și rolul testării vasoreactivității nu sunt stabilite în HTP-BCS, cu excepția pacienților candidați la transplant cardiac și/sau implantare dispozitiv de asistare a VS.	III	C
Utilizarea medicamentelor aprobate pentru HTPA nu este recomandată pentru HTP-BCS.	III	C

BPOC = bronhopneumopatie obstructivă cronică; HTPCT = hipertensiunea pulmonară trombembolică cronică; GPD = gradientul presional diastolic; BCS = boli ale cordului stâng; VS = ventricul stâng; TEP = trombembolism pulmonar; HTP = hipertensiune pulmonară; RVP = rezistența vasculară pulmonară.
[a] Clasa de recomandări.
[b] Nivelul de dovezi.

8. Hipertensiunea pulmonară asociată bolilor pulmonare sau/și hipoxiei pulmonare (Grupul 3)

Tabelul 31. Clasificarea hemodinamică a hipertensiunii pulmonare datorată bolii pulmonare

Denumire	Hemodinamică (cateterism cardiac drept)
BPOC/FPI/CPFE fără HTP	PAPm <25 mmHg
BPOC/FPI/CPFE cu HTP	PAPm ≥25 mmHg
BPOC/FPI/CPFE cu HTP severă	PAPm >35 mmHg sau PAPm ≥25 mmHg în prezența unui debit cardiac redus (IC <2,5 L/min, fără alte cauze)

IC = index cardiac; BPOC = bronhopneumopatie obstructivă cronică; CPFE = combinația dintre fibroză pulmonară și emfizem; FPI = fibroză pulmonară idiopatică; PAP = presiunea arterială pulmonară; PAPm = presiunea arterială pulmonară medie; HTP = hipertensiune pulmonară.

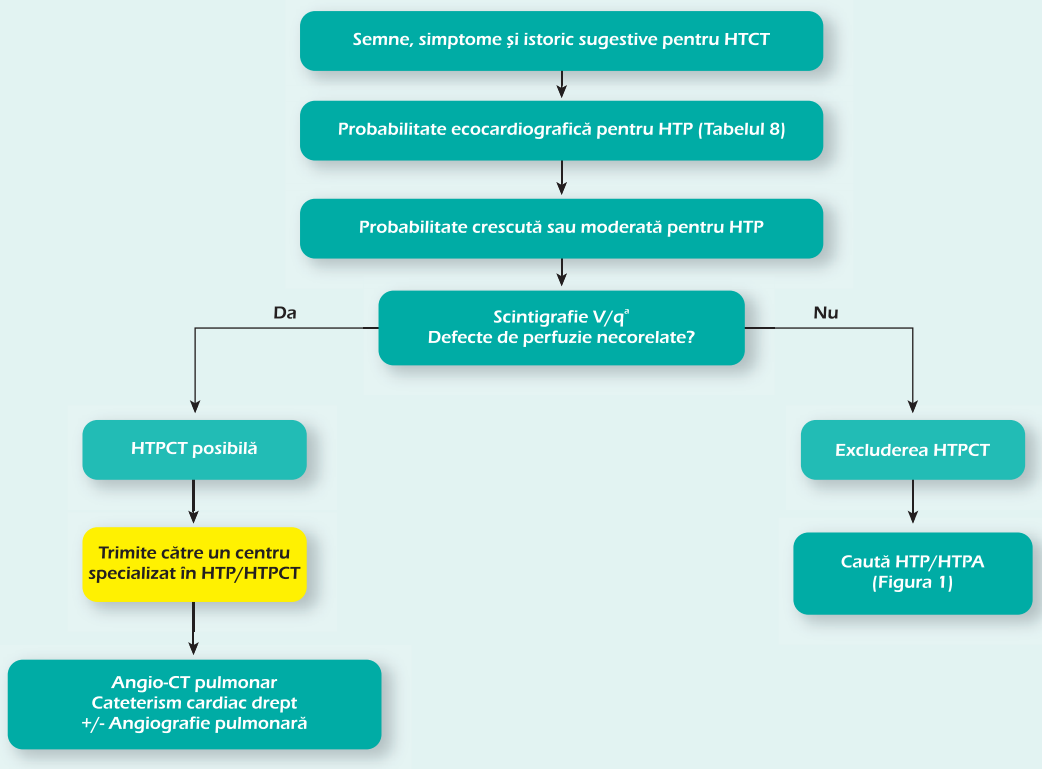
Tabelul 32. Recomandări pentru HTP asociată afecțiunilor pulmonare

Recomandări	Clasă[a]	Nivel[b]
Ecocardiografia este recomandată ca metodă de diagnostic non-invazivă în cazul suspiciunii de HTP la pacienții cu boală pulmonară.	I	C
Se recomandă transferul către un centru de referință în cazul pacienților cu semne ecocardiografice de HTP severă și/sau disfuncție severă de VD.[c]	I	C
În cazul HTP asociată afecțiunilor pulmonare, se recomandă tratamentul optim al bolii pulmonare de bază, inclusiv oxigenoterapie pe termen lung la pacienții cu hipoxemie cronică.	I	C
Transferul către un centru de referință pentru HTP, pentru tratament individualizat, ar trebui luat în considerare la pacienții cu semne de HTP severă/ disfuncție severă de VD.	IIa	C
CCD nu este recomandat pentru suspiciunea de HTP la pacienții cu afecțiuni pulmonare, cu excepția unor potențiale implicații terapeutice (ex. transplant pulmonar, alternativă de diagnostic, cum ar fi: HTPA sau HTPCT, potențială includere într-un trial clinic).	III	C
Utilizarea medicamentelor specifice pentru HTPA nu este recomandată și în cazul HTP datorată bolii de plămâni.	III	C

HTPCT = hipertensiune pulmonară trombembolică cronică; HTPA = hipertensiune arterială pulmonară; HTP = hipertensiune pulmonară; CCD = cateterismul cordului drept.
[a] Clasa de recomandări.
[b] Nivelul de dovezi.
[c] Această recomandare nu se aplică în cazul pacienților cu boală pulmonară în stadiul terminal, care nu sunt candidați pentru transplantul pulmonar.

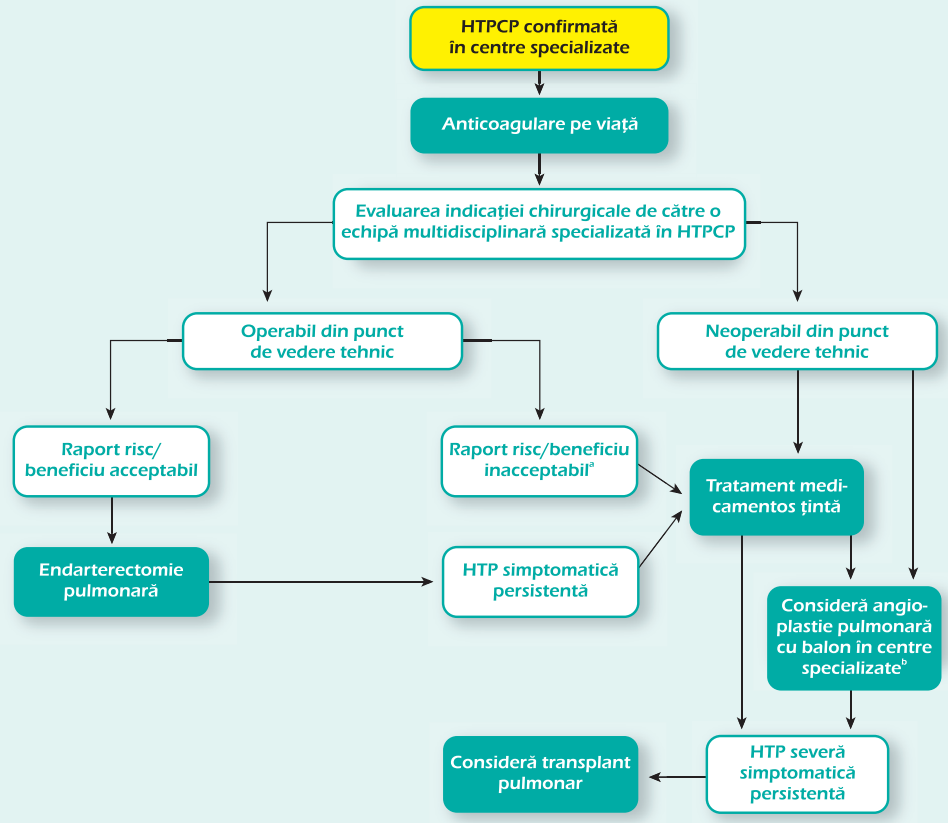
9. Hipertensiunea pulmonară cronică tromboembolică (Grupul 4.1)

Figura 3. Algoritmul de diagnostic pentru hipertensiunea pulmonară tromboembolică cronică



CT = computer tomografie; HTP = hipertensiune pulmonară, HTPA = hipertensiune pulmonară arterială; HTPCT = hipertensiune pulmonară cronică tromboembolică.
[a] Angio-CT pulmonar ca unică investigație poate omite diagnosticul de hipertensiune pulmonară croncă tromboembolică.

Figura 4. Algoritmul de tratament pentru hipertensiunea pulmonară tromboembolică cronică



HTP = hipertensiune pulmonară; HTPCT = hipertensiune pulmonară cronică tromboembolică.
[a] La pacienții operabili din punct de vedere tehnic, dar cu raport risc/beneficiu inacceptabil se poate lua în considerare și angioplastia balon.
[b] În unele centre, tratamentul medicamentos și angioplastia cu balon sunt inițiate simultan.

Tabelul 33. Recomandări pentru hipertensiunea pulmonară trombembolică cronică

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
În cazul supraviețuitorilor TEP ce prezintă dispnee de efort ar trebui să se ia în considerare diagnosticul de HTPCT.	IIa	C
Anticoagularea permanentă este recomandată la toți pacienții cu HTPCT.	I	C
Se recomandă ca la toți pacienții cu HTPCT evaluarea privind indicația de intervenție chirurgicală și celelalte posibilități de tratament să fie efectuată de către o echipă multidisciplinară de experți.	I	C
Pentru pacienții cu HTPCT se recomandă EAP chirurgicală în oprire circulatorie cu hipotermie profundă.	I	C
Riociguatul este recomandat în cazul pacienților simptomatici cu HTPCT persistentă/recurentă după tratament chirurgical sau HTPCT in-operabilă (evaluați de o echipă expertă în HTPCT, inclusiv chirurg cu experiență în EAP).	I	B
Se poate lua în considerare utilizarea terapiei specifice aprobată pentru HTPA în cazurile simptomatice, clasificate ca inoperabile de către o echipă expertă în HTPCT, inclusiv chirurg cu experiență în EAP.	IIb	B
Se poate lua în considerare BPA intervențională la pacienții tehnic inoperabili sau cu raport risc/beneficiu defavorabil pentru EAP.	IIb	C
Nu se recomandă screening-ul HTPCT la supraviețuitorii TEP asimptomatici.	III	C

BPA = angioplastie pulmonară cu balon; HTPCT = hipertensiune pulmonară trombembolică cronică; HTPA = hipertensiune pulmonară arterială; TEP = trombembolism pulmonar; EAP = endarteriectomie pulmonară.
[a] Clasa de recomandări.
[b] Nivelul de dovezi.

10. Definiția unui centru de referință pentru hipertensiunea pulmonară

Tabelul 34. Recomandări pentru centrele de referință de HTP

Recomandări	Clasă[a]	Nivel[b]
Se recomandă ca furnizarea îngrijirilor medicale de către centrele de referință să fie asigurată de către o echipă multidisciplinară (cardiolog, pneumolog, asistent medical specializat, radiolog, suport social și psihologic, serviciu de gardă).	I	C
Centrele de referință trebuie să aibă conexiuni directe și modalități rapide de transfer a pacienților către alte centre (cum ar fi: centre pentru BȚC, planificare familială, EAP, transplant pulmonar, centre pentru bolile cardiace congenitale ale adultului).	I	C
Un centru de referință ar trebui să monitorizeze anual cel puțin 50 de pacienți cu HTPA sau HTPCT și să evalueze cel puțin 2 pacienți noi transferați/lună cu HTPA sau HTPCT documentată.	IIa	C
Un centru de referință ar trebui să efectueze cel puțin 20 de testări ale vasoreactivității, în fiecare an, la pacienți cu HTPAI, HTPAE sau HTPIM.	IIa	C
Centrele de referință ar trebui să participe la cercetări clinice privind HTPA care includ studii clinice de faza a II-a și a III-a.	IIa	C

BȚC = boală de țesut conjunctiv; HTPCT = hipertensiunea pulmonară din trombembolismul pulmonar cronic; HTPM = hipertensiunea pulmonară indusă de medicamente; HTPE = hipertensiune pulmonară arterială ereditară; HTPAI = hipertensiunea pulmonară arterială idiopatică; HTPA = hipertensiune arterială pulmonară; EAP = endarteriectomie pulmonară.
[a] Clasa de recomandări.
[b] Nivelul de dovezi.

Traducere coordonată de Grupul de Lucru de Hipertensiune Arterială, Președinte: Prof. Dr. Daniela Bartoș, Secretar: Dr. Elisabeta Bădilă, efectuată de: Dr. Cristina Japie, Dr. Daniela Peneș, Dr. Andreea Rachieru, Mihai Stancu (student), Dr. Adriana Bălan.

Secțiunea XV:
Aritmii

1. Aritmii supraventriculare (ASV)

2. Managementul pacienților cu fibrilație atrială

3. Diagnosticul și managementul sincopei

4. Aritmiile ventriculare și prevenția morții subite cardiace

5. Pacing cardiac și terapia de resincronizare cardiacă

Capitolul 1

Aritmii supraventriculare*
2003

Copreședinte:
Carina Blomström-Lundqvist, MD, PhD, FESC
Reprezentând Societatea Europeană de Cardiologie
Spitalul Universitar din Uppsala
Departamantul de Cardiologie
S-751 85 Uppsala, Suedia
Telefon: (46) 186112735
Fax: (46)18510243
E-mail: carina.blomstrom-lundqvist@akademiska.se

Copreședinte:
Melvin M. Scheinman, MD, FACC
Reprezentând, Colegiul American de Cardiologie/ Asociația Americană a Inimii
Profesor de Medicină
Universitatea din California San Francisco
MU East Tower, 4 th Flr. S.,
Box 1354, 500 Parnassus Ave
San Francisco, CA 94143-1354-SUA
Telefon: (415) 4765708
Fax (415) 4766260
E-mail: mels@medicine.ucsf.edu

Membrii Grupului de Lucru
1. Etienne M. Aliot, Nancy, Franta
2. Joseph S. Alpert, Tucson, SUA
3. Hugh Calkins, New York, SUA
4. A.John Camm, Londra, Marea Britanie
5. W. Barton Campbell, Nashville, SUA
6. David E.Haines,Charlottesville, SUA
7. Karl H.Kuck,Hamburg, Germania
8. Bruce B. Lerman, New York, SUA
9. D. Douglas Miller, Saint-Louis, SUA
10. Charlie W. Schaeffer JR,Rancho Mirage, SUA
11. William G. Stevenson, Boston, SUA
12. Gordon F. Tomaselli, Baltimore, SUA

Secretariat
1. Keith McGregor, Sophia-Antipolis, Franța
2. Veronica Dean, Sophia-Antipolis, Franța
3. Dominique Poumeyrol-Jumeau, Sophia Antipolis, Franța
4. Catherine Després, Sophia Antipolis, Franța

I. Introducere

Aritmiile supraventriculare (ASV) reprezintă tulburări de ritm ce au originea sau interesează nodul sinusal, țesutul atrial (tahicardii atriale, flutter atrial), și țesutul joncțional (tahicardie prin reintrare în nodul atrio-ventricular). Tahicardiile prin reintrare atrioventriculară și cele mediate pe o cale accesorie sunt, de asemenea, incluse. Aritmiile supraventriculare apar la toate grupele de vârstă și pot fi asociate cu simptome minore, ca palpitații, sau cu evenimente sincopale. În unele cazuri (cele asociate cu conducerea pe căi accesorii) aritmiile pot fi cu potențial fatal. Prevalența tahicardiilor supraventriculare paroxistice (TPSV) este de 2-3 cazuri la 1000 de locuitori. În ultimul deceniu, prin introducerea ablației prin cateter, s-au făcut progrese importante în tratamentul curativ al aritmiilor.

Scopul acestui capitol este de a sintetiza ghiduri de utilizare a medicamentelor și procedurilor ablative la pacienții cu tahicardii supraventriculare (TSV). Ghidurile pentru tratamentul fibrilației atriale au fost publicate recent de aceea acest subiect nu este inclus în aceast capitol. De asemenea, tahicardiile supraventriculare la copii nu sunt incluse. Ghidurile ACC/AHA/ESC de management al pacienților cu fibrilație atrială (2) prezintă dozele de medicamente antiaritmice și efectele adverse, și nu vor fi repetate în acest capitol.

Concluziile ghidurilor sunt realizate de o comisie de experți aleasă de Societatea Europeană de Cardiologie (ESC), Colegiul American de Cardiologie (ACC) și Asociația Americană a Inimii (AHA). Decizia finală a tratamentului unui pacient revine medicului ținând cont de opțiunea

*Adaptat dupa Ghidurile CAC/AAI/SEC pentru managementul pacienților cu aritmii supraventriculare :Rezumat (European Heart Journal 2003;24(20):1857-1897)(1)

pacientului după informarea corectă a acestuia. În unele situații, anumite abateri de la aceste ghiduri pot fi justificate.

Recomandările sunt incluse în tabele, utilizând urmatoarea clasificare, ce sintetizează atât gradul de evidență cât și opinia experților:

Clasa I:	Condiții pentru care există dovezi și/sau acordul unanim asupra beneficiului și eficienței unei proceduri diagnostice sau tratament.
Clasa II:	Condiții pentru care dovezile sunt contradictorii sau există o divergență de opinii privind utilitatea/eficacitatea tratamentului.
Clasa IIa:	Dovezile/opiniile pledează pentru beneficiu-eficiență.
Clasa IIb:	Beneficiile/eficiența sunt mai puțin concludente.
Clasa III:	Condiții pentru care există dovezi și/sau acordul unanim că tratamentul nu este util/eficient, iar în unele cazuri poate fi chiar dăunător.

II. Evaluare generală și management:

A. Pacienți fără aritmie documentată (Figura 1)

Istoric clinic

Diferențierea între palpitații regulate sau neregulate.

- Pauze sau bătăi de scăpare urmate de o senzație de bătaie puternică pledează pentru extrasistole.
- Palpitații neregulate pot fi datorate extrasistolelor, fibrilației atriale sau tahicardiei atriale multifocale.
- Palpitațiile regulate și recurente cu debut și sfârșit brusc sunt denumite paroxisme (cunoscute și ca TPSV). Întreruperea prin manevre vagale a aritmiei pledează pentru tahicardie prin reintrare cu participarea joncțiunii atrioventriculare (TRNAV, TRAV).
- Tahicardia sinusală este neparoxistică cu debut și sfârșit progresiv.

B. Pacienți cu aritmie documentată

1. Tahicardie cu complex QRS îngust.

Dacă depolarizarea ventriculară (QRS) este îngustă (mai mică de 120 milisecunde [ms]), atunci tahicardia este aproape întotdeauna supraventriculară și diagnosticul diferențial are la bază mecanismul aritmiei (Figura 2). Clinicianul trebuie să determine corelația dintre undele P și complexul ventricular (Figura 3). Răspunsul tahicardiei cu complex QRS îngust la adenozină (Figura 4) sau masaj de sinus carotidian poate ajuta la diagnosticul diferențial al aritmiei.

2. Tahicardie cu complex QRS larg

În unele cazuri, pacientul se va prezenta cu tahicardie cu complex QRS larg (mai mare de 120 ms), clinicianul trebuind să diferențieze între:

a) TSV cu bloc de ramură (BR) (sau conducere aberantă),

b) TSV cu conducere AV mediată de o cale accesorie,

c) Tahicardie ventriculară (TV).

Diagnosticarea tipului de tahicardie va ține cont atât de relația P-QRS cât și de aspectul morfologic al QRS in derivațiile precordiale (Figura 5).

3. Management

Dacă diagnosticul de tahicardie supraventriculară nu poate fi dovedit, pacientul va fi tratat ca și cum diagnosticul ar fi de TV. Medicația pentru TSV (verapamil, diltiazem) poate precipita colapsul hemodinamic la un pacient cu TV. În situații speciale (tahicardii prin preexcitatie și TV datorată toxicitatii digitalice) pot fi necesare alte metode de tratament. Cardioversia externă de urgență este măsura de tratament pentru orice tahicardie cu instabilitate hemodinamică.

Când ne adresăm unui specialist ritmolog?

- Pentru toți pacienții cu sindrom Wolff-Parkinson-White (WPW) (preexcitație + aritmii).
- Pentru toți pacienții ce prezintă simptome severe, ca sincope sau dispnee, în timpul crizelor de palpitații.
- Tahicardie cu complex QRS larg prin mecanism necunoscut.
- Tahicardie cu complex QRS îngust cu rezistență sau intoleranță la medicamente sau opțiunea pacientului de a nu urma o medicație.

Recomandări pentru tratamentul acut al tahicardiilor regulate și stabile hemodinamic

ECG	Recomandări	Clasa	Nivel de evidență
Tahicardie cu complex QRS îngust	**Manevre vagale**	**I**	**B**
	Adenozină	**I**	**A**
	Verapamil, diltiazem	**I**	**A**
	Betablocante	**II b**	**C**
	Amiodaronă	**II b**	**C**
	Digoxin	**II b**	**C**
Tahicardie cu complex QRS larg			
• **TSV și BR**	**Vezi mai sus**		
• **TSV sau FA cu preexcitație †**	**Flecainidă ‡**	**I**	**B**
	Ibutilidă ‡	**I**	**B**
	Procainamidă ‡	**I**	**B**
	Cardioversie electrică	**I**	**C**
• **Tahicardie cu complex QRS larg cu origine necunoscută**	**Procainamidă ‡**	**I**	**B**
	Sotalol ‡	**I**	**B**
	Amiodaronă	**I**	**B**
	Lidocaină	**II b**	**B**
	Adenozină §	**II b**	**C**
	Betablocante ¶	**III**	**C**
	Verapamil **	**III**	**B**
	Cardioversie electrică	**I**	**B**
Tahicardie cu complex QRS larg cu origine necunoscută la pacienți cu functie sistolică alterată.	**Amiodaronă**	**I**	**B**
	Lidocaină		
	Cardioversie electrică	**I**	**B**

Ordinea în care recomandările apar în acest tabel cu clasele corespunzătoare de evidență nu reflectă o anumită secvența preferată de administrare. Citiți textul pentru mai multe detalii. Pentru detalii despre dozele corespunzătoare fiecărui medicament puteți citi ghidul ACC/AHA/ESC pentru managementul pacienților cu fibrilație atrială(2).Toate medicamentele prezentate sunt administrate intravenos. †Vezi secțiunea IIID, referința 1. ‡Trebuie evitate la pacienții cu funcție sistolică scazută. § Adenozina trebuie utilizată cu precauție la pacienții cu boală coronariană severă deoarece vasodilatația pe care o produce în vasele coronare normale poate accentua ischemia in teritoriile vulnerabile. Ea poate fi folosită doar în prezența unui echipament de resuscitare complet. ¶Betablocantele pot fi utilizate de primă intenție la pacienții cu tahicardie sensibilă la catecolamine, cum ar fi tahicardia de tract de ejecție ventricul drept. ** Verapamilul poate fi utilizat de primă intenție la pacienții cu tahicardie ventriculară fasciculară. FA-fibrilație atrială; BR-bloc de ramură; ECG-electrocardiogramă; QRS-depolarizare ventriculară pe ECG; TSV- tahicardie supraventriculară.

III. Aritmii specifice

A. Tahicardia sinusală inadecvată

Tahicardia sinusală inadecvată este definită ca o creștere persistentă, neadecvată a frecvenței cardiace de repaus în raport cu efortul fizic, emoțiile, stările patologice și stresul farmacologic al pacientului. În aproximativ 90% din situații apare la femei. Simptomele variază de la asimptomatic până la intens simptomatic.

Pentru diagnostic se folosesc următoarele criterii:

- Înregistrarea Holter pe 24 de ore arată tahicardie sinusală persistentă (frecvența cardiacă>100 bpm) în timpul zilei, cu o creștere exagerată a frecvenței la efort dar cu normalizarea ritmului pe durata repausului nocturn.
- Tahicardia cât și simptomele nu au caracter paroxistic.
- Morfologia undei P identică cu cea din ritmul sinusal.
- Excluderea unei cauze sistemice secundare (hipertiroidism, feocromocitom, decondiționarea fizică).

Tratament

Tratamentul este indicat în cazurile simptomatice. Modificarea prin cateter ablație a nodului sinusal are o rată de succes pe termen lung de aproximativ 66%. Înainte de a indica ablația prin cateter ca metodă de tratament trebuie făcut diagnosticul diferențial cu sindromul tahicardiei posturale ortostatice (STPO).

Recomandări pentru tratamentul tahicardiei sinusale inadecvată:

Tratament	Recomandări	Clasa	Nivel de evidență
Medicamentos	Betablocante	I	C
	Verapamil, Diltiazem	II a	C
Intervențional	Ablație prin cateter a nodului sinusal– modulare/ablație totală*	II b	C

Ordinea în care recomandările apar în acest tabel cu clasele corespunzătoare de evidență nu reflectă o anumită secvența preferată de administrare. Citiți textul pentru mai multe detalii. Pentru detalii despre dozele corespunzătoare fiecărui medicament puteți citi ghidul ACC/AHA/ESC pentru managementul pacienților cu fibrilație atrială(2).*Doar ca ultimă opțiune.

B. Tahicardie prin reintrare în nodul atrio-ventricular (TRNAV)

TRNAV este o tahicardie prin reintrare nodală ce ia naștere la nivelul nodului atrioventricular și a țesutului perinodal atrial. Calea rapidă este localizată lângă porțiunea superioară a nodului atrioventricular în timp ce calea lentă se găsește de-a lungul marginii septale a inelului valvei tricuspide. În TRNAV tipică (85-90%), conducerea anterogradă se face pe calea lentă cu traversarea joncțiunii atrioventriculare, iar conducerea retrogradă are loc pe calea rapidă. În TRNAV atipică circuitul de reintrare este invers, rezultând o tahicardie cu interval R-P lung și cu unde P negative în DIII si aVF ce preced complexul QRS.

Tratament

Tratamentul standard include medicamente ce blochează conducerea la nivelul joncțiunii atrioventriculare (betablocante, blocante de canale de calciu, adenozină). Ablația prin cateter a căii lente intranodale s-a dovedit a fi o metodă alternativă eficientă și sigură de tratament a aritmiei. Factorii care contribuie la alegerea unui tratament sunt frecvența tahicardiei, simptomatologia și opțiunea pacientului pentru medicamente sau tratament invaziv. Pacientul trebuie să cunoască și să accepte riscul foarte mic (<1%) de bloc atrioventricular ce impune implantarea ulterioară a unui stimulator cardiac.

Recomandări de tratament cronic la pacienții cu TRNAV

Tablou clinic	Tratament	Clasa	Nivel de evidență
TRNAV prost tolerată cu degradare hemodinamică	Ablație prin cateter	I	B
	Verapamil, diltiazem, betablocante, sotalol, amiodaronă	II a	C
	Flecainidă* propafenonă*	II a	C
TRNAV recurentă simptomatică	Ablație prin cateter	I	B
	Verapamil	I	B
	Diltiazem, betablocante	I	C
	Digoxin †	II b	C
TRNAV recurentă fără răspuns la betablocante sau blocante de canale de calciu sau dacă pacientul refuză ablația prin cateter	Flecainidă*, propafenona*, sotalol	II a	B
	Amiodaronă	II b	C
TRNAV cu episoade rare la pacienții care doresc controlul complet al aritmiei.	Ablație prin cateter	I	B
TPSV documentată doar cu dualitate nodală sau o singură bătaie eco nodală în timpul studiului electrofiziologic fără alta cauză decelabilă a aritmiei.	Verapamil, diltiazem, betabolcante, Flecainidă*, propafenonă*	I	C
	Ablație prin cateter‡	I	B
TRNAV cu crize rare, bine tolerată	Fără medicație	I	C
	Manevre vagale	I	B
	"Pilula în buzunar"	I	B
	Verapamil,diltiazem,betablocante	I	B
	Ablație prin cateter	I	B

Ordinea în care recomandările apar în acest tabel cu clasele corespunzătoare de evidență nu reflectă o anumită secvența preferată de administrare. Citiți textul pentru mai multe detalii. Pentru detalii despre dozele corespunzătoare fiecărui medicament puteți citi ghidul ACC/AHA/ESC pentru managementul pacienților cu fibrilație atrială(2). *Contraindicație relativa la pacienții cu boală coronariană, disfuncție sistolica de VS, sau altă boala cardiaca severă. †Digoxinul este frecvent ineficient deoarece efectele sale farmacologice sunt contracarate de tonusul simpatic crescut.‡ Decizia se va lua în funcție de severitatea simptomelor. BR-bloc de ramură; VS -- ventricul stâng; TRNAV -- tahicardie prin reintrare în nodul atrioventricular; TPSV --tahicardie paroxistică supraventriculară

C. Tahicardie joncțională focală și neparoxistică

1. Tahicardie joncțională focală

Tahicardia joncțională focală, cunoscută și ca tahicardie joncțională ectopică sau automată, este datorată unui focar ectopic situat în nodul atrioventricular sau fasciculul His. Frecvența cardiacă variază între 110 și 250 bpm cu complexe QRS înguste sau bloc de ramură (BR) tipic cu disociere atrioventriculară. Uneori ritmul poate fi neregulat fiind confundat cu fibrilația atrială. Este o aritmie rară, de obicei întalnită la persoanele tinere, formele persistente conducând la insuficiență cardiacă congestivă. Terapia medicamentoasă este utilă în puține cazuri, iar ablația prin cateter este însoțită de risc de bloc atrioventricular în 5–10 % din cazuri.

2. Tahicardia joncțională neparoxistică

Tahicardia joncțională neparoxistică este o aritmie benignă caracterizată electrocardiografic printr-o tahicardie cu complex QRS îngust cu frecvența între 70 si 120 bpm. Aritmia este datorată unui automatism anormal sau unei activități declanșate și de obicei are ca substrat: toxicitatea digitalică, chirurgia cardiacă, hipokaliemia sau ischemia miocardică. Tratamentul vizează corecția factorilor deteminanți.

Recomandări pentru tratamentul tahicardiei joncționale focale sau neparoxistice

Prezentare clinică	Recomandări	Clasa	Nivel de evidență
Tahicardie joncțională focală	Betablocante	II a	C
	Flecainidă	II a	C
	Propafenonă*	II a	C
	Sotalol*	II a	C
	Amiodaronă*	II a	C
	Ablație prin cateter	II a	C
Tahicardie joncțională neparoxistică	Tratamentul toxicității digitalice	I	C
	Corectarea hipokaliemiei	I	C
	Tratamentul ischemiei miocardice	I	C
	Betablocante, blocante de canale de calciu	II a	C

Ordinea în care recomandările apar în acest tabel cu clasele corespunzătoare de evidență nu reflectă o anumită secvența preferată de administrare. Citiți textul pentru mai multe detalii.Pentru detalii despre dozele corespunzătoare fiecărui medicament puteți citi ghidul ACC/AHA/ESC pentru managementul pacienților cu fibrilație atrială(2).

D. Tahicardie prin reintrare atrioventriculară mediată pe cale accesorie extranodală

Căile accesorii tipice sunt fascicule extranodale ce leagă miocardul atrial de cel ventricular intersectând inelul AV. Căile accesorii cu conducere exclusiv retrogradă sunt denumite "oculte" în timp ce cele cu conducere anterogradă sunt "manifeste", cu prezența preexcitației pe ECG standard. Termenul de sindrom WPW este rezervat pacienților ce prezintă preexcitație însoțită de tahiaritmii.

Pot apărea mai multe tipuri de tahicardii:

- TRAV ortodromică (cea mai frecventă, 95% din TRAV) cu conducere anterogradă pe calea normală, traversând nodul atrioventricular și conducere retrogradă pe calea accesorie.
- TRAV antidromică cu conducere anterogradă pe calea accesorie și conducere retrogradă prin nodul atrioventricular (sau mai rar printr-o a doua cale accesorie) fiind prezente pe ECG complexe QRS preexcitate.
- Tahicardie cu preexcitație la pacienții cu tahicardie atrială sau flutter atrial mediată printr-o cale accesorie bystander (neimplicată în menținerea circuitului de reintrare).
- Fibrilație atrială cu preexcitație, cea mai periculoasă formă, apare la 30% din pacienții cu sindrom WPW.
- TROI (tahicardie reciprocă ortodromică incesantă) - un sindrom clinic rar care presupune o cale accesorie ocultă posteroseptală, cu conducere retrogradă lentă, caracterizat printr-o tahicardie incesantă, cu interval RP lung și unde P negative în DII, DIII și aVF.

Moartea cardiacă subită și stratificarea riscului în sindromul WPW

Criterii pentru identificarea pacienților cu risc crescut: 1) Fibrilație atrială cu preexcitație cu interval R-R mai mic de 250 ms. 2) Istoric de tahicardie simptomatică. 3) Căi accesorii multiple. 4) Boala Ebstein. Riscul de moarte cardiacă subită la pacienții cu sindrom WPW este de 0,15-0,39% pe o perioadă de 3–10 ani.

Pacienți asimptomatici cu căi accesorii

Studiul electrofiziologic are o predictivitate pozitivă prea mică ca să justifice evaluarea de rutină a pacienților asimptomatici. Ablația prin cateter a căii accesorii la pacienții cu profesii cu risc înalt (șoferi de autobuz, piloți, sportivi) se va face după considerente clinice individualizate.

Tratament

Tratamentul acut al tahicardiilor cu preexcitație

Medicamentele care blochează nodul atrioventricular nu sunt eficiente iar adenozina poate induce fibrilație atrială cu ritm ventricular rapid. Sunt indicate antiaritmicele care previn conducerea rapidă prin calea accesorie (flecainida, procainamida, sau ibutilida) chiar dacă nu convertesc întotdeuna aritmia atrială.

Tratamentul pe termen lung

Medicația antiaritmică reprezintă o opțiune terapeutică pentru pacienții cu aritmii mediate de căi accesorii, dar care este înlocuită din ce în ce mai mult de ablația prin cateter. La pacienții cu episoade rare și bine tolerate de tahicardie se pot adapta scheme terapeutice ce vor fi folosite doar în cazul recurenței aritmiei.

La unii pacienți cu episoade rare de tahicardie se poate opta pentru tratamentul în criză "pilula în buzunar". Pacientul va lua un medicament antiaritmic doar în momentul declanșării crizelor de tahicardie. Acest tip de tratament va fi rezevat doar pacienților cu tahicardie fără preexcitație cu crize bine tolerate hemodinamic.

Ablația prin cateter a căii accesorii este însoțită de succes în aproximativ 95 % din cazuri, fiind o tehnică eficientă și cu riscuri mici. Ea este indicată la pacienții simptomatici, ca terapie inițială, la pacienții care nu tolerează medicamentele antiaritmice sau cu recurența aritmiei sub tratament. Complicațiile ce pot apare în timpul procedurii depind de poziția fasciculului accesor. Incidența blocului atrioventricular total variază de la 0,17–1% fiind asociat cu căile accesorii septale și posteroseptale. Incidența efectelor adverse majore este de 1,8–4% incluzând riscul de deces de 0,08–0,13%.

Recomandări pentru tratamentul pe termen lung al aritmiilor mediate prin căi accesorii

Tipul de aritmie	Recomandări	Clasa	Nivel de evidență
Sindrom WPW (preexcitație și aritmii), bine tolerat	Ablație prin cateter	I	B
	Flecainidă, propafenonă	II a	C
	Sotalol, amiodaronă, betablocante	II a	C
	Verapamil, diltiazem, digoxin	III	C
Sindrom WPW (cu fibrilație atrială și conducere rapidă sau TRAV prost tolerată)	Ablație prin cateter	I	B
TRAV prost tolerată fără preexcitație	Ablație prin cateter	I	B
	Flecainidă, propafenonă	II a	C
	Sotalol, amiodaronă	II a	C
	Betablocante	II b	C
	Verapamil, diltiazem, digoxin	III	C
TRAV cu episoade rare (fără preexcitație)	Fără tratament	I	C
	Manevre vagale	I	B
	"Pilula în buzunar" Verapamil, diltiazem, betablocante	I	B
	Ablație prin cateter	II a	B
	Sotalol, amiodaronă	II b	B
	Flecainidă, propafenonă	II b	C
	Digoxin	III	C
Preexcitație fără simptome	Fără tratament	I	C
	Ablație prin cateter	II a	B

Ordinea în care recomandările apar în acest tabel cu clasele corespunzătoare de evidență nu reflectă o anumită secvență preferată de administrare. Citiți textul pentru mai multe detalii. Pentru detalii despre dozele corespunzătoare fiecărui medicament puteți citi ghidul ACC/AHA/ESC pentru managementul pacienților cu fibrilație atrială (2). TRAV – tahicardie atrială prin reintrare atrioventriculară WPW –Wolff-Parkinson-White.

E. Tahicardia atrială focală (TAF)

Tahicardia atrială focală se caracterizează prin prezența unui focar ectopic ce realizează depolarizarea radiară, instantanee, a endocardului atrial, neextinsă pe toata lungimea de ciclu a tahicardiei. Frecvența atrială este de obicei între 100 și 250 bpm (rar 300 bpm). Mecanismele incriminate în declanșarea aritmiei sunt automatismul anormal sau crescut, activitatea declanșată (triggered activity) (postdepolarizări tardive) sau microreintrarea. Dacă tahicardia se inițiază progresiv (warm-up) și/sau se oprește progresiv (cool-down) este sugestiv pentru mecanism de automatism anormal. Aproximativ 10 % din pacienți prezintă tahicardie atrială multifocală. Tahicardia atrială focală poate fi incesantă determinând tahicardiomiopatie.

Tratament

Opțiunile terapeutice cuprind medicamente ce controlează frecvența (betablocante, blocante de canele de calciu, sau digoxin) sau suprimă focarul ectopic aritmogen. De asemenea antiaritmicele de clasa Ia sau Ic (flecainida sau propafenona) pot fi eficiente.

Studiile recente sugerează folosirea adenozinei, betablocantelor sau blocantelor de calciu în administrare intravenoasă pentru tratamentul acut, de conversie la ritm sinusal, sau mai frecvent pentru a obține controlul frecvenței TAF. Cardioversia electrică este rareori încununată de succes la pacienții cu TAF cu automatism anormal, dar este utilă la cei cu microreintrare sau cu activitate declanșată, și este indicată la pacienții cu aritmie rezistentă la medicamente.

Tratamentul pe termen lung utilizează medicamente ce blochează conducerea atrioventriculară, acestea fiind eficiente si cu efecte adverse minime. În cazul în care acestea nu sunt eficiente se pot utiliza agenți mai puternici. Ablația prin cateter a tahicardiei atriale focale se realizează prin distrugerea focarului ectopic ce generează aritmia. Este o manevră cu o rată de succes de 80-90% pentru focarele atriale drepte și de 70–80% pentru cele stângi. Complicațiile majore au o incidență scăzută, de 1-2%. Ablația unor focare de tahicardie din septul atrial sau triunghiul lui Koch se poate complica cu bloc atrioventricular.

F. Tahicardia atrială multifocală (TAM)

Se caracterizează prin prezența de unde P cu cel puțin trei morfologii la frecvențe diferite ale ritmului. Ritmul este neregulat și de acceea este confundat des cu fibrilația atrială. Este caracteristică pacienților cu boală pulmonară cronică, dar poate apare și în tulburări metabolice și electrolitice. Tratamentul se adresează corecției dezechilibrelor subiacente, dar deseori este necesară adminstrarea unui blocant de canal de calciu. Cardioversia electrică, medicamentele antiaritmice și ablația prin cateter sunt lipsite de utilitate în acest tip de aritmie.

G. Tahicardia atrială prin macrointrare

Flutter-ul atrial este o aritmie caracterizată printr-o activitate atrială regulată cu frecvență înaltă, între 250-350 bpm, datorată unui circuit de reintrare în jurul inelului tricuspidian. Forma comună este determinată de un circuit de reintrare ce implică istmul cavotricuspidian (ICT). Cel mai frecvent flutterul este antiorar (unde de flutter negative în derivațiile inferioare) dar poate fi și de tip orar (unde pozitive în derivațiile inferioare).

Flutter-ul atrial nonistmodependent este mai puțin frecvent și este datorat adesea unei cicatrici postchirurgicale care acționează ca un obstacol central pentru circuitul de reintrare. La pacienții cu flutter nonistmodependent, prin mapping cardiac, se pot pune în evidența arii întinse de țesut cicatriceal, ce pot fi substratul circuitelor de reintrare multiple. Clinic simptomatologia poate fi modestă (dispnee de efort) până la agravarea insuficienței cardiace. Pacienții se prezintă cel mai frecvent cu flutter, cu conducere atrioventriculară 2:1, care, netratat, poate conduce la cardiomiopatie.

Tratament

În tratamentul acut al pacienților cu flutter atrial se vor lua în considerare atât statusul clinic al pacientului cât și patologia cardiopulmonară subiacentă. Dacă aritmia este însoțită de insuficență cardiaca acută, șoc sau ischemie miocardică se va efectua de urgența cardioversia electrică. Pacingul atrial (sau esofagian) rapid și cardioversia cu energie mică sunt de obicei foarte eficiente în întreruperea flutterului atrial. Totuși, în marea majoritate a cazurilor, pacienții cu flutter atrial sunt stabili hemodinamic și necesită doar medicamente ce blochează nodul atrioventricular pentru controlul frecvenței ventriculare.

Acest lucru este important mai ales la pacienții care urmează sa primească medicație antiaritmică, deoarece scăderea frecvenței flutterului cu medicamente antiaritmice (în special cele din clasa Ic) se poate însoți, în mod paradoxal, de o creștere a frecvenței ventriculare. Dacă flutterul atrial persistă mai mult de 48 de ore, atunci cardioversia electrică sau medicamentoasă se va realiza după ce pacientul va urma un tratament anticoagulant timp de cel puțin 3–4 săptămâni sau după efectuarea unei ecocardiografii transesofagiene care să evidențieze lipsa trombilor intracavitari. Aceste recomandări sunt identice cu cele pentru managementul fibrilației atriale. Atât medicamentele ce acționează asupra nodului atrioventricular cât și amiodarona nu sunt eficiente în conversia flutterului atrial. Ibutilida intravenos este cel mai eficient medicament în conversia flutterului atrial, cu o rată de succes între 38–76%, fiind mai eficientă decât administrarea de medicamente antiaritmice din clasa Ic intravenos.

Antiaritmicele de clasa III, și în special dofetilida, sunt eficiente în tratamentul pe termen lung al flutterului atrial (rată de răspuns de 73%). Tratamentul pe termen lung nu este necesar la pacienții la care s-a obținut ritm sinusal și la care flutterul atrial a fost secundar unei afecțiuni acute.

Recomandări de tratament în tahicardia atrială focală *

Tablou clinic	Recomandări	Clasa	Nivel de evidență
Tratament acut †			
A. Cardioversie			
Pacient instabil hemodinamic	Cardioversie electrică	I	B
Pacient stabil hemodinamic	Adenozină	II a	C
	Betablocante	II a	C
	Verapamil, diltiazem	II a	C
	Procainamidă	II a	C
	Flecainidă, propafenonă	II a	C
	Amiodaronă, sotalol	II a	C
B. Controlul frecvenței (în absența terapiei cu digitală)	Betablocante	I	C
	Verapamil, diltiazem	I	C
	Digoxin	II b	C
Tratament profilactic			
TA recurentă simptomatică	Ablație prin cateter	I	B
	Betablocante, blocante de canale de calciu	I	C
	Disopiramidă ‡	II a	C
	Flecainidă, propafenonă ‡	II a	C
	Sotalol, amiodaronă	II a	C
TA incesantă simptomatică sau asimptomatică	Ablație prin cateter	I	B
TA nesusținută si asimptomatică	Fără tratament	I	C
	Ablație prin cateter	III	C

Ordinea în care recomandările apar în acest tabel cu clasele corespunzătoare de evidență nu reflectă o anumită secvența preferată de administrare. Citiți textul pentru mai multe detalii. Pentru detalii despre dozele corespunzătoare fiecărui medicament puteți citi ghidul ACC/AHA/ESC pentru managementul pacienților cu fibrilație atrială(2).* Sunt excluși pacienții cu TAM la care betablocantele și sotalol sunt frecvent contraindicate datorită bolii pulmonare. † Toate medicamentele pentru tratamentul acut sunt cu administrare intravenoasă. ‡ Flecainida, propafenona, si disopiramida trebuie utilizate doar in combinație cu un blocant al nodului atrioventricular. TA - tahicardie atrială, TAM – tahicardie atrială multifocală.

Ablația prin cateter a istmului cavotricuspidian este o metodă sigură și eficientă de tratament al pacienților cu flutter atrial istmodependent. Pacienții cu flutter atrial nonistmodependent trebuie direcționați către un centru specializat, fiind datorat de obicei mai multor circuite de reintrare. Rata de succes variază între 50–88% în funcție de complexitatea leziunilor.

Recomandări de tratament acut al pacienților cu flutter atrial

Tablou clinic / Recomandare	Tratament	Clasa	Nivel de evidență
Prost tolerat			
Cardioversie	**Cardioversie electrică**	**I**	**C**
Controlul frecvenței	**Betablocante**	**II a**	**C**
	Verapamil, diltiazem	**II a**	**C**
	Digitală †	**II b**	**C**
	Amiodaronă	**II b**	**C**
Flutter stabil			
Cardioversie	**Pacing atrial sau transesofagian**	**I**	**A**
	Cardioversie electrică	**I**	**C**
	Ibutilidă ‡	**II a**	**A**
	Flecainidă §	**II b**	**A**
	Propafenonă §	**II b**	**A**
	Sotalol	**II b**	**C**
	Procainamidă §	**II b**	**A**
	Amiodaronă	**II b**	**C**
Controlul frecvenței	**Diltiazem sau verapamil**	**I**	**A**
	Betablocante	**I**	**C**
	Digitală †	**II b**	**C**
	Amiodaronă	**II b**	**C**

Ordinea în care recomandările apar în acest tabel cu clasele corespunzătoare de evidență nu reflectă o anumită secvența preferată de administrare.Citiți textul pentru mai multe detalii. Pentru detalii despre dozele corespunzătoare fiecărui medicament puteți citi ghidul ACC/AHA/ESC pentru managementul pacienților cu fibrilație atrială (2). Cardioversia trebuie efectuată doar la pacienții anticoagulați (INR optim intre 2 și 3), la cei cu aritmie cu vechime mai mică de 48 de ore, sau la cei la care se demonstrează lipsa trombilor intracavitari prin ecocardiografie transesofagian. Toate medicamentele listate sunt cu administare intravenoasă. †Digitala este utilă pentru controlul frecvenței cardiace la pacienții cu insuficiență cardiacă. ‡Ibutilida trebuie evitată la pacienții cu funcție sistolică scăzută. §Flecainida, propafenona, și procainamida trebuie utilizate doar in combinație cu un blocant de nod atrioventricular. INR = international normalized ratio

Recomandări pentru tratamentul pe termen lung al flutterului atrial

Tablou clinic / Recomandare	Tratament	Clasa	Nivel de evidență
Primul episod de flutter atrial, bine tolerat	Cardioversie	I	B
	Ablație prin cateter *	II a	B
Flutter atrial recurent, bine tolerat	Ablație prin cateter *	I	B
	Dofetilida	II a	C
	Amiodaronă, Sotalol, Flecainidă †‡, Chinidină†‡, Propafenonă †‡, Procainamidă †‡, Disopiramidă†‡	II b	C
Flutter atrial prost tolerat	Ablație prin cateter *	I	B
Flutter atrial indus de tratamentul fibrilației atriale cu antiaritmice de clasa Ic sau amiodaronă	Ablație prin cateter *	I	B
	Înlocuirea medicamentului	II a	C
Flutter atrial nonistmodependent rezistent la tratamentul cu antiaritmice	Ablație prin cateter *	II a	B

Ordinea în care recomandările apar în acest tabel cu clasele corespunzătoare de evidență nu reflectă o anumită secvență preferată de administrare. Citiți textul pentru mai multe detalii. Pentru detalii despre dozele corespunzătoare fiecărui medicament puteți citi ghidul ACC/AHA/ESC pentru managementul pacienților cu fibrilație atrială(2). * Ablația prin cateter a joncțiunii atrioventriculare cu implantarea unui pacemaker poate fi utilă la pacienții fără raspuns la medicație și la care nu este posibilă ablația prin cateter a aritmiei. † Aceste medicamente nu trebuie folosite la pacienții cu anomalii structurale cardiace. Utilizarea anticoagulantelor se va face identic ca pentru fibrilația atrială. ‡ Flecainida, propafenona, procainamida, chinidina si disopiramida trebuie administrate doar in combinație cu un blocant de nod atrioventricular.

H. Cazuri speciale

1. Sarcina

Aritmiile supraventriculare, ce survin în timpul sarcinii, pot fi în mod particular o problemă dificilă. Acest lucru este în legatură cu efectele hemodinamice la mamă precum și la făt, pe de o parte, pe de alta parte ca urmare a efectelor secundare ale medicației la făt. Trebuie menționate cateva probleme. 1) aritmiile tratabile prin radiofrecvență ar trebuie adresate ablației înainte ca pacienta să își dorească sarcina 2) cele mai multe aritmii reprezentate de extrasistole atriale sau ventriculare nu necesită medicație 3) terapia acută a aritmiilor ar trebui să fie bazată pe metode nonfarmacologice (de exemplu manevre vagale). Adenozina iv și cardioversia electrică externă s-au demonstrat a fi sigure. Problema principală a tratamentului antiaritmic în timpul sarcinii rămâne potențialul pentru efecte adverse asupra fătului. În primele opt săptămâni după concepție riscul teratogen este cel mai mare. Riscurile majore în trimestrul al doilea și al treilea sunt reprezentate de efecte adverse asupra creșterii și dezvoltării fătului. Terapia antiaritmică trebuie indicată numai dacă simptomele sunt severe sau dacă tahicardia cauzează degradare hemodinamică.

Recomandări de tratament a pacienților cu TSV în timpul sarcinii

Tipul de tratament	Recomandări	Clasa	Nivel de evidență
Conversia acută a TPSV	Manevre vagale	I	C
	Adenozină	I	C
	Cardioversie electrică	I	C
	Metoprolol, propanolol	II a	C
	Verapamil	II b	C
Profilaxie	Digoxin	I	C
	Metoprolol *	I	B
	Propanolol *	II a	B
	Sotalol *, flecainidă †	II a	C
	Chinidină, propafenonă †, verapamil	II b	C
	Procainamidă	II b	B
	Ablație prin cateter	II b	C
	Atenolol ‡	III	B
	Amiodaronă	III	C

Ordinea în care recomandările apar în acest tabel cu clasele corespunzătoare de evidență nu reflectă o anumită secvența preferată de administrare. Citiți textul pentru mai multe detalii.Pentru detalii despre dozele corespunzătoare fiecărui medicament puteți citi ghidul ACC/AHA/ESC pentru managementul pacienților cu fibrilație atrială (2). * Beta-blocantele ar trebui evitate în primul trimestru. † Trebuie luat în considerare folosirea blocantelor de nod atrioventricular în combinație cu flecainida și propafenona la anumite categorii de tahicardii (vezi secțiunea VII) ‡ Atenololul este încadrat în clasa C (clasificarea medicamentelor folosite în timpul sarcinii) de autoritățile legale din unele state europene. TPSV- tahicardie paroxistică supraventriculară

2. Adulții cu boală cardiacă congenitală

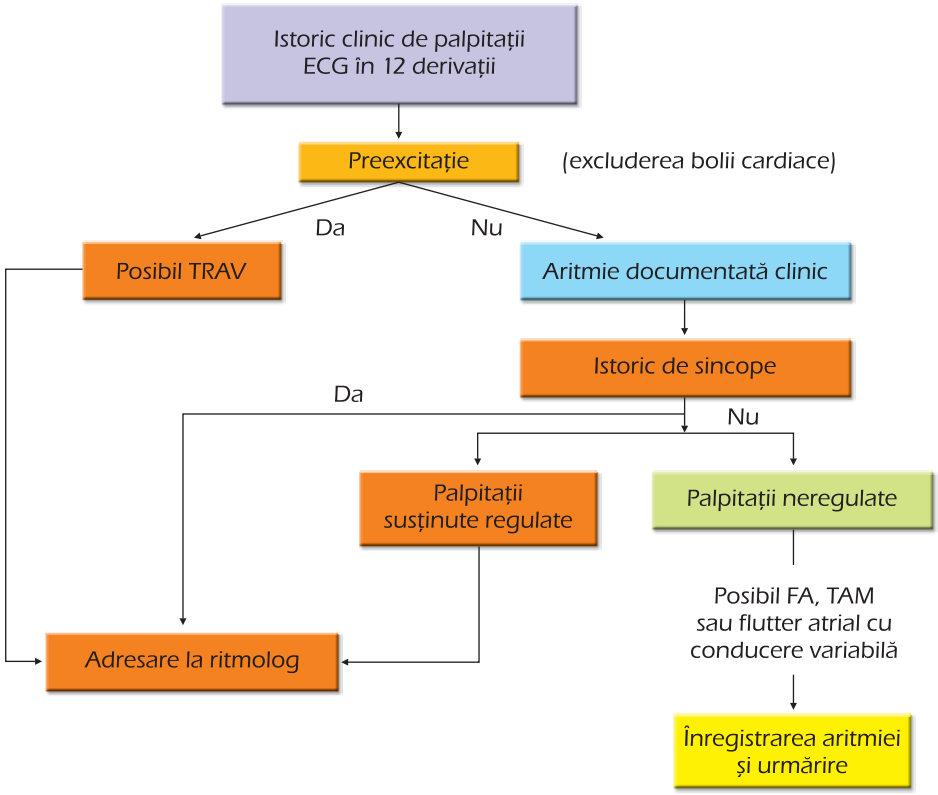
Tratamentul TPSV la pacienții adulți cu boală cardiacă congenitală, corectată sau nu, este adesea complicat și trebuie efectuat numai în centre cu experiența. Tahicardiile supraventriculare sunt o importantă cauză de morbiditate și, la anumiți pacienți, de mortalitate. Acești pacienți au adesea mecanisme sau circuite atriale multiple responsabile de aritmii. Aritmiile atriale pot determina deteriorarea funcției hemodinamice care în anumite cazuri impun investigații specifice și tratament rapid. Coexistența disfuncției de nod sinusal este obișnuită, necesitând implant de stimulator cardiac pentru a permite tratamentul TPSV. Malformațiile cardiace cresc dificultatea implantului de stimulator cardiac și a procedurii ablative. În plus terapia aritmiei fie prin ablație prin radiofrecvența, fie prin medicație antiaritmică, trebuie să fie adaptată contextului intervenției chirurgicale.

Recomandări pentru tratamentul TSV la pacienții adulți cu boli cardiace congenitale

Condiție clinică	Recomandări	Clasa	Nivel de evidență
Tahicardie atrială fără răspuns la antiaritmice simptomatică: • DSA corectat • Corectarea transpoziției de vase mari prin tehnica Mustard sau Senning	Ablația prin cateter în centre specializate. Ablația prin cateter în centre specializate.	I I	C C
DSA semnificativ hemodinamic cu flutter atrial*.	Închiderea DSA-ului si ablația istmului cavotricuspidian.	I	C
TPSV și boala Ebstein cu indicație hemodinamică de corecție chirurgicală.	Ablație prin cateter sau chirurgicală a căilor accesorii, ținând cont ca pot fi găsite mai multe căi accesorii in momentul operator într-un centru specializat.	I	C

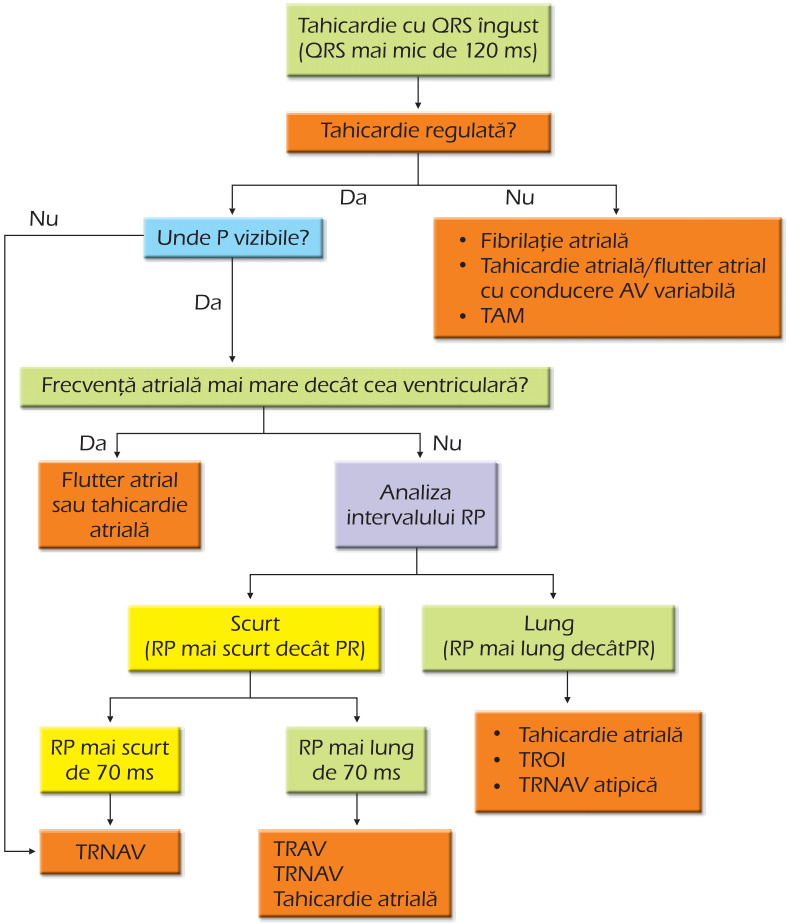
*Cardioversia și tratamentul antiaritmic sunt aceleași ca la flutterul atrial. DSA = defect septal atrial. TPSV = tahicardie supraventriculară.

Figura 1. Evaluarea inițială a pacienților cu suspiciune de tahicardie



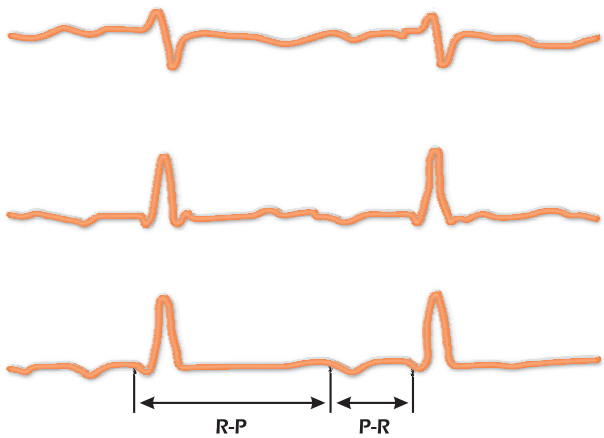
TRAV = tahicardie prin reintrare atrioventriculară; ECG = electrocardiogramă; FA = fibrilație atrială; TAM = tahicardie atrială multifocală.

Figura 2. Diagnosticul diferențial al tahicardiilor cu complex QRS îngust



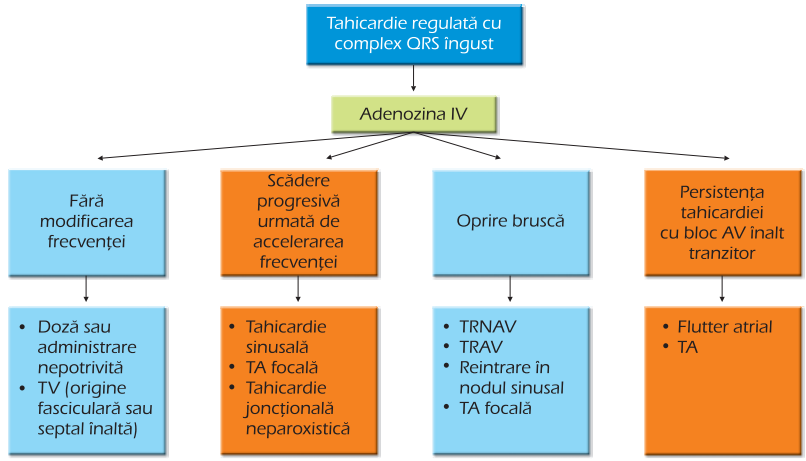
Pacienții cu tahicardie joncțională focală pot mima aspectul TRNAV cu conducere de tip lent-rapid si pot prezenta disociație AV și/sau ritm joncțional neregulat. AV = atrioventricular; TRNAV = tahicardie prin reintrare în nodul atrioventricular; TRAV = tahicardie prin reintrare atrioevntriculară; TAM = Tahicardie atrială multifocală ; ms = milisecunde; TROI = tahicardie prin reintrare ortodromică incesantă; QRS = activarea ventriculară pe electrocardiogramă.

Figura 3. ECG cu derivație DI, DII, DIII arătând un interval RP mai lung decât intervalul PR.



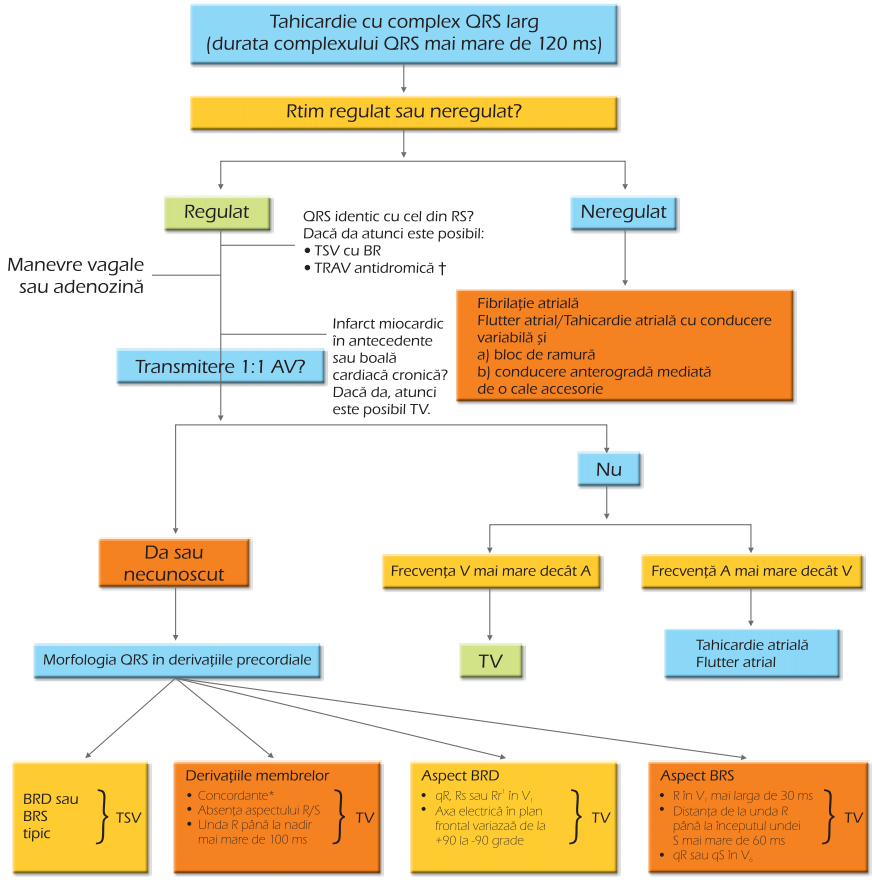
Undele P diferă de undele P sinusale. ECG = electrocardiogramă

Figura 4. Răspunsul tahicardiilor cu complex QRS îngust la adenozină



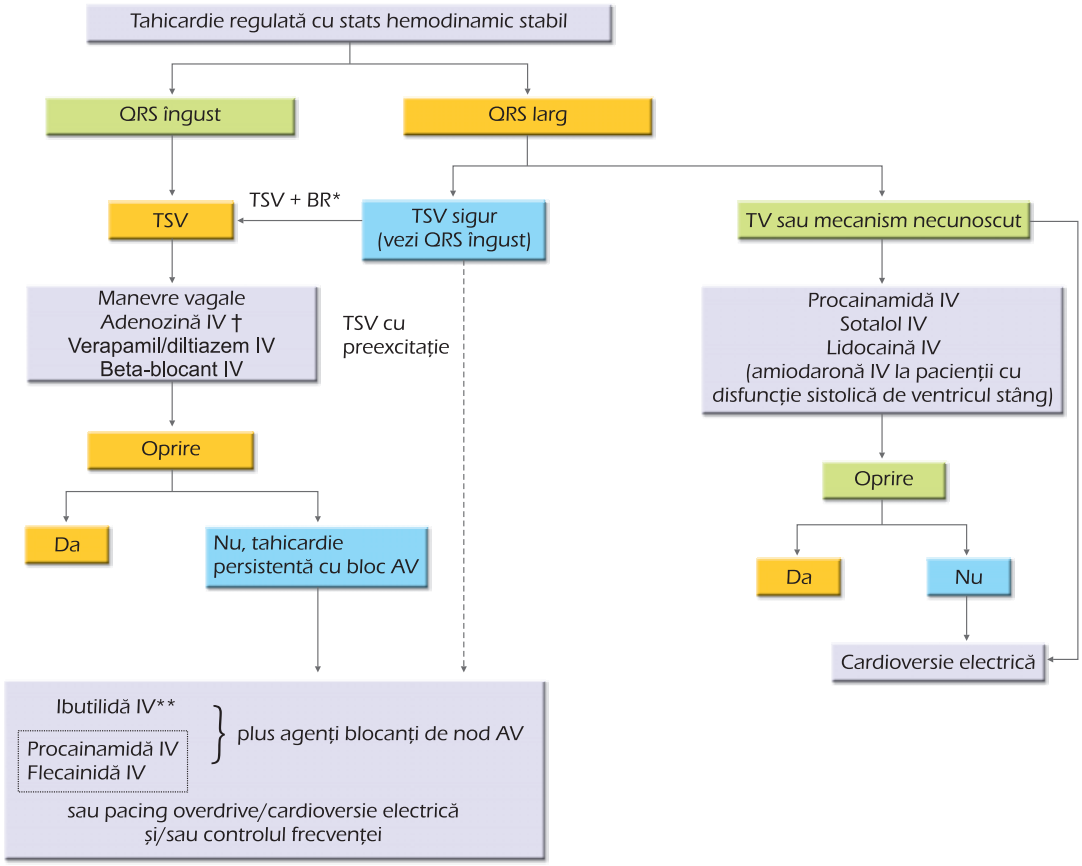
TA = tahicardie atrială; AV = atrioventricular; TRNAV = tahicardie atrioventriculară prin reintrare în nodul atrioventricular, TRAV = tahicardie prin reintrare atrioventricular; IV = intravenos; QRS = activarea ventriculară pe electrocardiogramă; TV = tahicardie ventriculară.

Figura 5. Diagnosticul diferențial al tahicardiilor cu complex QRS larg (mai mare de 120 ms)



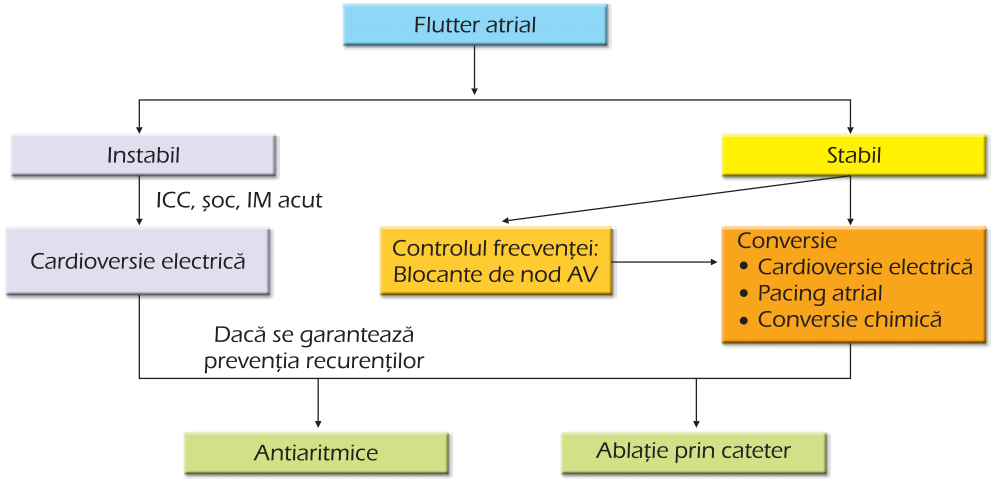
Un QRS larg în ritm sinusal, când este diponibil pentru comparație, reduce importanța analizării morfologiei complexului QRS. Adenozina trebuie utilizată cu prudență, când diagnosticul nu este cert, deoarece poate induce FV la pacienții cu boala coronariană și FA cu frecvența ventriculară rapidă în tahicardiile cu preexcitație.Tipurile de răspuns la adenozină sunt prezentate în figura 6.* Toate derivațiile precordialele au fie deflexiuni pozitive fie negative. Complexele de fuziune sunt diagnostice pentru TV. † În tahicardiile cu preexcitație complexul QRS este de obicei mai larg (mai preexcitat) decât în ritm sinusal. A = atrial; FA = fibrilație atrială; TA = tahicardie atrială; AV = atrioventricular; TRAV = tahicardie prin reintrare atrioventriculară; BR = bloc de ramură; BRS = bloc de ramură stângă; ms = milisecunde; QRS = activarea ventriculară pe electrocardiogramă; BRD = bloc de ramură dreaptă; RS = ritm sinusal; TSV = tahicardie supraventriculară; V = ventricul; FV = fibrilație ventriculară; TV = tahicardie ventriculară.

Figura 6. Tratamentul acut al pacienților stabili hemodinamic cu tahicardie regulată



* Pentru diagnostic este necesara o electrocardiogramă în 12 derivații în ritm sinusal.†Adenozina trebuie utilizată cu precauție la pacienții cu boală coronariană severă și poate induce FA, care poate determina un ritm ventricular rapid la pacienții cu preexcitație. ** Ibutilida este în special utilă la pacienții cu flutter atrial, dar trebuie evitată la pacienții cu fracție de ejecție mai mică de 30% datorită riscului crescut de TV polimorfă. FA = fibrilație atrială; AV = atrioventricular; BR = bloc de ramură; ECG = electrocardiogramă; iv = intravenos; QRS = activarea ventriculară pe electrocardiogramă; TSV = tahicardie supraventriculară; TV = tahicardie ventriculară.

Figura 7. Managementul flutterului atrial în funcție de stabilitatea hemodinamică



Tentativa de conversie a flutterului atrial la ritm sinusal trebuie precedată și continuată de anticoagulare, la fel ca pentru fibrilația atrială. FA = fibrilație atrială; AV = atrioventricular; ICC = insuficiență cardiacă congestivă; IM = infarct miocardic.

IV. Referințe

(1) Adaptat după Ghidurile ACC/AHA/ESC pentru Managementul Pacienților cu Aritmii Supraventriculare: Sumarul executiv
C. Blomström-Lundqvist și M. M. Scheinman (Director), E.M. Aliot, J. S. Alpert, H. Calkins, A. J. Camm, W. B. Campbell, D. E. Haines, K. H. Kuck, B. B. Lerman, D. D. Miller, C. W. Shaeffer Jr., W. G. Stevenson, G. F. Tomaselli
European Heart Journal 2003; 24 (20): 1857-1897.

(2) Raportul comitetului Societății Europene de Cardiologie asupra ghidului ACC/AHA/ESC pentru Managementul Pacienților cu Fibrilație Atrială. V. Fuster (președinte), L.E. Rydén (copreședinte), R.W. Asinger, D. S. Cannom, H. J. Crijns, R. L. Frye, J.L. Halperin, G.N. Kay, W. W. Klein, S. Lévy, R. L. McNamara, E. N. Prystowsky, L. S. Wann, D. G. Wyse European Heart Journal 2001; 22 (20): 1852-1923.

Traducere coordonată de Grupul de Lucru de Aritmii, Președinte Prof. Dr. Dan Dobreanu, Secretar Dr. Radu Vătășescu, efectuată de Dr. Mihaela Grecu, Dr. Alexandru Voican, Dr. Adriana Saraolu.

Capitolul 2

Managementul pacienților cu fibrilație atrială

Grupul de lucru pentru managementul pacienților cu fibrilație atrială
din cadrul Societății Europene de Cardiologie (ESC),
dezvoltat prin contribuția specială a Societății Europene de Ritmologie (EHRA),
aprobat de Societatea Europeană de Chirurgie Cardio-Toracică (EACTS)

Președinte:
A. John Camm
Universitatea St George din Londra
Cranmer Terrace – Londra SW17 ORE – Marea Britanie
Tel.: +44 20 8725 3414
E-mail: jcamm@sgul.ac.uk

Membrii Grupului de Lucru

Paulus Kirchhof (*Germania*); Gregory Y.H.Lip (*Marea Britanie*); Ulrich Schotten (*Olanda*); Irene Savelieva (*Marea Britanie*); Sabine Ernst (*Marea Britanie*); Isabelle C. Van Gelder (*Olanda*); Nawwar Al-Attar (*Franța*); Gerhard Hindricks (*Germania*); Bernard Prendergast (*Marea Britanie*); Hein Heidbuchel (*Belgia*); Ottavio Alfieri (*Italia*); Annalisa Angelini (*Italia*); Dan Atar (*Norvegia*); Paolo Colona (*Italia*); Raffaele De Caterina (*Italia*); Johan de Sutter (*Belgia*); Andreas Goette (*Germania*); Bulent Gorenek (*Turcia*); Magnus Heldal (*Norvegia*); Stefan Hohnloser (*Germania*); Phillipe Kolh (*Belgia*); Jean-Yves Le Heuzey (*Franța*); Piotr Ponikowski (*Polonia*); Frans H. Rutten (*Olanda*)

Grupul de lucru pentru actualizarea ghidurilor

John Camm (Președinte) (*Marea Britanie*); Gregory Y.H. Lip (*Marea Britanie*); Raffaele De Caterina (*Italia*); Irene Savelieva (*Marea Britanie*); Dan Atar (*Norvegia*); Stefan Hohnloser (*Germania*); Gerhard Hindricks (*Germania*); Paulus Kirchhof (*Marea Britanie*)

Secretariat ESC:
Veronica Dean, Catherine Despres, Nathalie Cameron – Sophia Antipolis, Franța

Mulțumiri speciale lui Panos Vardas, Alec Vahanian și Jeroen Bax pentru contribuția lor.

* Adaptat după Ghidul ESC de Management al pacienților cu Fibrilație Atrială (versiunea 2010) (European Heart Journal 2010; 31:2369-2429; doi:10.1093/euroheart/ehq278 și varianta actualizată, din 2012, a Ghidului ESC de Management al pacienților cu Fibrilație Atrială – doi: 10.1093/eurheartj/ehs253).

Clase de recomandare		
Clasă de recomandare	**Definiție**	**Formulări indicate**
Clasa I	Dovezi și/sau acord general că tratamentul sau procedura sunt benefice, utile, eficiente	Este recomandată/este indicată
Clasa II	Dovezi contradictorii și/sau divergențe de opinie cu privire la utilitatea/ eficacitatea tratamentului sau a procedurii	
Clasa IIa	Dovezile/opiniile experților sunt în favoarea utilității/eficacității	Ar trebui luat în considerare
Clasa IIb	Utilitatea/eficacitatea sunt mai puțin susținute de dovezi/opinii ale experților	Poate fi luat in considerare
Clasa III	Dovezi sau acord general că tratamentul sau procedura nu sunt folositoare/eficiente și pot dăuna în unele cazuri	Nu este recomandat

Nivel de evidență	
Nivel de evidență A	**Date provenite din multiple studii clinice randomizate sau metaanalize**
Nivel de evidență B	**Date provenite dintr-un singur studiu clinic randomizat sau din studii mari nerandomizate**
Nivel de evidență C	**Consensul opiniilor experților și/sau studii mici, studii retrospective, registre**

1. Introducere

Fibrilația atrială (FA) este cea mai frecventă aritmie cardiacă susținută, rata de apariție fiind de 1-2% în populația generală. Peste 6 milioane de europeni suferă de această aritmie, prevalența ei fiind estimată că va crește la o valoare de cel puțin 2,5 ori mai mare în următorii 50 de ani, o dată cu îmbătrânirea populației.

FA are complicații frecvente și severe, principalul scop în managementul FA fiind acela de a preveni aceste complicații. În Tabelul 1 sunt prezentate principalele complicații la pacienții cu FA.

Tabelul 1. Evenimentele clinice la pacienții cu FA

Eveniment	Modificarea relativă la pacienții cu FA
1. Mortalitate	Rata mortalității se dublează
2. Accident vascular cerebral (inclusiv cel hemoragic și alte forme de hemoragii cerebrale)	Risc crescut de accident vascular cerebral. FA este asociată cu accidente vasculare cerebrale mai severe
3. Spitalizări	Spitalizările sunt frecvente la pacienții cu FA și pot contribui la reducerea calității vieții
4. Calitatea vieții și capacitatea de efort	Variații mari de la lipsa oricărui efect, la reducere semnificativă. FA poate cauza neplăceri prin palpitații și alte simptome asociate.
5. Funcția ventriculului stâng	Variații mari de la lipsa oricărui efect, la tahicardiomiopatie cu insuficiență cardiacă acută.

Următoarele afecțiuni concomitente pot cauza sau favoriza progresia FA. Acestea ar trebui consemnate și tratate adecvat la pacienții cu FA.

- Hipertensiunea arterială
- Insuficiența cardiacă simptomatică (clasele NYHA II-IV), inclusiv tahicardiomiopatia
- Valvulopatiile
- Cardiomiopatiile, inclusiv bolile cardiace electrice primare
- Defectul septal atrial si alte defecte cardiace congenitale
- Boala cardiacă coronariană
- Disfuncțiile tiroidiene manifeste și subclinice
- Obezitatea
- Diabetul zaharat
- Bronhopneumopatia cronică obstructivă (BPCO) și apneea de somn
- Boala cronică de rinichi

2. Diagnosticul și managementul inițial

Pentru confirmarea diagnosticului este necesară documentarea (ECG sau înregistrare electronică) FA.

FA se definește ca aritmia cardiacă ce prezintă următoarele caracteristici:

1. Electrocardiograma de suprafață evidențiază intervale R-R total neregulate, aceste intervale nealcătuind o succesiune repetitivă.
2. Nu apar unde P distincte pe ECG-ul de suprafață. Aparent se poate vizualiza activitate atrială regulată în unele derivații, cel mai frecvent în V1.
3. Lungimea ciclului atrial (atunci când este vizibil), reprezintă intervalul dintre două activări atriale și este de obicei variabilă, <200 ms (>300 bătăi pe minut [bpm])

La pacienții cu FA suspectată, dar nedocumentată, poate fi necesară monitorizarea intensă a ritmului. Tipul FA trebuie specificat. Episoadele de FA asimptomatică ("silențioasă") sunt frecvente chiar și la pacienții simptomatici. Pe baza datelor care demonstrează un risc crescut de AVC la pacienții cu FA nediagnosticată, silențioasă, se recomandă screening de rutină la toți indivizii cu vârste de peste 65 ani.

Tipurile de FA

FA este o boală cronică, progresivă. Cele 5 tipuri de FA descrise aici cuprind practic trecerea de la episoadele nediagnosticate, la primul episod diagnosticat și de la episoade paroxistice rare, la FA persistentă de lungă durată și în final la FA permanentă (Figura 1).

Orice pacient care se prezintă pentru prima dată cu FA, este considerat ca având FA nou diagnosticată, indiferent de durata aritmiei sau de prezența și severitatea simptomatologiei.

FA paroxistică reprezintă forma de FA autolimitată, care începe și se termină de obicei într-un interval de 48 de ore. Deși episoadele de FA paroxistică pot continua până la 7 zile sau mai mult, limita de 48 de ore este importantă din punct de vedere clinic. După această perioadă rata conversiei spontane la ritm sinusal (RS) este mică și trebuie luat în considerare tratamentul anticoagulant.

FA persistentă este prezentă atunci când un episod de FA fie durează mai mult de 7 zile, fie necesită oprire prin cardioversie electrică (CE) sau medicamentoasă.

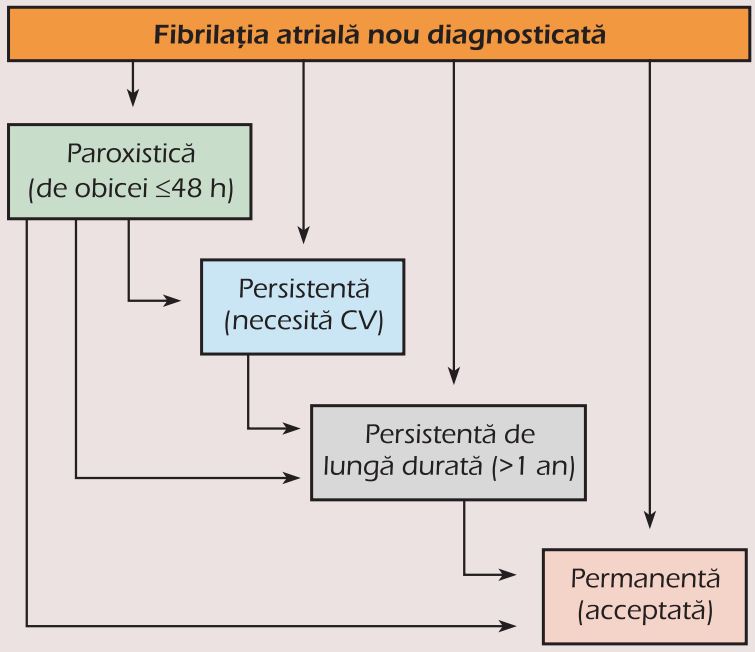
FA persistentă de lungă durată reprezintă FA ce durează de un an sau mai mult la momentul adoptării strategiei de control al ritmului.

FA permanentă reprezintă forma de aritmie care a fost acceptată de pacient (și de medic). Prin urmare, la acești pacienți nu se fac demersuri pentru controlul ritmului. Dacă este adoptată o strategie de control al ritmului, aritmia este reincadrată ca FA persistentă de lungă durată.

Managementul acut al FA ar trebui să se concentreze pe ameliorarea simptomatologiei și pe evaluarea factorilor de risc asociați. Evaluarea clinică trebuie să includă determinarea scorului pentru simptomatologie elaborat de EHRA (Tabelul 2). Managementul inițial include:

- Controlul acut al frecvenței ventriculare
- Evaluarea rapidă a necesităților de anticoagulare
- Decizia de primă intenție de asociere a tratamentului de control al ritmului la managementul bazat pe simptomatologie (poate fi reevaluată mai târziu)
- Tratamentul bolii cardiace de fond

Figura 1: Tipurile de FA



CV = cardioversie; FA = fibrilație atrială

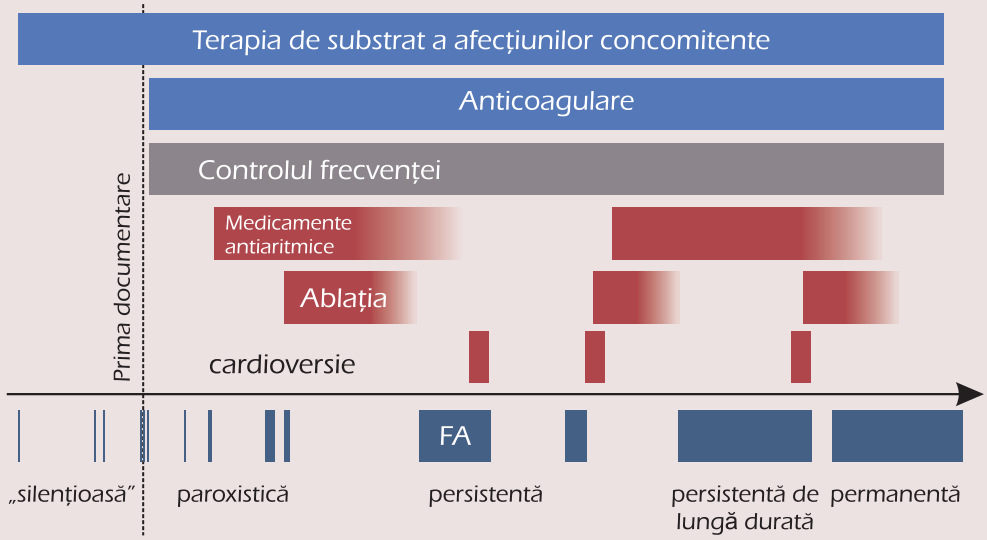
Tabelul 2: Scorul EHRA al simptomatologiei la pacienții cu FA

Clasificarea simptomelor datorate FA (scorul EHRA)	
Clasa EHRA	Precizare
EHRA I	Fără simptome
EHRA II	Simptome ușoare; activitatea zilnică de rutină nu este afectată
EHRA III	Simptome severe; activitatea zilnică de rutină este afectată
EHRA IV	Simptome dizabilitante; activitatea zilnică de rutină este întreruptă

FA = fibrilație atrială; EHRA = Societatea Europeană de Ritmologie

De obicei, FA este o boală care progresează de la episoade de scurtă durată și rare, la episoade cu durată mai lungă și mai frecvente, iar riscurile legate de FA se pot schimba de-a lungul timpului (Figura 2).

Figura 2: Evoluția naturală a FA



Chenarele de culoare albastru închis indică secvența tipică de progresie a episoadelor de FA, pe fondul ritmului sinusal, de la FA silențioasă, nediagnosticată, până la formele paroxistice și cronice, uneori simptomatice. Chenarele din planul superior axei orizontale indică măsurile terapeutice care se impun. Chenarele de culoare albastru deschis evidențiază terapia care s-a dovedit eficientă pe principalele complicații ale FA: accidentele vasculare cerebrale și insuficiența cardiacă acută. Chenarele roșii indică terapiile utilizate pentru ameliorarea simptomatologiei și care ar putea contribui pe termen lung la reducerea complicațiilor FA. Controlul frecvenței (chenarul gri) este important pentru reducerea simptomatologiei și poate scădea principalele complicații ale FA.

Astfel, după diagnosticarea FA trebuie elaborată o strategie terapeutică eficientă pe termen lung, care totodată să prevină atât complicațiile bolii, cât și potențialele complicații ale tratamentului.

Pentru strategia pe termen lung în tratamentul FA, trebuie luate în considerare următoarele aspecte:

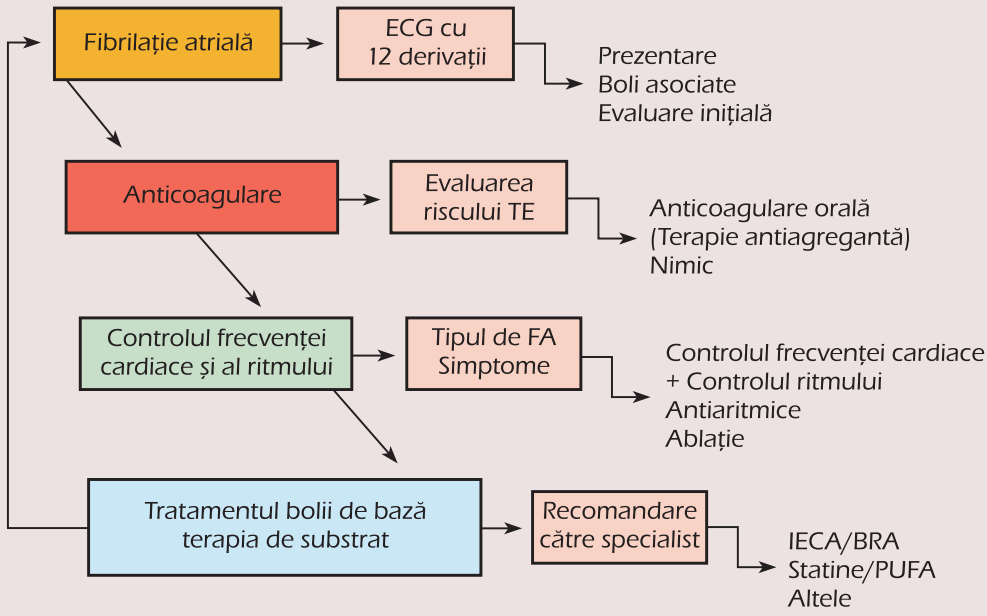
- Este necesară terapia anticoagulantă la momentul respectiv? Au apărut noi factori de risc sau nu mai este nevoie de medicație anticoagulantă, de exemplu post-cardioversie la un pacient cu risc cardioembolic scăzut?
- Simptomatologia pacientului s-a îmbunătățit sub tratamentul actual? Dacă nu, trebuie luat în considerare un nou tratament?
- Există efecte proaritmice sau risc proaritmic cu medicația actuală? Dacă da, ar trebui reduse dozele de medicație antiaritmică sau ar trebui schimbat tratamentul?
- FA paroxistică a progresat spre forma persistentă/permanentă, în ciuda tratamentului antiaritmic; în cazul acesta ar trebui luată în considerare schimbarea terapiei?
- Este eficient controlul frecvenței, în conformitate cu îmbunătățirea scorului EHRA și a funcției ventriculului stâng (ecocardiografic)? A fost atinsă frecvența cardiacă țintă în repaus și la efort fizic?

Recomandări pentru diagnosticul și managementul inițial		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Diagnosticul de FA necesită documentarea ECG a aritmiei.	I	B
La pacienții cu suspiciune de FA, ar trebui efectuată o înregistrare ECG atunci când apar simptomele sugestive de FA.	I	B
Scorul EHRA este recomandat pentru cuantificarea simptomelor datorate FA.	I	B
Examenul clinic și anamneza antecedentelor cardiace și aritmice trebuie efectuate la toți pacienții cu FA.	I	C
La pacienții cu simptomatologie severă, cu boală cardiacă documentată sau suspectată, sau cu factori de risc, trebuie efectuată o ecocardiografie.	I	B
La pacienții cu tratament antiaritmic, trebuie efectuat periodic, pe parcursul urmăririi lor, un ECG cu 12 derivații.	I	C
La pacienții cu vârstă ≥65 ani, este recomandat un screening adecvat pentru FA prin palparea pulsului urmată de un ECG, pentru a permite detectarea precoce a FA.	I	B
La pacienții cu suspiciune de FA simptomatică, ar trebui efectuată monitorizarea ECG pentru documentarea aritmiei.	IIa	B
La pacienții care au prezentat complicații legate de prezența FA ar trebui efectuată monitorizarea ECG pentru detectarea FA "silențioase".	IIa	B
La pacienții cu FA și tratament pentru controlul frecvenței, ar trebui efectuată monitorizarea Holter ECG pentru aprecierea controlului frecvenței sau depistarea bradicardiei.	IIa	C
La pacienții tineri, activi, care prezintă FA și au tratament pentru controlul frecvenței, ar trebui efectuat testul de efort pentru a stabili eficiența controlului alurii ventriculare.	IIa	C
La pacienții cu FA documentată sau cu suspiciune de FA ar trebui considerată efectuarea ecocardiografiei.	IIa	C
Pacienții cu FA simptomatică sau care au complicații secundare aritmiei, ar trebui trimiși către un cardiolog.	IIa	C
Un plan de urmărire elaborat de către un cardiolog, este adesea util pentru medicul generalist sau medicul de familie.	IIa	C
La pacienții cu management de control al ritmului, monitorizarea ECG repetată poate fi efectuată pentru evaluarea eficienței tratamentului.	IIb	B
Majoritatea pacienților cu FA pot beneficia de urmărire periodică de catre un medic specialist.	IIb	C

FA = fibrilație atrială; ECG = electrocardiogramă; EHRA = Societatea Europeană de Ritmologie
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

Managementul pe termen lung al FA cuprinde terapia antitrombotică, controlul frecvenței cardiace, controlul ritmului (atunci când este necesar) și tratamentul bolii de bază, care induce FA, precum și consecințele FA asupra sistemului cardiovascular (Figura 3).

Figura 3: Cascada managementului pacienților cu FA



IECA = inhibitor de enzimă de conversie a angiotensinei; FA = fibrilație atrială; BRA = blocant al receptorilor de angiotensină; EHRA = Societatea Europeană de Ritmologie; PUFA = acizi grași polinesaturați; TE = trombembolism

3. Terapia antitrombotică

FA reprezintă un factor de risc major pentru accidentul vascular cerebral (AVC) și accidentele tromboembolice. La pacienții cu FA și AVC, riscul de mortalitate, morbiditate, cât și rata de recurență a AVC sunt mai mari decât la pacienții cu AVC de altă cauză. Cu toate acestea riscul de AVC la pacienții cu FA nu este unul omogen, iar o parte importantă a managementului FA implică atât evaluarea riscului de AVC, cât și folosirea adecvată a tromboprofilaxiei.

Ghidurile actuale de practică medicală nu mai utilizează clasificarea riscului de AVC în "scăzut", "moderat" sau "înalt", aceasta având o valoare predictivă scăzută, iar o strategie bazată pe factorii de risc încurajează evaluarea mai detaliată a riscului de AVC, terapia antitrombotică fiind recomandată în funcție de prezența sau absența acestora.

Evaluarea riscului de AVC sau de sângerare

Aproape toți pacienții cu FA sunt la risc pentru a face un AVC, însă tratamentul anticoagulant poate reduce acest risc. Acest ghid medical recomandă ferm orientarea practicii medicale către identificarea pacienților cu FA care au cu „adevărat un risc scăzut" (ex. vârsta <65 ani și FA izolată – indiferent de sex – sau scorul CHA_2DS_2-VASc = 0, care nu au nevoie de terapie antitrombotică), în locul identificării pacienților cu risc crescut. Scorul CHA_2DS_2-VASc (vezi Tabelul 3) are o acuratețe mai mare în identificarea pacienților cu FA cu „risc cu adevărat scăzut" și este cel puțin la fel de bun – sau chiar mai bun – decât scorul $CHADS_2$, în identificarea pacienților la risc de a face AVC sau accidente tromboembolice.

Pacienților cu FA, care au ≥1 factor de risc pentru AVC, le este recomandat un tratament de prevenire al AVC eficient, care constă in tratament anticoagulant oral (ACO), fie cu un antagonist de vitamina K (AVK) (cu menținerea INR terapeutic = 2-3, pe o perioadă cât mai lungă pe parcursul tratamentului – cel puțin 70% din timp), fie cu unul dintre anticoagulantele orale noi (ACON) (Tabelele 3 și 4, Figura 4). De notat că, eficacitatea tratamentul de prevenție a AVC cu aspirină este scăzută, putând fi chiar dăunător, din moment ce riscul de hemoragii majore (și hemoragii intracraniene) la aspirină nu diferă cu mult față de cel cu ACO, în mod special la vârstnici sau la pacienții care iau ACON. Folosirea terapiei antiagregante plachetare (precum combinația aspirină-clopidogrel sau mai puțin eficient – monoterapia cu aspirină, pentru cei care

nu pot tolera combinația aspirină-clopidogrel) pentru prevenirea AVC la pacienții cu FA, ar trebui limitată doar la cei care refuză orice formă de tratament ACO.

Scorul HAS-BLED permite clinicienilor să realizeze o evaluare cât mai exactă asupra riscului de sângerare al pacienților și mai important decât atât, îi ajută să identifice factorii de risc pentru sângerare care pot fi corectați. La pacienții cu scor HAS-BLED ≥3, se recomandă precauție și reevaluare periodică, totodată cu corectarea factorilor de risc pentru sângerare potențial reversibili. Un scor HAS-BLED crescut nu trebuie să excludă folosirea terapiei ACO la acești pacienți.

Necesitatea profilaxiei trombembolice trebuie să facă parte din planul terapeutic, indiferent de tipul de FA (paroxistică, persistentă sau permanentă).

Tabelul 3

a) Evaluarea factorilor de risc cu ajutorul scorului CHA_2DS_2-VASc
(Notă: valoarea maximă a scorului este 9, vârsta putând contribui cu 0, 1 sau 2 puncte)

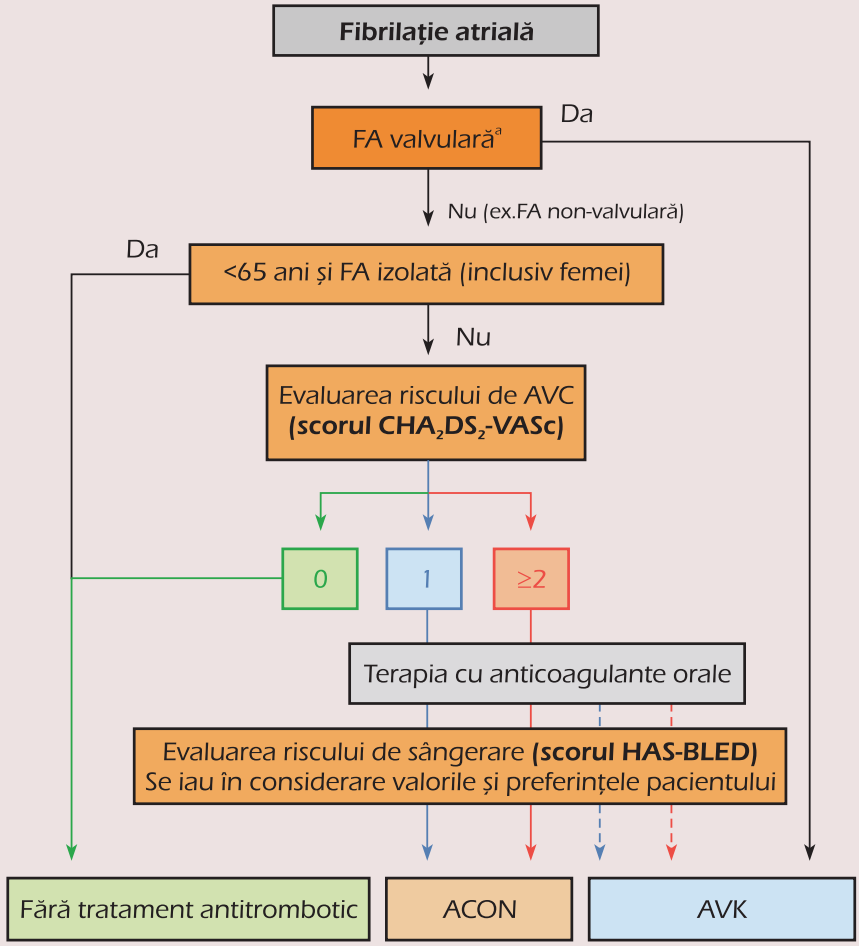
Factori de risc	**Scor**
Insuficiență cardiacă congestivă/Disfuncție de VS	1
Hipertensiune arterială	1
Vârstă ≥75 ani	2
Diabet zaharat	1
AVC/AIT/TE	2
Boală vasculară[3]	1
Vârstă 65-74 ani	1
Sexul feminin	1
Scor maxim	**9**

b) Riscul de accident vascular cerebral ajustat după CHA_2DS_2-VASc

Scorul CHA_2DS_2-VASc	Pacienți (n=73538)	Rata evenimentelor de AVC sau TE după o perioadă de urmărire de 1 an (%)
0	6369	0,78
1	8203	2,01
2	12771	3,71
3	17371	5,92
4	13887	9,27
5	8942	15,26
6	4244	19,74
7	1420	21,50
8	285	22,38
9	46	23,64

VS = ventricul stâng; AIT = accident ischemic tranzitoriu; TE = trombembolism
[a] infarct miocardic în antecedente, boală vasculară periferică, arterioscleroză aortică.
Vezi text pentru definiții. Riscul de AVC poate fi diferit la cohortele contemporane față de aceste estimări.
AVC, AIT sau embolia sistemică și vârsta ≥75 de ani, sunt considerați drept factori de risc major, în timp ce ceilalți sunt considerați factori de risc non-major cu relevanța clinică.

Figura 4: Alegerea anticoagulantului



Terapia antiplachetară cu aspirină plus clopidogrel sau – mai puțin eficient – doar aspirină, trebuie luată în considerare la pacienții care refuză orice fel de ACO sau care nu tolerează anticoagulantele din alte motive decât cele legate de sângerări. Dacă există contraindicații ale ACO sau ale terapiei antiplachetare, ar trebui luate în considerare închiderea, ocluzia sau excizia auriculului atriului stâng (AAS).
Pacienții de sex feminin cu vârsta <65 de ani și care au FA izolată (însă care totuși au un scor CHA2DS2VASc=1 determinat de sexul feminin) au un risc scăzut, iar terapia antitrombotică nu este necesară.
Culori: CHA_2DS_2VASc; verde = 0, albastru = 1, roșu ≥2. Linie: continuă = cea mai bună opțiune; întreruptă = alternativă.
FA = fibrilație atrială; CHA_2DS_2VASc = vezi textul; HAS-BLED = vezi textul; ACON = anticoagulant oral nou;
AVK = antagonist de vitamina K.
[a] *Include boli valvulare reumatice și proteze valvulare*

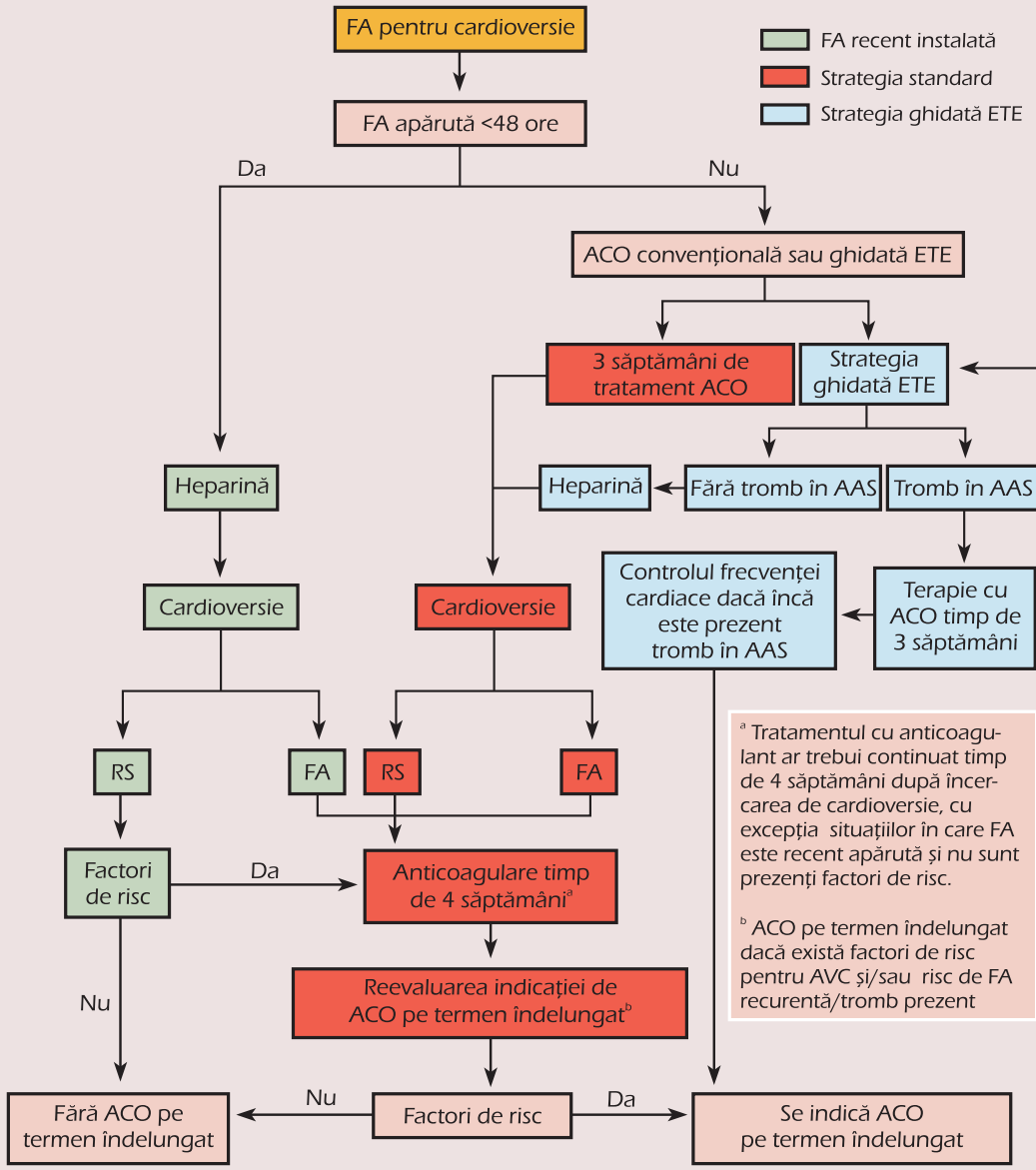
În afara evaluării riscului de AVC, trebuie luat în considerare și riscul de sângerare al pacientului, fiind recomandat un scor nou, ușor de utilizat, scorul HAS-BLED (Tabelul 4). Riscul de accidente tromboembolice după cardioversie este cunoscut a fi crescut, fiind recomandată profilaxia tromboembolică, fie că este aplicată convențional sau ghidată de ecografia transesofagiană (strategie ghidată ETE) (Figura 5).

Tabelul 4: Caracteristici clinice incluse în scorul de risc pentru hemoragii HAS-BLED		
Litera	**Caracteristici clinice***	**Puncte**
H	Hipertensiune arterială	1
A	Disfuncție renală și hepatică (1 punct fiecare)	1 sau 2
S	AVC	1
B	Tendință sau predispoziție la sângerare	1
L	INR labil (în prezența terapiei anticoagulante AVK)	1
E	Vârstă înaintată (>65 ani)	1
D	Medicamente (aspirină sau AINS concomitent) sau alcool (1 punct fiecare)	1 sau 2
		Maxim 9 puncte

*"Hipertensiunea arterială" este definită drept tensiune arterială necontrolată (ex. valoare sistolică >160 mmHg). "Disfuncția renală" înseamnă dializă cronică, transplant renal sau creatinină serică ≥200 µmol/L. "Disfuncția hepatică" înseamnă boală hepatică cronică (ex. ciroză) sau markeri biochimici de afectare hepatică severă (ex. bilirubină >2x limita superioară a normalului, în asociere cu AST/ALT/ALKP >3x limita superioară a normalului etc.). "Sângerare" se referă la antecedentele de sângerare sau predispoziție la sângerare (de ex diateze hemoragice, anemie, etc.). "INR labil" se referă la INR instabil/ valori crescute ale INR-ului sau perioade scurte de valori terapeutice (<60%). "Medicamentele/consumul de alcool" concomitent se referă la medicamente precum antiagregante/antiinflamatoare nesteroidiene sau abuzul de alcool etc. AST/ALT/ALP = aspartat/alanin aminotransferaza/fosfataza alcalină; INR = international noralized ratio; AINS = antiinflamatoare nesteroidiene.

Cardioversia FA necesită de obicei anticoagulare eficientă care să preceadă procedura cu 3 săptămâni și să fie continuată cel puțin 4 săptămâni postprocedural. După conversie, trebuie reevaluată indicația de anticoagulare pe termen lung, pe baza factorilor de risc descriși mai sus (Tabelul 3).

Figura 5: Cardioversia FA stabilă hemodinamic, rolul cardioversiei ghidată prin ETE, precum și strategia anticoagulantă ulterioară



FA = fibrilație atrială; CV = cardioversie; A S = atriu stâng; AAS = auriculul atriului stâng; ACO = anticoagulante orale; RS = ritm sinusal; ETE = ecocardiografie transesofagiană.

Recomandările pentru prevenția accidentelor tromboembolice – general		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Terapia antitrombotică este recomandată pentru toți pacienții cu FA, cu excepția acelora (bărbați și femei) care au risc scăzut (vârstă <65 ani, FA izolată) sau cu contraindicații.	I	A
Tipul de terapie antitrombotică trebuie să fie ales în funcție de riscul absolut de AVC/accident tromboembolic și sângerare și de beneficiul clinic net pentru fiecare pacient în parte.	I	A
Pentru pacienții cu FA și valve mecanice, se recomandă tratamentul ACO cu AVK, cu menținerea unui INR țintă în funcție de tipul și poziția protezei – INR cel puțin 3 pentru proteză în poziție mitrală și cel puțin 2,5 pentru proteză în poziție aortică.	I	B
Terapia antitrombotică la pacienții cu flutter atrial trebuie să fie asemănătoare cu cea a celor cu FA.	I	C
Scorul CHA_2DS_2-VASc este recomandat să se utilizeze ca metodă de evaluare a riscului de AVC la pacienții cu FA non-valvulară.	I	A
Pentru pacienții cu scor CHA_2DS_2-VASc = 0 (ex. vârstă <65 ani cu FA izolată) care au risc scăzut și nu au nici un factor de risc, nu se recomandă terapie antitrombotică.	I	B
La pacienții cu scor CHA_2DS_2-VASc ≥2, terapia ACO cu: • doză ajustată de AVK în funcție de INR (ținta = 2-3); sau • inhibitor direct de trombină (dabigatran); sau • inhibitor oral de factor Xa (ex. rivaroxaban, apixaban[c]) ...este recomandat, în lipsa oricărei contraindicații.	I	A
La pacienții cu scor CHA_2DS_2-VASc = 1, terapia ACO cu: • doză ajustată de AVK în funcție de INR (ținta = 2-3); sau • inhibitor direct de trombină (dabigatran); sau • inhibitor oral de factor X a (ex. rivaroxaban, apixaban[c]) ...ar trebui luată în considerare, pe baza unei evaluări a riscului de complicații hemoragice și de preferința pacientului.	IIa	A
Femeile cu vârsta <65 de ani și cu FA izolată (dar care totuși au scorul CHA_2DS_2-VASc = 1, atribuit sexului feminin) au risc scăzut și nu vor primi nici un fel de terapie antitrombotică.	IIa	B
Selectarea terapiei antitrombotice se va face pe aceleași criterii, independent de tipul de FA (paroxistică, persistentă sau permanentă).	IIa	B
Atunci când pacienții refuză terapia cu ACO (fie AVK, fie ACON), trebuie luată în considerare folosirea terapiei antiagregante plachetare, constând în combinația dintre aspirină 75-100 mg și clopidogrel 75 mg zilnic (când este un risc scăzut de sângerare) sau – mai puțin eficient – doar aspirină 75-325 mg/zi.	IIa	B
Trebuie efectuată o reevaluare periodică a riscurilor, beneficiilor și necesității terapiei antitrombotice.	IIa	C

ACON = anticoagulant nou; ACO = anticoagulant oral; AVK = antagonist de vitamina K
FA = fibrilație atrială; CHA_2DS_2-VASc = insuficiență cardiacă congestivă, hipertensiune arterială, vârsta ≥75 ani (dublat), diabet, AVC (dublat), boală vasculară,vârsta = 65-74, sexul feminin
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență;
[c] Apixaban (așteaptă aprobarea EMA și FDA)

Recomandările pentru prevenția accidentelor tromboembolice - ACON		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
La pacienții cu FA la care sunt recomandate ACO, atunci când nu se poate folosi doza ajustată de AVK cu menținerea INR între 2-3, din cauza dificultății menținerii anticoagulării în limite terapeutice, ca urmare a efectelor adverse ale AVK sau din cauza imposibilității monitorizării INR-ului în mod constant, este recomandat unul dintre următoarele ACON: • un inhibitor direct de trombină (dabigatran); sau • un inhibitor oral de factor Xa (ex.: rivaroxaban, apixaban[c]).	I	B
Acolo unde ACO sunt recomandate, unul dintre următoarele ACON: • un inhibitor direct de trombină (dabigatran); sau • un inhibitor oral de factor Xa (ex.: rivaroxaban, apixaban[c]) ...ar trebui administrat, în locul dozei ajustate de AVK (INR țintă = 2-3), la majoritatea pacienților cu FA non-valvulară, pe baza beneficiului dovedit clinic.	IIa	A

La majoritatea pacienților la care se prescrie dabigatran, ar trebui utilizată doza de 150 mg de două ori/zi în loc de 110 mg de două ori/zi, doza din urmă fiind recomandată la: • pacienții vârstnici ≥80 de ani • folosirea concomitentă a unor medicamente care interacționează cu dabigatranul (ex.: verapamil) • risc crescut de sângerare (scorul HAS-BLED ≥3) • disfuncție renală moderată (ClCr = 30-49 ml/min).	IIa	B
La majoritatea pacienților la care se prescrie rivaroxaban, ar trebui utilizată doza de 20 mg o dată/zi în loc de 15 mg o dată/zi, doza din urmă fiind recomandată la cei cu: • risc crescut de sângerare (scorul HAS-BLED ≥3) • afectare renală moderată (ClCr = 30-49 ml/min)).	IIa	C
Evaluarea standard și ulterioară a funcției renale (prin ClCr) este recomandată la pacienții la care s-a inițiat tratament cu ACON, trebuind efectuată anual sau mai frecvent la pacienții cu afectare renală moderată prin evaluarea ClCr de 2-3 ori/an.	IIa	B
ACON (dabigatran, rivaroxaban și apixaban) nu sunt recomandate la pacienții cu afectare renală severă (ClCr <30 ml/min).	III	A

FA = fibrilație atrială; ClCr = clearance la creatinină; HAS-BLED = Hipertensiune arterială, Afectarea funcției renale/hepatice (1 punct fiecare), Accident vascular cerebral, Hemoragii în antecedente sau predispoziție spre sângerare, INR labil (în cazul tratamentului cu cumarinice), Vârstnic (ex. vârsta >65 de ani), medicamente (aspirină, AINS, etc.)/consum de alcool concomitent (1 punct fiecare); INR = international normalized ratio; ACON = anticoagulant oral nou; ACO = anticoagulant oral; AVK = antagonist de vitamina K;
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență;
[c] Apixaban (așteaptă aprobarea EMA și FDA)

Recomandările pentru prevenția accidentelor tromboembolice – sângerare și substituție		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
În cazul necesității terapiei antitrombotice (fie cu AVK, ACON, aspirină și clopidogrel sau numai aspirină), se recomandă evaluarea riscului de sângerare	I	A
Scorul HAS-BLED ar trebui utilizat pentru evaluarea riscului de sângerare, un scor ≥ 3 indicând un risc înalt de sângerare și ar trebui ca terapia antitrombotică fie cu ACO, fie cu aspirină, să fie urmărită cu precauție (Nivel de evidență = A). Factorii de risc corectabili pentru sângerare (ex. tensiune arterială necontrolată, INR labil la pacienții aflați sub tratament cu AVK, folosirea concomitentă de medicamente [aspirină, AINS, etc.], alcool, etc.) ar trebui referiți (Nivel de evidență = B). Scorul HAS-BLED ar trebui folosit pentru a identifica factorii de risc corectabili pentru sângerare, fără a fi însă un criteriu unic pentru selectarea pacienților care să urmeze tratament ACO (Nivel de evidență = B).	IIa	A / B
Riscul de sângerări majore la cei cu tratament antiagregant plachetar (cu combinația aspirină-clopidogrel sau – în special la vârstnici – monoterapia cu aspirină) ar trebui considerat ca fiind similar cu cel al pacienților aflați în terapie cu ACO.	IIa	B
La pacienții cu FA care nu au proteze valvulare mecanice sau care nu au risc tromboembolic crescut și care urmează să efectueze manevre chirurgicale sau diagnostice sângerânde, întreruperea ACO (cu anticoagulare subterapeutică până la 48 de ore) poate fi efectuată fără substituție cu heparină ca terapie de „legătură".	IIa	C
La pacienții cu FA cu proteze valvulare mecanice sau cu risc tromboembolic crescut, care urmează să efectueze manevre chirurgicale sau diagnostice sângerânde, trebuie să se efectueze substituția cu doze terapeutice de HGMM sau heparină nefracționată pe perioada întreruperii temporare a ACO.	IIa	C
După procedurile chirurgicale, reluarea ACO se poate poate efectua cu doza de întreținere (fără o doză de încărcare) în seara de după intervenție (sau în dimineața următoare), presupunând că s-a efectuat hemostază adecvată.	IIa	B
Când procedurile chirurgicale necesită întreruperea tratamentului cu ACO, pentru o perioadă mai lungă de 48 de ore la pacienții cu risc tromboembolic crescut, trebuie sa se efectueze heparină nefracționată sau HGMM subcutanat.	IIb	C

FA = fibrilație atrială; HAS-BLED = Hipertensiune arterială, Afectarea funcției renale/hepatice (1 punct fiecare), Accident vascular cerebral, Hemoragii în antecedente sau predispoziție spre sângerare, INR labil (în cazul tratamentului cu cumarinice), Vârstnic (ex. vârsta >65 de ani), Medicamente (aspirină, AINS, etc.)/consum de alcool concomitent (1 punct fiecare); INR = international normalized ratio; HGMM = heparină cu greutate moleculară mică; ACON = anticoagulant oral nou; AINS = antiinflamatorii nesteroidiene; ACO = anticoagulant oral; AVK = antagonist de vitamina K.
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

Recomandările pentru prevenția secundară a accidentelor tromboembolice		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
La pacienții cu FA care se prezintă cu AVC acut sau AIT, controlul valorilor tensionale ar trebui efectuat înaintea inițierii terapiei antitrombotice și de asemenea, pentru a exclude hemoragia cerebrală, este indicată efectuarea tomografiei computerizate sau a rezonanței magnetice nucleare.	IIa	C
În absența hemoragiei, ACO ar trebui reluată după aproximativ două săptămâni de la AVC, dar în prezența hemoragiei, nu se mai administrează tratament anticoagulant.	IIa	C
Dacă accidentul vascular cerebral ischemic este de dimensiuni mari, reluarea anticoagulării ar trebui temporizată, din cauza riscului de transformare hemoragică a infarctului cerebral.	IIa	C
La pacienții cu FA și AIT acut trebuie inițiată ACO cât mai curând posibil, în absența infarctului cerebral sau a hemoragiei.	IIa	C
La pacienții cu FA care prezintă AVC ischemic sau embolie sistemică și sunt pe tratament anticoagulant cu AVK de intensitate uzuală (INR cu valori între 2 și 3), se poate crește INR țintă la maxim 3-3,5 mai degrabă decât adăugarea unui antiagregant plachetar.	IIb	C

FA = fibrilație atrială; INR = international normalized ratio; ACO = anticoagulant oral; AIT = accident ischemic tranzitoriu; AVK = antagonist de vitamina K.
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

Recomandările pentru închiderea/ ocluzia/ excizia UAS		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Închiderea AAS pe cale intervențională, percutanată, poate fi efectuată la pacienții cu risc crescut de AVC și cu contraindicații pentru tratamentul ACO pe termen îndelungat.	IIb	B
Excizia pe cale chirurgicală a AAS, poate fi efectuată la pacienții care urmează să sufere o intervenție chirurgicală pe cord deschis.	IIb	C

ACO = anticoagulant oral; AVC = accident vascular cerebral; AAS = auriculul atriului stâng
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

Recomandările pentru terapia antitrombotică la pacienții cu FA și SCA/PCI		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
După PCI electivă la pacienții cu FA și boală coronariană stabilă sunt recomandate BMS, stenturile active farmacologic trebuind să fie evitate sau să fie folosite strict unde situația clinică sau anatomică o impune (ex. leziuni lungi, vase mici, diabet, etc.) sau când se așteaptă un beneficiu major în comparație cu BMS.	IIa	C
După PCI electivă, terapia cu triplă asociere (AVK, aspirină, clopidogrel) ar trebui administrată pe termen scurt, fiind urmată pe termen lung (până la un an) de AVK plus clopidogrel 75 mg/zi (sau alternativ, aspirină 75-100 mg/zi plus protecție gastrică cu inhibitori de pompă de protoni - IPP, antagoniști de receptori H2 sau antiacide)).	IIa	C
După PCI electivă, clopidogrelul ar trebui administrat împreună cu AVK și aspirină minim o lună după implantarea unui BMS, mai multînsă pe o perioadă mai îndelungată după implantarea unui stent activ farmacologic (cel puțin 3 luni pentru stenturile cu sirolimus și cel puțin 6 luni pentru cele cu paclitaxel). După acest interval se recomandă administrarea de ACO și clopidogrel zilnic (sau alternativ, aspirină 75-100 mg/zi plus protecție gastrică cu inhibitori de pompă de protoni - IPP, antagoniști de receptori H2 sau antiacide)).	IIa	C
La pacienții cu FA, după un SCA cu sau fără PCI, tripla asociere (AVK, aspirină, clopidogrel) ar trebui administrată pe termen scurt (3-6 luni) sau mai mult, la pacienții selecționați, cu risc hemoragic scăzut, pe o perioadă mai îndelungată, urmând ulterior tratament cu AVK plus clopidogrel 75 mg/zi (sau alternativ, aspirină 75-100 mg/zi plus protecție gastrică cu inhibitori de pompă de protoni - IPP, antagoniști de receptori H2 sau antiacide)).	IIa	C
La pacienții anticoagulați, cu risc foarte mare de accidente trombembolice, se preferă terapia neîntreruptă cu AVK și abord de primă intenție pe artera radială chiar și în cazul unei anticoagulări terapeutice (INR cu valori între 2 și 3).	IIa	C
Când AVK este asociată cu clopidogrel sau aspirină în doză mică, trebuie reglată cu atenție doza de anticoagulant, astfel încât INR-ul să fie menținut între 2 și 2,5.	IIb	C

După revascularizarea chirurgicală la pacienții cu FA, se administrează AVK plus un singur antiagregant plachetar pentru primele 12 luni, însă această strategie nu a fost evaluată în întregime și este asociată cu un risc crescut de sângerare.	IIb	C
La pacienții cu boală vasculară stabilă (>1 an fără evenimente acute), monoterapia cu AVK poate fi luată în considerare și nu ar mai trebui prescris un antiagregant plachetar în absența unui eveniment cardiovascular suprapus.	IIb	C

AVK = antagonist de vitamina K; BMS = stent metalic, inactiv farmacologic; FA = fibrilație atrială
INR = international normalized ratio; IPP = inhibitor de pompă de protoni; PCI = intervenție coronariană percutanată; SCA = sindrom coronarian acut
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

Recomandările pentru anticoagularea peri-cardioversie		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Pentru pacienții cu FA cu durată de 48 ore sau mai mult sau când durata FA nu este cunoscută, ACO (ex. AVK cu INR = 2-3 sau dabigatran) se recomandă pentru cel puțin 3 săptămâni înainte și 4 săptămâni după cardioversie, indiferent de metodă (electrică sau farmacologică p.o/i.v).	I	B
La pacienții cu FA ce necesită cardioversie imediată/de urgență din cauza instabilității hemodinamice, se recomandă utilizarea heparinei (heparină nefracționată bolus i.v., urmată de perfuzie continuă sau HGMM în doză ajustată în funcție de greutate).	I	C
După cardioversia imediată/de urgență la pacienții cu FA de 48 de ore sau mai mult sau când durata FA nu este cunoscută, se recomandă terapia anticoagulantă orală cel puțin 4 săptămâni, similar cu pacienții ce urmează cardioversie de elecție.	I	B
La pacienții cu FA <48 ore și risc crescut de AVC, se recomandă administrarea peri-cardioversie de heparină nefracționată sau HGMM în doză ajustată în funcție de greutate, urmată de ACO cu AVK (INR țintă = 2-3) sau ACON pe termen lung.	I	B
La pacienții cu flutter atrial la care se efectuează cardioversie, se recomandă terapie anticoagulantă asemenea celor cu fibrilație atrială.	I	C
La pacienții cu factori de risc pentru AVC sau risc de recurență a FA, terapia ACO – fie cu doze ajustate de AVK (INR țintă = 2-3), fie cu ACON – ar trebui continuată toată viața, indiferent de aparenta menținere a ritmului sinusal după cardioversie.	I	B
Pentru pacienții cu durata FA certă <48 ore și fără factori de risc tromboembolici, se poate administra peri-cardioversie heparină nefracționată i.v. sau HGMM în doză ajustată în funcție greutate, fără a administra ACO după cardioversie.	IIb	C

FA = fibrilație atrială; INR = international normalized ratio; HGMM = heparină cu greutate moleculară mică; ACO = anticoagulant oral; AVK = antagonist de vitamina K; AVC = accident vascular cerebral; ACON = anticoagulant oral nou.
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

Recomandările pentru cardioversia ghidată prin ETE		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Ca o alternativă la anticoagulare înaintea cardioversiei, se recomandă ETE pentru a exclude prezența unui tromb în atriul stâng sau în auriculul atriului stâng.	I	B
La pacienții la care se efectuează ETE și nu au tromb vizibil, se recomandă cardioversia imediată după anticoagulare cu heparină nefracționată i.v. sau cu HGMM în doză ajustată în funcție greutate. Aceasta va fi menținută până la ACO eficientă, terapie care va fi continuată cel puțin 4 săptămâni după cardioversie.	I	B
La pacienții la care se efectuează ETE și se vizualizează tromb, se recomandă terapie anticoagulantă cu AVK timp de cel puțin 3 săptămâni (INR cu valori între 2 și 3), urmând o reevaluare prin ETE pentru certitudinea dispariției trombului.	I	C
Dacă se evidențiază dispariția trombului la repetarea ETE, ar trebui efectuată cardioversia urmată de terapie ACO timp de 4 săptămâni sau toată viața (dacă sunt prezenți factori de risc).	IIa	C
Dacă trombul persistă la reevaluarea ETE, se poate lua în considerare altă strategie (ex. controlul frecvenței).	IIb	C

ACO = anticoagulant oral; AVK = antagonist de vitamina K; ETE = ecocardiografie transesofagiană; HGMM = heparină cu greutate moleculară mică; INR = international normalized ratio
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

4. Managementul acut al frecvenței și ritmului

Managementul acut al frecvenței cardiace

La pacienții stabili hemodinamic, controlul alurii ventriculare poate fi efectuat prin administrarea orală de beta-blocante sau blocanți ai canalelor de calciu non-dihidropiridinici. La pacienții aflați în stare severă, verapamilul sau metoprololul administrate i.v., pot determina o reducere rapidă a conducerii la nivelul nodului atrioventricular (NAV). În urgență, ținta frecvenței ventriculare este de obicei 80-100 bpm. La anumiți pacienți se poate utiliza amiodaronă în urgență (pacienți cu disfuncție sistolică VS severă).

Cardioversia farmacologică

Cardioversia farmacologică este considerată a avea eficiență maximă dacă este inițiată în decurs de până la 7 zile după instalarea aritmiei, caz în care reintrarea în ritm sinusal poate fi obținută la aproximativ 50-70% dintre pacienți. Alegerea medicamentului antiaritmic potrivit pentru cardioversia FA depinde de boala cardiacă subiacentă (Figura 6). Pentru cardioversie se folosesc de obicei formele injectabile i.v. de antiaritmice, în special pentru FA cu debut recent (Tabel 5).

Propafenona și flecainida sunt recomandate pentru cardioversia FA recent instalate, la pacienții fără boală cardiacă structurală sau cu o minimă afectare, fiind în același timp contraindicate la pacienții cu antecedente de insuficiență cardiacă, infarct miocardic, boală coronariană și în mod special la cei la care s-au evidențiat ischemie miocardică tranzitorie și hipertrofie ventriculară stângă semnificativă. Administrarea orală a unei singure doze de încărcare cu flecainidă sau propafenonă este de asemenea eficientă (strategia „pill in the pocket" – pastila la purtător), după ce eficacitatea și siguranța tratamentului au fost evaluate în spital.

Ibutilida poate fi folosită la pacienții cu boală cardiacă structurală moderată, însă fără insuficiență cardiacă, iar folosirea ei este limitată de riscul de torsadă a vârfurilor. Cardioversia cu amiodaronă se face cu o întârziere de 8-24 de ore, însă este singurul medicament recomandat la pacienții cu boală cardiacă structurală semnificativă, în mod special cu insuficiență cardiacă.

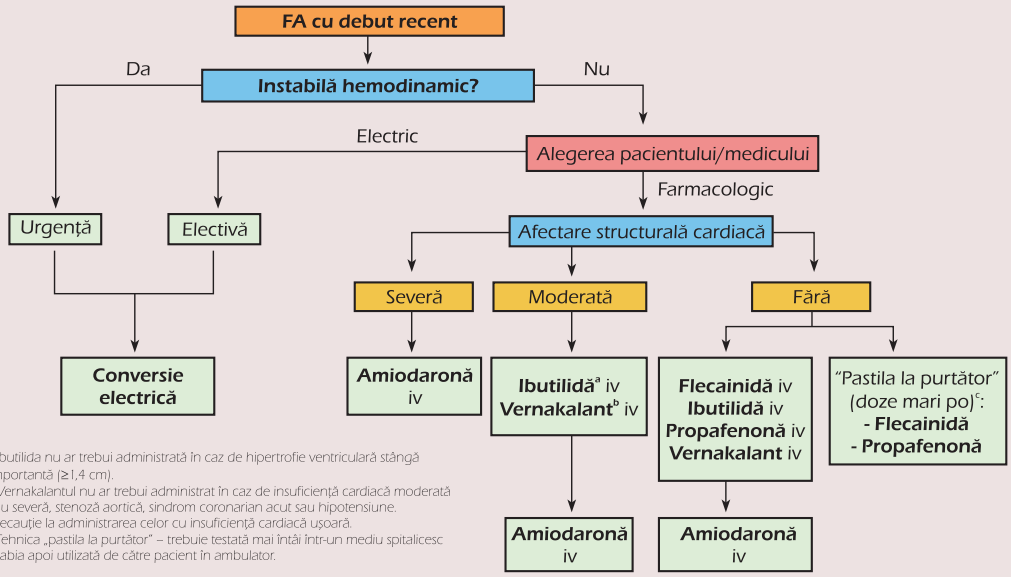
Un nou medicament, vernakalant, poate fi folosit pentru cardioversia rapidă a FA la pacienții cu boală cardiacă structurală moderată, însă nu în prezența hipotensiunii <100 mmHg, a insuficienței cardiace clasa III sau IV NYHA, a sindromului coronarian acut recent (<30 de zile) sau a stenozei aortice severe. Vernakalantul ar trebui folosit cu precauție la pacienții stabili hemodinamic, cu insuficiență cardiacă clasa I sau II NYHA, ca urmare a riscului crescut de hipotensiune.

Tabelul 5: Medicamentele și dozele utilizate pentru cardioversia farmacologică a FA recent instalate

Medicament	Doza	Doza de întreținere	Eficacitate	Efecte adverse acute
Amiodarona	5 mg/kg i.v. în o oră	50 mg/h	35-90% (efectul este întârziat cu 8-24 de ore)	Hipotensiune, bradicardie, alungirea intervalului QT, (însă risc proaritmic scăzut), flebită
Flecainida	2 mg/kg i.v. în 10 min sau 200-300 mg p.o.	N/A	55-85%	Hipotensiune, flutter atrial cu alură ventriculară rapidă (conducere ventriculară 1:1 – 2:1), alungirea duratei QRS
Ibutilida	1 mg i.v. în 10 min	1 mg i.v. în 10 min, după aproximativ 10 min	31-44%	Alungirea intervalului QT, torsada vârfurilor, bradicardie
Propafenona	2 mg/kg i.v. în 10 min sau 450-600 mg p.o.	N/A	52-85%	Hipotensiune, flutter atrial cu alură ventriculară rapidă (conducere ventriculară 1:1 – 2:1), alungirea duratei QRS
Vernakalant	3 mg/kg i.v. în 10 min	A doua administrare de 2 mg/kg i.v. în 10 min, după 15 min	48-62%	Hipotensiune (în special în prezența insuficienței cardiace), alungirea intervalului QT (însă fără risc proaritmic), bradicardie

FA = fibrilație atrială; i.v. = intravenos; N/A = neaplicabil; p.o. = per os.

Figura 6: Indicațiile pentru cardioversia electrică sau farmacologică și alegerea antiaritmicului potrivit pentru conversia farmacologică, la pacienții cu FA cu debut recent



[a] Ibutilida nu ar trebui administrată în caz de hipertrofie ventriculară stângă importantă (≥1,4 cm).
[b] Vernakalantul nu ar trebui administrat în caz de insuficiență cardiacă moderată sau severă, stenoză aortică, sindrom coronarian acut sau hipotensiune. Precauție la administrarea celor cu insuficiență cardiacă ușoară.
[c] Tehnica „pastila la purtător" – trebuie testată mai întâi într-un mediu spitalicesc și abia apoi utilizată de către pacient în ambulator.

Recomandările pentru cardioversia farmacologică a FA					
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**			
Când se preferă cardioversia farmacologică și când boala cardiacă structurală este absentă sau minimă, se recomandă utilizarea flecainidei, a propafenonei, a ibutilidei sau a vernakalantului i.v.	I	A			
La pacienții cu FA și boală cardiacă structurală, se recomandă utilizarea amiodaronei i.v.	I	A			
La pacienții care prezintă FA cu debut recent și recurențe simptomatice de FA mai puțin frecvente (una pe lună sau mai puțin), însă fără boală cardiacă structurală semnificativă, o singură doză orală de încărcare de flecainidă (200-300 mg) sau propafenonă (450-600 mg) – strategia „pastilei la purtător" – ar trebui utilizată. Acest tip de tratament s-a dovedit eficient și sigur în testările precedente într-un cadru medical specializat.	IIa	B			
La pacienții cu FA cu debut recent și boală cardiacă structurală moderată, dar fără hipotensiune sau insuficiență cardiacă manifestă, se poate utiliza ibutilida pentru cardioversia farmacologică. Ionograma și intervalul QTc trebuie să fie în limite normale, iar pacienții trebuie să fie monitorizați atent în timpul și la 4 ore după administrare, din cauza riscului proaritmic.	IIb	B			
La pacienții cu FA ≤7 zile și boală cardiacă structurală moderată (dar fără hipotensiune <100 mmHg, insuficiență cardiacă clasa III sau IV NYHA, SCA recent [<30 de zile] sau stenoză aortică severă), se poate utiliza vernakalant i.v. Vernakalantul ar trebui utilizat cu precauție la pacienții cu insuficiență cardiacă clasa I-II NYHA.	IIb	B			
Vernakalantul i.v. poate fi utilizat pentru cardioversia postoperatorie a FA ≤3 zile la pacienții operați pe cord.	IIb	B			
Digoxinul (Nivel de evidență A), verapamilul, sotalolul, metoprolul (Nivel de evidență B), ajmalina și alte medicamente beta-blocante (Nivel de evidență C), nu sunt eficiente pentru conversia la ritm sinusal a FA cu debut recent și nu sunt recomandate.	III	A	B	C

FA = fibrilație atrială; i.v. = intravenos; NYHA = New York Heart Association; SCA = sindrom coronarian acut
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

Cardioversia electrică directă

CE este o metodă eficace pentru conversia FA la ritm sinusal. Folosirea defibrilatoarelor externe bifazice cu plasare antero-posterioară a electrozilor s-a dovedit superioară față de defibrilarea cu plasare antero-laterală. Riscurile și complicațiile CE sunt evenimentele tromboembolice, aritmiile și riscurile asociate anesteziei generale. Terapia anterioară cu medicamente antiaritmice crește posibilitatea convertirii la ritm sinusal.

Recomandările pentru cardioversia electrică directă a FA		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
CE imediată este recomandată la pacienții cu FA și alură ventriculară rapidă care nu răspund la terapia farmacologică și prezintă semne de ischemie miocardică, hipotensiune arterială simptomatică, angină pectorală sau insuficiență cardiacă.	I	C
CE imediată este recomandată pacienților cu FA condusă cu preexcitație, determinând alură ventriculară rapidă sau instabilitate hemodinamică.	I	B
CE electivă poate fi luată în considerare pentru inițierea unei strategii de control al ritmului pe termen lung la pacienții cu FA.	IIa	B
Terapia pre-conversie cu amiodaronă, flecainidă, propafenonă, ibutilidă sau sotalol ar trebui efectuată pentru creșterea ratei de succes a cardioversiei electrice și pentru a preveni recurența FA.	IIa	B
CE repetată poate fi utilizată la pacienții intens simptomatici refractari la altă terapie.	IIb	C
Pre-terapia cu beta blocante, diltiazem sau verapamil poate fi considerată pentru controlul frecvenței ventriculare, deși eficiența acestor agenți farmacologici în creșterea ratei de succes a CE sau în prevenirea recurențelor timpurii este incertă.	IIb	C
CE este contraindicată la pacienții cu intoxicație digitalică.	III	C

CE = cardioversie electrică; FA = fibrilație atrială
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

5. Managementul pe termen lung

Abordarea generală

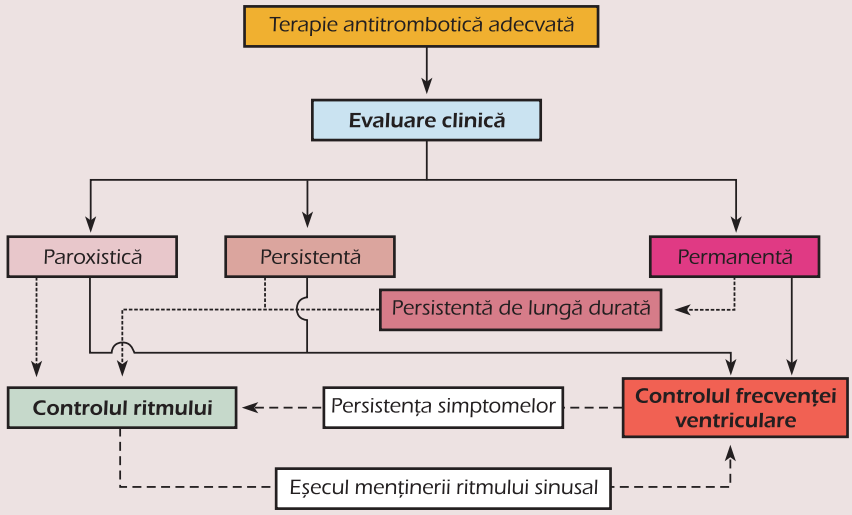
Abordarea clinică a pacienților cu FA implică următoarele cinci obiective:

1. Prevenția accidentelor tromboembolice
2. Ameliorarea simptomatologiei
3. Managementul optim al bolii cardiace asociate
4. Controlul frecvenței ventriculare
5. Controlul ritmului.

Controlul ritmului și al frecvenței ventriculare

Controlul frecvenței ventriculare este necesar la pacienții cu FA dacă alura ventriculară nu este lentă spontan. Controlul ritmului poate fi adăugat terapiei de control al frecvenței cardiace dacă pacientul rămâne simptomatic în ciuda controlului adecvat al alurii ventriculare sau dacă strategia de control al ritmului este aleasă ca urmare a prezenței unor factori precum severitatea simptomelor, pacienți tineri sau activitate intensă. FA permanentă impune controlul frecvenței ventriculare. Simptomele severe determinate de FA sau alterarea funcției VS sunt motive pentru restaurarea și menținerea ritmului sinusal la pacienți selectați. Abordarea FA paroxistice presupune, de regulă, strategia de control al ritmului, mai ales dacă este simptomatică și în absența unei boli cardiace structurale. Decizia de adăugare a tratamentului de control al ritmului la managementul FA necesită abordare individuală și deci rămâne o discuție deschisă (Figura 7).

Figura 7: Alegerea strategiei de control al ritmului sau al frecvenței ventriculare



Liniile continue indică prima linie de tratament. Liniile discontinue reprezintă obiectivele de rezervă, iar liniile punctate reprezintă abordări alternative care pot fi utilizate la anumiți pacienți.

Recomandările pentru controlul ritmului și al frecvenței ventriculare		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Controlul frecvenței ventriculare ar trebui să fie primul obiectiv la pacienții vârstnici cu FA și paucisimptomatici (scor EHRA 1).	I	A
Controlul frecvenței ventriculare ar trebui continuat în paralel cu strategia de control al ritmului, pentru a asigura un control optim al frecvenței ventriculare în cazul recurențelor FA.	I	A
Controlul ritmului este indicat la pacienții cu FA simptomatică (scor EHRA ≥2) în ciuda unui control adecvat al frecvenței ventriculare.	I	B
La pacienții cu FA și fenomene de insuficiență cardiacă secundare FA ar trebui controlat ritmul pentru ameliorarea simptomatologiei.	IIa	B
Controlul ritmului ar trebui indicat pacienților cu FA secundară unui substrat sau patologii declanșatoare corectabile (ex. ischemie, hipertiroidie).	IIa	C
Controlul ritmului ar trebui indicat de primă intenție la pacienții tineri, simptomatici, la care terapia prin ablație nu a fost exclusă.	IIa	C

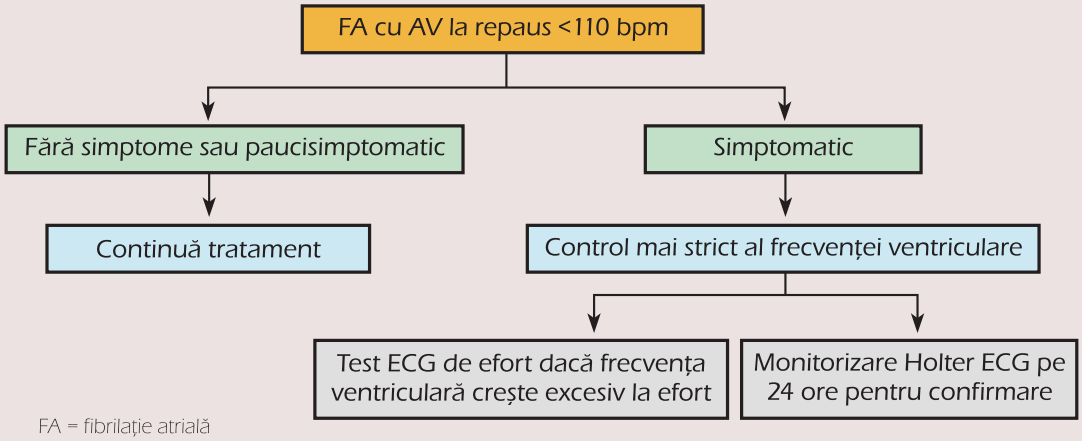
EHRA = European Heart Rhythm Association; FA = fibrilație atrială
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

6. Controlul frecvenței cardiace

Pacienții cu FA permanentă, dar fără simptome severe din cauza alurii ventriculare înalte, pot fi tratați prin controlul moderat al frecvenței (alura ventriculară de repaus <110 bpm). Controlul strict al frecvenței cardiace (AV de reapus <80 bpm și creșterea controlată a frecvenței ventriculare la efort moderat) este necesar doar la pacienții care rămân simptomatici (Figura 8).

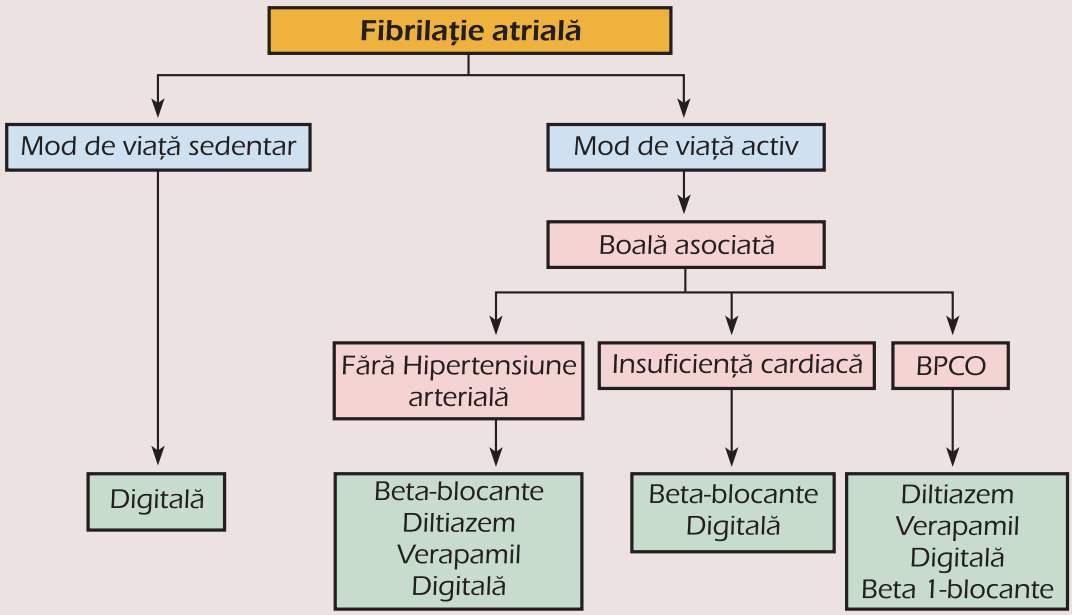
O gamă largă de agenți farmacologici pot fi utilizați pentru controlul frecvenței, dar aceștia trebuie aleși cu atenție în funcție de boala cardiovasculară de fond (Figura 9). Dozele indicate sunt cuprinse în Tabelul 6.

Figura 8: Nivelul optim de control al frecvenței cardiace



FA = fibrilație atrială

Figura 9: Controlul frecvenței ventriculare



Alegerea antiaritmicelor se face în funcție de stilul de viață și boala de fond.
Doze mici de beta 1–blocante pot fi utilizate la pacienții cu BPCO dacă nu se obține un control adecvat al frecvenței cu blocante ale canalelor de calciu non-dihidropiridinice sau digoxin. Aminodarona se folosește de asemenea, pentru controlul frecvenței cardiace la pacienții care nu raspund la agenții convenționali de control.
BPCO = Boală pulmonară cronică obtructivă.

Tabelul 6: Medicamentele pentru controlul frecvenței ventriculare		
	Administrare intravenoasă	**Doza orală uzuală pentru întreținere**
Beta blocante		
Metoprolol CR/XL	2,5-5 mg bolus la intervale de 2 min; până la 3 doze	100-200 mg o dată/zi (EP)
Bisoprolol	N/A	2,5-10 mg o dată/zi
Atenolol	N/A	25-100 mg o dată/zi
Esmolol	50-200 µg/kg/min	N/A
Propranolol	0,15 mg/kg, cu repetare la 1 min	10-40 mg de trei ori/zi
Carvedilol	N/A	3,125-25 mg de două ori/zi
Blocante ale canalelor de calciu non-dihidropiridinice		
Verapamil	0,0375-0,15 mg/kg, cu repetare la 2 min	40 mg de două ori/zi până la 360 mg o dată/zi (EP)
Diltiazem	N/A	60 mg de trei ori/zi până la 360 mg o dată/zi (EP)
Glicozide digitalice		
Digoxin	0,5-1 mg	0,125-0,25 mg o dată/zi
Digitoxin	0,4-0,6 mg	0,05-0,1 mg o dată/zi
Altele		
Amiodaronă	5 mg/kg în 1 oră, apoi 50 mg/oră doză de întreținere	100-200 mg o dată/zi

EP = formule cu eliberare prelungită; N/A = neaplicabil

Recomandările pentru controlul acut al frecvenței cardiace		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
În urgență și în absența preexcitației se recomandă administrarea i.v. a beta-blocantelor sau blocantelor canalelor de calciu non-dihidropiridinice pentru scăderea frecvenței ventriculare, având prudență la pacienții cu hipotensiune sau insuficiență cardiacă.	I	A
În urgență se recomandă administrarea i.v. de amiodaronă sau digitală la pacienții cu FA și insuficiență cardiacă sau în prezența hipotensiunii, pentru controlul frecvenței cardiace.	I	B
În prezența preexcitației, se preferă flecainida, propafenona sau amiodarona.	I	C
În prezența FA cu pre-excitație sunt contraindicate beta-blocantele, blocantele canalelor de calciu non-dihidropiridinice, digoxinul și adenozina.	III	C

FA = fibrilație atrială
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

Recomandările pentru controlul pe termen lung al frecvenței cardiace		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Controlul frecvenței cardiace cu agenți farmacologici (beta-blocante, blocante ale canalelor de calciu non-dihidropiridinice, digitală sau o combinație între acestea) este recomandat pentru pacienții cu FA paroxistică, persistentă sau permanentă. Alegerea terapiei trebuie individualizată, iar dozele ajustate, pentru a evita bradicardia.	I	B
În cazul pacienților cu FA simptomatică la efort, evaluarea controlului frecvenței cardiace se face în timpul efortului, iar terapia ar trebui ajustată pentru a obține un răspuns cronotrop fiziologic și pentru a evita bradicardia.	I	C
La pacienții cu FA cu preexcitație sau cu istoric de FA cu preexcitație, medicamentele de elecție pentru controlul frecvenței cardiace sunt flecainida, propafenona sau amiodarona.	I	C
Este rezonabilă inițierea tratamentului în vederea obținerii unui control moderat al frecvenței cardiace în repaus <110 bpm.	IIa	B
Este indicat controlul strict al frecvenței cardiace (<80 bpm în repaus și <110 bpm la efort) când simptomele persistă sau dacă se instalează tahicardiomiopatia în ciuda controlului moderat al frecvenței cardiace. După ce se obține controlul strict al frecvenței, se recomandă monitorizarea Holter pe 24 de ore pentru confirmare.	IIa	B
Digoxinul se recomandă pacienților cu insuficiență cardiacă și disfuncție VS, precum și pacienților sedentari (inactivi).	IIa	C
Controlul frecvenței cardiace poate fi obținut prin administrarea orală de amiodaronă când alte măsuri eșuează sau sunt contraindicate.	IIb	C
Digoxinul nu se utilizează ca terapie unică pentru controlul alurii ventriculare la pacienții cu FA paroxistică.	III	B

bpm = bătăi pe minut; FA = fibrilație atrială; VS = ventricul stâng
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

Ablația nodului atrio-ventricular

Ablația nodului atrio-ventricular (NAV) asigură un control foarte eficient al frecvenței ventriculare la pacienții cu FA. Ablația nodului AV este o procedură paleativă ireversibilă, fiind recomandată exclusiv pacienților la care controlul ritmului nu este indicat și controlul farmacologic al alurii ventriculare, inclusiv prin combinații de medicamente antiaritmice, a eșuat. Prin urmare, ablația nodului AV este o procedură valoroasă, dar rar indicată.

Recomandările pentru ablația nodului AV la pacienții cu FA		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Ablația nodului AV ar trebui efectuată atunci când frecvența cardiacă nu poate fi controlată farmacologic și FA nu poate fi prevenită prin medicația antiaritmică sau se asociază cu efecte adverse importante, iar ablația prin cateter sau ablația chirurgicală a FA nu este indicată, a eșuat sau este respinsă.	IIa	B
Ablația nodului AV ar trebui efectuată la pacienții cu FA permanentă și cu indicație de TRC (clasă funcțională NYHA III sau NYHA IV în ambulator, în ciuda terapiei medicale optime, FEVS ≤35%) și durata QRS ≥130 ms.	IIa	B
Ablația nodului AV ar trebui indicată pacienților care nu răspund la TRC și la care FA împiedică stimularea biventriculară eficientă, iar amiodarona este ineficientă sau contraindicată.	IIa	C
La pacienții cu orice tip de FA, cu funcție VS sever deprimată (FEVS ≤35%) și simptome severe de insuficiență cardiacă (clasa III sau IV NYHA) ar trebui considerată stimularea biventriculară după ablația nodului AV.	IIa	C
Ablația nodului AV pentru controlul frecvenței cardiace poate fi efectuată dacă se suspectează o tahicardiomiopatie, iar frecvența ventriculară nu poate fi controlată prin agenți farmacologici, iar ablația FA este contraindicată, a eșuat sau este respinsă.	IIb	C

Ablația nodului AV cu implantare ulterioară de TRC poate fi luată în considerare la pacienții cu FA permanentă, FEVS ≤35% și simptome de clasă I-II NYHA cu terapie medicală optimă, când terapia farmacologică de control al frecvenței este insuficientă sau determină efecte adverse.	IIb	C
Ablația prin cateter a nodului AV nu trebuie efectuată fără a încerca în prealabil terapia farmacologică sau ablația prin cateter a FA, pentru a obține controlul frecvenței cardiace.	III	C

AV = atrioventricular; FA = fibrilație atrială; FEVS = fracția de ejecție a VS; NYHA = New York Heart Association; TRC = terapie de resincronizare cardiacă; VS = ventricul stâng
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

Recomandările pentru cardiostimulare după ablația nodului AV		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
La pacienții cu orice tip de FA și funcție VS moderat alterată (FEVS ≤45%), simptome ușoare de insuficiență cardiacă (clasa II NYHA), implantarea unui dispozitiv de TRC cu funcție de pacemaker poate fi luată în considerare după ablația nodului AV.	IIb	C
La pacienții cu FA paroxistică și funcție VS normală, implantarea unui pacemaker dublucameral (DDD) cu funcție de "comutator" poate fi luată în considerare după ablația nodului AV.	IIb	C
La pacienții cu FA persistentă sau permanentă și funcție VS normală, implantarea unui pacemaker unicameral (VVIR) poate fi luată în considerare după ablația nodului AV.	IIb	C

AV = atrioventricular; FA = fibrilație atrială; FEVS = fracția de ejecție a VS; NYHA = New York Heart Association; TRC = terapie de resincronizare cardiacă; VS = ventricul stâng
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

7. Controlul ritmului - medicamente antiaritmice

Principii pentru menținerea ritmului sinusal prin terapie farmacologică la pacienții cu FA:

1. Obiectivul terapiei este de a ameliora simptomatologia legată de FA
2. Eficacitatea medicamentelor antiaritmice în menținerea ritmului sinusal este modestă
3. Tratamentul antiaritmic farmacologic cu eficacitate clinică mai degrabă reduce, decât elimină recurența FA
4. Dacă un medicament antiaritmic eșuează, un răspuns clinic acceptabil poate fi obținut cu un alt agent
5. Efectele proaritmice sau extracardiace ale medicației antiaritmice sunt frecvente
6. Siguranța primează asupra eficacității în alegerea unui agent antiaritmic.

Fiecare medicament și efectele sale adverse sunt detaliate în Tabelul 7.

Tabelul 7: Doze sugerate și principalele

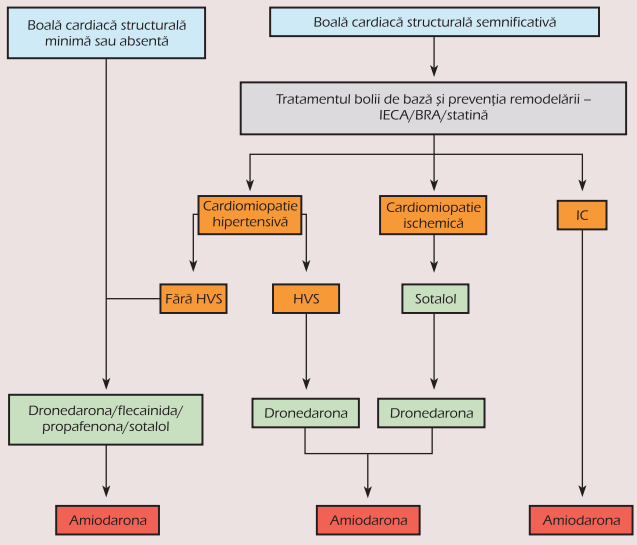
Medicament	Doză	Eficacitatea la 1 an	Pricipalele contraindicații
Disopiramidă	100-250 mg de 3 ori/zi	54%	Contraindicată în insuficiența cardiacă sistolică, în fără peacemaker. Prudență dacă se utilizează concomitent alte
Flecainidă Flecainidă XL	100-200 mg de 2 ori/zi 200 mg o dată/zi	Până la 77%	Contraindicată la un clearance al creatininei cardiacă. Prudență în prezența tulburărilor de
Propafenonă Propafenonă SR	150-300 mg de 3 ori/zi 225-425 mg de 2 ori/zi	40-75%	Contraindicată în boala cardiacă ischemică și Prudență în prezența tulburărilor de conducere și
d, l sotalol	40-160 mg de 2 ori/zi	30-50%; în studiile anterioare până la 70%	Contraindicat în prezența HVS semnificative, disfuncției renale semnificative
Amiodaronă	600 mg o dată/zi, timp de 4 săptămâni, apoi 400 mg o dată/ zi 4 săptămâni, apoi 200 mg o dată/zi	52-70%	Precauție când se utilizează concomitent cu prezența insuficienței cardiace. Dozele de trebuie reduse. Creatinina, enzimele hepatice, hormonii tiroidieni
Dronedaronă	400 mg de 2 ori/zi	33-40%	Contraindicată în insuficiența cardiacă clasa concomitentă cu medicație care alungește la un clearance al creatininei <30 mg/ml. Nu este decât dacă nu există altă alternativă. Precauție la digoxin/digitoxin trebuie reduse. Creșteri de 0,1-0,2 mg/dl ale creatininei

AV = atrioventricular; bpm = bătăi pe minut; FA = fibrilație atrială; FEVS = fracția de ejecție a VS; NYHA = New York Heart Association; CYP = citocrom P;

Alegerea medicamentelor antiaritmice

Algoritmul de alegere al medicamentelor antiaritmice este prezentat în Figura 10. La pacienții cu boală cardiacă structurală minimă sau absentă, medicamentele sunt alese în primul rând în funcție de profilul de siguranță. La pacienții cu boală cardiacă structurală, alegerea antiaritmicului este determinată de patologia cardiacă subiacentă. Trebuie să se țină cont de faptul că dronedarona nu este indicată pacienților cu insuficiență cardiacă și/sau disfuncție de VS.

Figura 10: Alegerea drogului antiaritmic în funcție de patologia de fond



IECA = inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei; BRA = blocanți ai receptorilor de angiotensină; IC = insuficiență cardiacă; HVS = hipertrofie ventricul stang; NYHA = New York Heart Association
Fiecare agent antiaritmic este cuprins, în ordine alfabetică în grila de tratament.

dezavantaje ale antiaritmicelor uzuale		
și precauții	**Monitorizare ECG**	**Încetinirea conducerii prin nodul AV**
boala de nod sinusal, BAV grad II și BAV grad III medicamente care alungesc intervalul QT	Intervalul QT	Nu
<50 mg/ml, în boala cardiacă ischemică, insuficiența conducere și în disfuncția renală	Creșterea duratei QRS >25% față de momentul inițierii terapiei	Nu
în insuficiența cardiacă. a disfuncției renale	Creșterea duratei QRS >25% față de momentul inițierii terapiei	Ușoară
insuficienței cardiace sistolice, QT alungit, hipopotasemiei,	Interval QT alungit >500 ms	Similară dozelor mari de beta-blocante
medicație ce determină alungirea QT și în digoxin/digitoxin sau de antagoniști de vitamină K ar trebui monitorizate.	Interval QT alungit >500 ms	10-12 bpm în FA
III-IV NYHA sau insuficiența cardiacă instabilă, în administrarea intervalul QT sau inhibitori potenți ai CYP 3A4, indicată în alte forme de insuficiență cardiacă utilizarea în boala cardiacă ischemică. Dozele de Monitorizarea periodică a funcției hepatice. serice sunt obișnuite și nu semnifică alterarea funcției renale.	Interval QT alungit >500 ms	10-12 bpm în FA

VS = ventricul stâng

Recomandări în alegerea unui medicament antiaritmic pentru controlul FA		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Următoarele medicamente antiaritmice sunt indicate pentru controlul ritmului la pacienții cu FA, în funcție de boala cardiacă de fond:		
• Amiodarona	I	A
• Dronedarona	I	A
• Flecainida	I	A
• Propafenona	I	A
• d, l sotalol	I	A
Amiodarona este mai eficientă în menținerea ritmului sinusal decât sotalolul, propafenona, flecainida (prin analogie) sau dronedarona (Nivel de evidență A), dar din cauza toxicității ar trebui folosită doar atunci când alți agenți au eșuat sau sunt contraindicați (Nivel de evidență C).	I	A C
Dronedarona este recomandată la pacienții cu FA recurentă, ca agent antiaritmic moderat eficient în menținerea ritmului sinusal.	I	A
La pacienții fără boală cardiacă structurală semnificativă, terapia antiaritmică inițială ar trebui să se efectueze cu dronedaronă, flecainidă, propafenonă sau sotalol.	I	A
La pacienții cu insuficiență cardiacă, amiodarona ar trebui să fie medicamentul de elecție.	I	B
Beta-blocantele sunt recomandate pentru prevenția FA mediată adrenergic.	I	C
Dacă un medicament antiaritmic se dovedește ineficient în reducerea recurenței FA la un nivel clinic acceptabil, ar trebui considerată utilizarea altui antiaritmic.	IIa	C
Dronedarona ar trebui administrată la pacienții cu FA non-permanentă și factori de risc cardiovascular pentru reducerea ratei spitalizărilor de cauză cardiovasculară.	IIa	B
Beta blocantele ar trebui utilizate pentru controlul ritmului (și al frecvenței cardiace) la pacienții aflați la primul episod de FA.	IIa	C

După cardioversie, terapia anitaritmică pe termen scurt (4 săptămâni) ar trebui administrată la pacienții selectați (ex. cei cu risc crescut de a prezenta complicații asociate terapiei).	IIb	B
Dronedarona nu este recomandată pentru tratamentul FA la pacienții cu insuficiență cardiacă clasa III-IV NYHA sau la cei cu insuficiență cardiacă clasa II NYHA instabilă (decompensată în ultima lună).	III	B
Dronedarona nu este recomandată la pacienții cu FA permanentă.	III	B
Farmacoterapia antiaritmică nu este recomandată pentru menținerea ritmului sinusal la pacienții cu boală de nod sinusal avansată sau cu disfuncție de nod AV, cu excepția cazului în care beneficiază de implantarea unui pacemaker permanent.	III	C

FA = fibrilație atrială; NYHA = New York Heart Association
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

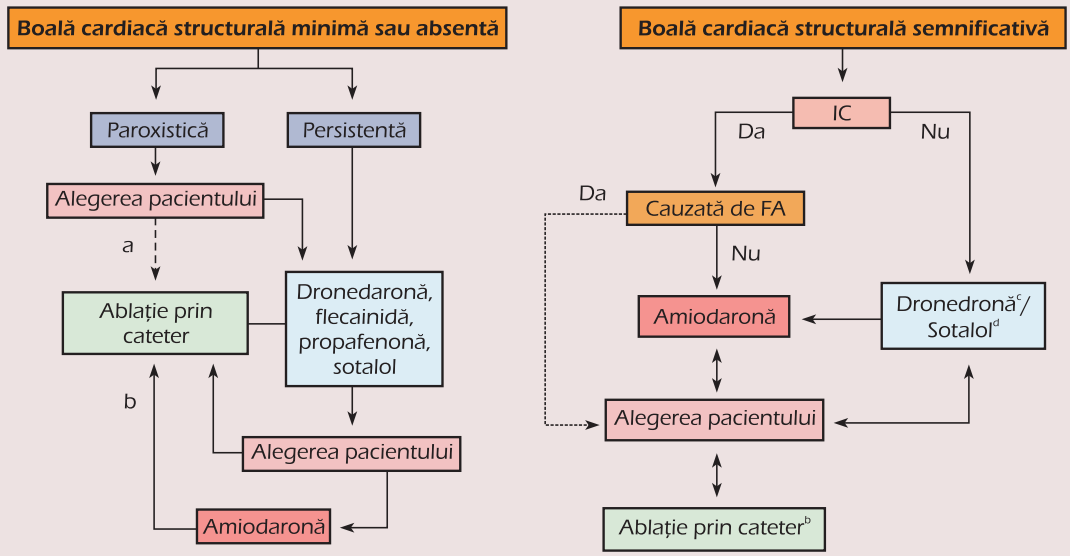
8. Controlul ritmului – ablația la nivelul atriului stâng

Strategiile de ablație cu cateter, care vizează substratul primar și/sau elementele declanșatoare pentru FA, au fost stabilite în ultimii ani. Identificarea pacienților care pot obține un beneficiu maxim cu riscuri minime este esențială pentru a recomanda acest tip de terapie. Pacienții asimptomatici nu trebuie luați în considerare pentru ablație la acest moment (Figura 11).

În orice caz, un număr din ce în ce mai mare de studii sugerează că ablația cu cateter este cel puțin la fel de eficientă și probabil chiar mai bună decât medicamentele antiaritmice; această abordare este folosită din ce în ce mai mult ca strategie de primă linie în centrele cu experiență în managementul de control al ritmului la pacienții cu FA paroxistică.

Figura 11: Alegerea între ablație și terapia cu droguri antiaritmice la pacienții cu sau fără patologie de fond

Propunerile de integrare a medicamentelor antiaritmice și ablația cu cateter în caz de FA la pacienții cu boli cardiace de fond semnificative și pentru cei fără sau cu o ușoară afectare cardiacă structurală, incluzând hipertensiunea fără hipertrofie de ventricul stâng.



FA = fibrilație atrială; IC = insuficiență cardiacă. [a] În mod normal se recomandă izolarea venelor pulmonare. [b] Ar putea fi necesară o ablație la nivelul atriului stâng mai extensivă. [c] Precauție în caz de boală coronariană. [d] Nerecomandat în caz de hipertrofie de ventricul stâng. Insuficiență cardiacă generată de FA = tahicardiomiopatie.

Recomandările pentru ablația la nivelul atriului stâng		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Ablația cu cateter a FA paroxistice simptomatice este recomandată la pacienții care prezintă recurențe simptomatice ale FA deși aflați sub tratament antiaritmic (amiodaronă, dronedaronă, flecainidă, propafenonă, sotalol) și care preferă terapie de control al ritmului, când poate fi efectuată de către un electrofiziolog bine instruit, într-un centru cu experiență.	I	A
Ablația de flutter atrial tipic este recomandată ca parte din procedura de ablație pentru FA, dacă acesta survine anterior sau în timpul ablației pentru FA.	I	B
Ablația cu cateter a FA trebuie să vizeze izolarea venelor pulmonare.	IIa	A
Ablația cu cateter a FA ar trebui considerată ca terapie de primă linie la pacienții cu FA paroxistică simptomatică, ca o alternativă la terapia antiaritmică medicamentoasă, luând în considerare alegerea pacientului, beneficiile și riscurile.	IIa	B
Ablația pentru FA simptomatică persistentă ar trebui efectuată la pacienții care nu răspund la terapia medicamentoasă.	IIa	B
Când FA reapare în decurs de 6 săptămâni de la ablația prin cateter, se preferă terapia de control al ritmului de tipul „privește și așteaptă".	IIa	B
Când ablația cu cateter a FA este stabilită, se recomandă continuarea anticoagulării orale cu AVK în timpul procedurii, cu menținerea unui INR de 2,0.	IIa	B
Post-ablație se recomandă administrarea de HGMM sau heparină nefracționată ca „punte terapeutică" până la reluarea tratamentului cu ACO care trebuie continuat minimum trei luni.	IIa	C
Continuarea terapiei ACO după 3 luni post-ablație se va efectua în acord cu ghidurile standard.	IIa	B
Ablația cu cateter a FA poate fi o opțiune la pacienții simptomatici cu FA persistentă de lungă durată, refractară la medicamente antiaritmice.	IIb	C
Ablația cu cateter a FA la pacienții cu insuficiență cardiacă poate fi o opțiune dacă simptomatologia nu se remite sub medicație antiaritmică, inclusiv amiodaronă.	IIb	B

ACO = anticoagulant oral; AVK = antagonist de vitamina K; FA = fibrilație atrială; INR = international normalized ratio
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

9. Controlul ritmului – ablația chirurgicală

Restaurarea ritmului sinusal ameliorează evoluția după chirugia cardiacă. Ablația chirugicală constă in formarea unor leziuni în peretele atrial după un anumit model, care prin cicatrizare vor bloca propagarea circuitelor de reintrare, cu conservarea conducerii normale. Poate fi realizată prin tehnici de tăiere și coasere sau cu surse alternative de energie.

Recomandări pentru ablația chirurgicală a FA		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Ablația chirurgicală a FA este indicată pacienților cu FA simptomatică și supuși intervențiilor chirugicale cardiace.	IIa	A
Ablația chirugicala a FA poate fi efectuată pacienților cu FA asimptomatică supuși interventiilor chirurgicale cardiace, cât timp riscurile procedurale sunt minime.	IIb	C
Ablația chirurgicală minim invazivă a FA, fară intervenție chirurgicală cardiacă concomitentă, poate fi efectuată la pacienții cu FA simptomatică după eșecul ablației prin cateter.	IIb	C

FA = fibrilație atrială
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

10. Terapia de substrat

Terapia de substrat, utilizată pentru a preveni și întârzia remodelarea miocardică asociată cu hipertensiunea arterială, insuficiența cardiacă sau inflamația (ex: după o intervenție chirurgicală cardiacă) poate preveni apariția FA (prevenție primară) sau, o dată instalată, poate scădea rata de recurență sau progresia spre FA permanentă (prevenție secundară). Tratamentul cu inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei (IECA), blocanti ai receptorilor de angiotensină (BRA), antialdosteronice, statine și acizi grași omega-3 polinesaturați (PUFA) fac parte din arsenalul terapiei de substrat a FA.

În ciuda dovezilor asupra potențialului antiaritmic al acestor medicamente obținute în urma studiilor pe animale, datele clinice rămân controversate. Cele mai concludente dovezi s-au obținut în legatură cu eficiența IECA și BRA pentru prevenția primară a FA la cei cu IC și cu utilizarea statinelor la pacienții cu FA postoperatorie. Este posibil însă, ca IECA, BRA sau statinele să nu fie suficient de eficiente pentru prevenția secundară a recurenței FA la pacienții fară sau cu o ușoară afectare cardiacă structurală. În prezent nu există dovezi solide pentru utilizarea PUFA în prevenția primară sau secundară a FA.

Recomandări pentru prevenția primară a FA prin terapie de substrat		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
IECA și BRA ar trebui folosiți pentru prevenția primară a FA la pacienții cu IC-FES.	IIa	A
IECA și BRA ar trebui folosiți pentru prevenția primară a FA la pacienții hipertensivi, în special la cei cu hipertrofie ventriculară stângă.	IIa	B
Statinele ar trebui utilizate pentru prevenția primară a FA la pacienții post by-pass aorto-coronarian izolat sau asociat cu intervenții valvulare.	IIa	B
Statinele pot fi utilizate pentru prevenția FA cu debut recent la pacienții cu boală cardiacă subiacentă, îndeosebi cu insuficiență cardiacă.	IIb	B
Terapiile cu IECA, BRA și statine nu sunt recomandate pentru prevenția primară a FA la pacienții fără boală cardiovasculară.	III	C

IECA = inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei; FA = fibrilație atrială; BRA = blocanți ai receptorilor de angiotensină; IC-FES = insuficiență cardiacă cu fracție de ejecție scăzută.
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

Recomandari pentru prevenția secundară a FA prin terapie de substrat		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Tratamentul cu IECA și BRA poate fi luat în considerare la pacienții cu FA recurentă.	IIb	B

IECA = inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei; FA = fibrilație atrială; BRA = blocanți de receptori de angiotensină.
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

11. Insuficiența cardiacă

Abordarea FA la pacienții cu insuficiență cardiacă este similară cu măsurile generale, dar utilizarea anumitor droguri este restricționată, îndeosebi datorită efectelor secundare inotrop negative. Controlul frecvenței ventriculare la pacienții cu insuficiență cardiacă se face, de preferat, cu beta-blocante, dar adăugarea digoxonului la schema de tratament poate fi necesară uneori. Singurul antiaritmic utilizat pentru controlul ritmului pe termen lung, la pacienții cu insuficiență cardiacă clasa III-IV NYHA, este amiodarona. Dronedarona nu ar trebui administrată la pacienții cu insuficiență cardiacă moderată sau severă și ar trebui evitată la pacienții cu insuficiență cardiacă ușoară, în cazul în care nu există alte alternative adecvate.

Recomandări pentru controlul frecvenței ventriculare a FA în insuficiența cardiacă		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Beta-blocantele sunt recomandate ca terapie de primă linie pentru controlul frecvenței ventriculare la pacienții cu IC-FES.	I	A
Atunci când monoterapia nu asigură un control adecvat, ar trebui adăugat digoxinul.	I	B
La pacienți instabili hemodinamic, cu insuficiență cardiacă acută și IC-FES, se recomandă ca tratament de primă intenție amiodarona.	I	B
Dacă se exclude prezența unei căii accesorii, digoxinul este recomandat ca alternativă la amiodaronă pentru controlul frecvenței în cazul pacienților cu FA și IC-FES acută.	I	C
Ablația nodului AV poate fi luată în considerare pentru controlul frecvenței cardiace atunci când alte măsuri se dovedesc ineficiente sau sunt contraindicate la pacienții cu FA permanentă care au indicație pentru TRC (clasa III-IV NYHA, FEVS ≤35%, QRS ≥130ms).	IIa	C
La pacienții cu IC-FEC se poate administra un blocant al canalelor de calciu de tip non-dihidropiridinic.	IIB	C
Un beta-blocant poate constitui o alternativă la blocantul canalelor de calciu de tip non-dihidropiridinic în cazul pacienților cu IC-FEC.	IIb	C
Blocanții canalelor de calciu de tip non-dihidropiridinic nu sunt indicați pentru controlul frecvenței cardiace la pacienții cu IC-FES.	III	C

FA = fibrilație atrială; CA = cale accesorie; AV = atrioventricular; TRC = terapie de resincronizare cardiacă; IC-FEC = insuficiență cardiacă cu fracție de ejecție conservată; IC-FES = insufuciență cardiacă cu fracție de ejecție scăzută; FEVS = fracția de ejecție a ventriculului stâng; NYHA = New York Heart Association
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

Recomandări pentru controlul ritmului în FA la pacienții cu insuficiență cardiacă		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Atunci când frecvența ventriculară înaltă nu răspunde la terapia farmacologică la pacienții cu FA și se asociază cu ischemie miocardică, hipotensiune simptomatică sau simptome de congestie pulmonară, se recomandă CE.	I	C
La pacienții cu FA și insuficiență cardiacă severă (clasa III-IV NYHA) sau cu insuficiență cardiacă instabilă recent (în ultimele 4 saptămâni) și/sau funcție alterată a VS (FE ≤35%), utilizarea terapiei antiaritmice pentru menținerea ritmului sinusal ar trebui să se limiteze la amiodaronă.	I	C
Administrarea amiodaronei este o opțiune terapeutică rezonabilă pentru cardioversia farmacologică a FA sau pentru facilitarea cardioversiei electrice a FA.	IIa	B
La pacienții cu insuficiență cardiacă și FA persistentă simptomatică, în ciuda controlului adecvat al frecvenței ventriculare, se pot lua în considerare cardioversia electrică și controlul ritmului.	IIb	B
Ablația prin cateter (izolarea venelor pulmonare) poate fi luată în considerare la pacienții cu insuficiență cardiacă și FA simptomatică refractară.	IIb	B

FA = fibrilație atrială; CE = cardioversie electrică; VS = ventricul stâng; NYHA = New York Heart Association
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență.

12. Sportivii de performanță

Activitatea de anduranță se asociază cu o prevalență mai mare a FA. Controlul adecvat al frecvenței ventriculare la sportivi este mai dificil (beta-blocantele pot să nu fie tolerate sau pot fi interzise), dar este esențial pentru participarea în siguranță la diferite sporturi. Flutter-ul atrial (spontan sau indus de antiaritmicele din clasa I) poate determina compromitere hemodinamică ce necesită prevenție.

Recomandări pentru tratamentul FA la sportivii de performanță		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Dacă se adoptă strategia "pastilei la purtător" cu blocante de canale de sodiu, activitatea sportivă ar trebui întreruptă atâta timp cât aritmia persistă și până când a trecut o dată sau dublul timpului de înjumătățire al drogului ales.	IIa	C
Ablația istmului ar trebui efectuată la sportivii de performanță sau amatori la care s-a documentat flutter atrial, mai ales dacă se intenționează folosirea terapiei cu flecainidă sau propafenonă.	IIa	C
În cazuri selecționate ar trebui tentată ablația FA pentru prevenirea recurențelor la sportivi.	IIa	C
Când se depistează o cauză declanșatoare a FA la sportivi (de ex. hipertiroidismul), participarea la evenimente sportive de performanță sau divertisment, trebuie temporizată până la corecția cauzei de bază.	III	C
Activitatea sportivă nu trebuie permisă atunci când sunt prezente simptome generate de alterarea hemodinamică (amețeală).	III	C

FA = fibrilație atrială
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență.

13. Bolile cardiace valvulare

FA însoțește frecvent valvulopatiile și apariția FA este un argument în favoarea intervenției chirurgicale precoce. Abordarea terapeutică urmărește recomandările generale, deși strategia de control a frecvenței ventriculare este adoptată de obicei din cauza posibilității reduse de menținere a ritmului sinusal. Principalele probleme sunt ridicate de riscul crescut de accidente tromboembolice și se recomandă, în general, anticoagulare.

Recomandări pentru abordarea FA ala pacienții cu boli cardiace valvulare		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
ACO cu AVK (INR 2-3) este indicată pacienților cu stenoză mitrală și FA (paroxistică, persistentă sau permanentă).	I	C
ACO cu AVK (INR 2-3) se recomandă pacienților cu FA și regurgitare mitrală clinic semnificativă.	I	C
Valvulotomia mitrală percutanată cu balon ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici cu stenoză mitrală moderată sau severă cu o anatomie valvulară adecvată, cu debut recent al FA, în absența trombilor în AS.	IIa	C
Chirurgia precoce a valvei mitrale ar trebui luată în considerare în regurgitarea mitrală severă cu funcție VS conservată și debut recent al FA, chiar și la pacienții asimptomatici, mai ales când repararea valvulară este procedural posibilă.	IIa	C

FA = fibrilație atrială; INR = International Normalised Ratio; AS = atriu stâng; VS = ventricul stâng; ACO = anticoagulant oral; AVK = antagonist de vitamina K
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

14. Sindroamele coronariene acute

FA survine la 2-21% dintre pacienții cu SCA, deși incidența este în scădere ca urmare a utilizării frecvente a PCI și a măsurilor de prevenție secundară. FA este mai frecvent întâlnită la pacienții vârstnici și la cei cu insuficiență cardiacă și se asociază cu mortalitate crescută și risc de accident vascular cerebral ischemic.

Recomandări pentru abordarea FA în sindroamele coronariene acute		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
La pacienții cu SCA și FA sever compromiși hemodinamic sau cu ischemie persistentă sau atunci când nu se poate obține un control adecvat al frecvenței cardiace prin administrarea de agenți farmacologici se recomandă CE.	I	C
Pentru reducerea frecvenței ventriculare rapide a FA la pacienții cu SCA se recomandă administrarea intravenoasă a amiodaronei.	I	C
Pentru reducerea frecvenței ventriculare rapide a FA la pacienții cu SCA se recomandă administrarea intravenoasă a beta-blocantelor.	I	C
Pentru reducerea frecvenței ventriculare rapide a FA la pacienții cu SCA și semne clinice de insuficiență cardiacă ar trebui luată în considerare administrarea intavenoasă de blocante ale canalelor de calciu de tip non-dihidropirinic (verapamil, diltiazem).	IIa	C
Pentru reducerea frecvenței ventriculare rapide a FA la pacienții cu SCA care asociază insuficiență cardiacă ar putea fi administrat intravenos digoxin.	IIb	C
Administrarea de flecainidă sau propafenonă nu se recomandă pacienților cu FA și SCA.	III	B

SCA = sindrom coronarian acut; FA = fibrilație atrială; CE = cardioversie electrică
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

15. Diabetul zaharat

Diabetul zaharat și FA coexistă frecvent. Studii generale au demonstrat că diabetul zaharat este prezent la 13% dintre pacienții cu FA și că acesta este un factor de risc independent pentru apariția FA.

Diabetul este un factor de risc independent pentru accident vascular cerebral la pacienții cu FA și se recomandă urmărirea riguroasă a ghidurilor standard în ceea ce privește tratamentul anticoagulant.

Recomandări pentru pacienții cu diabet zaharat și FA		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
La pacienții cu FA se recomandă evaluarea completă și managementul tuturor factorilor de risc cardiovascular, inclusiv hipertensiunea arterială, dislipidemia, etc.	I	C

FA = fibrilație atrială
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

16. Vârstnicii

Prevalența FA este de aproximativ 10% la pacienții cu vârsta de 80 de ani și de 17,8% la pacienții de și peste 85 de ani. Este indicat screening-ul de rutină de către medical de familie pentru depistarea FA. Pacienții vârstnici au frecvent comorbidități multiple, polipragmazie și risc crescut de accidente tromboembolice sau hemoragice. Mai mult, aceștia pot prezenta simptomatologie atipică și pot fi mai sensibili la efectele proaritmice ale medicamentelor.

Recomandări privind abordarea FA la vârstnici		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
La toți pacienții cu vârsta de și peste 65 de ani, care se prezintă la MF, se evaluează pulsul și se efectuează ECG în caz de puls neregulat.	I	B

ECG = electrocardiogramă; MF = medic de familie
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

17. Sarcina

FA este rară la gravidele fără FA instalată anterior sarcinii și este în general bine tolerată în absența bolilor congenitale, valvulare sau miocardice. Prezența bolii cardiace asociate cu FA presupune o colaborare strânsă între cardiolog și obstretician.

Recomandări pentru FA în sarcină		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
CE poate fi realizată în siguranță în orice etapă a sarcinii și se recomandă pacientelor care sunt instabile hemodinamic datorită FA, și în orice situație în care persistența FA determină risc crescut pentru mamă sau făt.	I	C
Prevenția accidentelor tromboembolice se recomandă pe toată durata sarcinii la pacientele cu FA și cu risc tromboembolic crescut; alegerea agentului farmacologic (heparină sau warfarină) se face în funcție de stadiul sarcinii.	I	C
Administrarea de AVK oral se recomandă din trimestrul II de sarcină până în penultima lună a sarcinii.	I	B
Administrarea subcutană de HGMM în doze ajustate în funcție de greutate se recomandă în primul trimestru și în ultima lună de sarcină. Alternativa o constituie HNF administrată în funcție de timpul parțial de tromboplastină care trebuie să fie de 1,5 ori față de control.	I	B
Dacă este necesar controlul frecvenței, se poate utiliza un beta-blocant sau un blocant al canalelor de calciu de tip non-dihidropiridinic. În primul trimestru de sarcină, utilizarea beta-blocantelor trebuie pusă în balanță cu potențialul risc de efecte negative asupra fătului.	IIa	C
La pacientele stabile hemodinamic, cu cord structural normal, se poate lua în considerare administrarea intranvenoasă de flecainidă sau ibutilidă pentru a converti FA instalată recent, în cazul în care conversia este absolut necesară și CE nu este consideră adecvată.	IIb	C
Dacă se impune controlul frecvenței ventriculare, iar beta-blocantele și blocantele canalelor de calciu de tip non-dihidropiridinic sunt contraindicate, se poate administra digoxin.	IIb	C

FA = fibrilație atrială; CE = cardioversie electrică; HGMM = heparină cu greutate moleculară mică; HNF = heparină nefracționată; AVK = antagonist de vitamină K
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

18. Fibrilația atrială postoperatorie

FA este cea mai obișnuită aritmie după o intervenție chirurgicală cardio-toracică. Incidența maximă este în zilele 2-4 postoperator și se asociază cu risc mai înalt de AVC, costuri crescute, durată prelungită de spitalizare, evoluție nesatisfăcătoare. În absența instabilității hemodinamice care necesită cardioversie electrică, scopul tratamentului este de a controla frecvența ventriculară prin administrarea de beta-blocante, sotalol sau amiodaronă. Se consideră că administrarea de statine și corticosteroizi perioperator scade incidența FA postoperatorie.

Recomandări pentru abordarea FA postoperatorii		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
În absența contraindicațiilor, beta-blocantele orale se recomandă pentru prevenția FA postoperatorii la pacienții supuși intervențiilor chirurghicale cardiace.	I	A
Dacă se inițiază administrarea beta-blocantelor (sau o oricăror medicamente antiaritmice pentru controlul FA), se recomandă continuarea lor până în ziua intervenției chirurgicale.	I	B
La pacienții cu FA stabili hemodinamic se recomandă controlul frecvenței ventriculare.	I	B
La pacienții cu FA postoperatorie care sunt instabili hemodinamic se recomandă restaurarea ritmului sinusal prin CE.	I	C
Amiodarona ar trebui administrată preoperator ca terapie profilactică la pacienții cu risc crescut de a dezvolta FA postoperator.	IIa	A

În absența contraindicațiilor, ar trebui administrată medicație antitrombotică/anticoagulantă atunci când FA durează de ≥48 de ore.	IIa	A
Dacă se obține conversia la ritm sinusal, durata anticoagulării trebuie să fie de minimum 4 săptămâni și chiar mai lungă în prezența factorilor de risc pentru AVC.	IIa	B
Medicația antiaritmică ar trebui administrată în cazul FA postoperatorii recurente sau refractare în încercarea de a menține ritmul sinusal.	IIa	C
Sotalolul poate fi administrat pentru prevenirea FA postoperator, dar se asociază cu risc proaritmic.	IIb	A
Vernakalantul intravenos poate fi utilizat pentru cardioversia FA postoperatorie ≤3 zile la pacienții operați pe cord.	IIb	B
Stimularea biatrială poate fi utilizată pentru prevenirea FA postchirurgie cardiacă.	IIb	A
Corticosteroizii pot fi utilizați pentru a reduce incidența FA după chirurgia cardiacă, dar prezintă riscuri.	IIb	B

FA = fibrilație atrială; CE = cardioversie electrică
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

19. Hipertiroidia

FA este frecventă la pacienții cu hipertiroidie; tratamentul este, în primul rând, cel al bolii de bază, având drept scop restabilirea statusului eutiroidian care se poate însoți de cardioversia la ritm sinusal.

Recomandări pentru abordarea FA în hipertiroidie		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
La pacienții cu boală tiroidiană activă, terapia antitrombotică se recomandă în funcție de prezența altor factori de risc pentru AVC.	I	C
În absența contraindicațiilor, administrarea beta-blocantelor este recomandată pentru controlul frecvenței ventriculare la pacienții cu FA indusă de tireotoxicoză.	I	C
În cazurile în care beta-blocantele nu pot fi utilizate, se recomandă administrarea unui blocant al canalelor de calciu de tip non-dihidropiridinic (diltiazem sau verapamil), pentru controlul frecvenței ventriculare la pacienții cu FA și tireotoxicoză.	I	C
Dacă se dorește o strategie de control al ritmului, este necasară normalizarea funcției tiroidiene înaintea cardioversiei altfel riscul de recurență este ridicat.	I	C
După restabilirea statusul eutiroidian, recomandările pentru profilaxia antitrombotică sunt aceleași ca pentru pacienții fară hipertiroidie.	I	C

FA = fibrilație atrială
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

20. Sindromul Wolf-Parkinson-White

FA determină un risc crescut de aritmii potențial fatale, la pacienții care au conducere anterogradă pe o cale accesorie, și care poate fi eliminată prin ablație cu cateter.

Recomandări pentru abordarea FA la pacienții cu sindrom WPW		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
La pacienții cu cale accesorie manifestă și FA se recomandă ablația cu cateter a căii accesorii în scopul prevenirii MSC.	I	A
Pacientul cu MSC resuscitată și cale accesorie manifestă trebuie îndrumat de urgență către un centru cu posibilitate de realizare a ablației cu cateter.	I	C
Ablația cu cateter a unei CA care nu determină simptome, dar care este evidentă pe ECG de suprafață, este indicată pacienților cu profesii la risc înalt (ex: piloți, soferi pe vehicule de transport în comun).	I	B
La pacienții cu risc mare de dezvoltare a FA în prezența unei CA manifeste pe ECG de suprafață, dar care nu produce simptome, se recomandă ablația cu cateter.	I	B
La pacienții asimptomatici la care CA este manifestă, dar nu produce simptome trebuie luată in considerare ablația cu cateter, numai după explicații complete și consiliere adecvată.	IIa	B

FA = fibrilație atrială; CA = cale accesorie; ECG = electrocardiogramă; MSC = moarte subită cardiacă;WPW = Wolf-Parkinson-White
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

21. Cardiomiopatia hipertrofică

Pacienții cu cardiomiopatie hipertrofică prezintă un risc mai mare de dezvoltare a FA în comparație cu populația generală. Aproximativ 20-25% dintre aceștia dezvoltă FA, cu o incidență anuală de 2%. Instalarea FA este principala cauză a deteriorării clinice.

Recomandări pentru abordarea FA în cardiomiopatia hipertrofică		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Conversia la ritm sinusal prin CE sau farmacologică se recomandă pacienților cu CMH și FA cu debut recent.	I	B
Pacienților cu CMH care dezvoltă FA se recomandă ACO cu AVK (INR 2-3), în absența contraindicațiilor.	I	B
Amiodarona (sau disopiramida plus beta-blocant) ar trebui administrată pentru conversia și menținerea la ritm sinusal a pacienților cu CMH.	IIa	C
Ablația cu cateter a FA ar trebui efectuată la pacienții cu FA simptomatică refractară la tratamentul farmacologic.	IIa	C
Procedura de ablație (cu miomectomie septală concomitentă, dacă prezintă indicație), poate fi efectuată la pacienții cu CMH și FA refractară.	IIb	C

FA = fibrilație atrială; CE = cardioversie electrică; CMH = cardiomiopatie hipertrofică; ACO = anticoagulante orale; AVK = antagonist de vitamină K
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

22. Bolile pulmonare

FA este obișnuită la pacienții cu boală pumonară cronică obstructivă și are implicații prognostice negative. Terapia antiaritmică și cardioversia electrică sunt frecvent ineficiente dacă nu se corectează boala pulmonară. Pentru terapia anticoagulantă se aplică recomandările standard.

Recomandări pentru abordarea FA în bolile pulmonare		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Corectarea hipoxemiei și acidozei este recomandată ca primă măsură la pacienții care dezvoltă FA în cursul unei boli pulmonare acute sau al unei exacerbări a unei boli pulmonare cronice.	I	C
La pacienții cu boală pulmonară și instabilitate hemodinamică determinată de prezența FA trebuie tentată CE.	I	C
Pentru a controla frecvența ventriculară la pacienții cu boală pulmonara cronică obstructivă care dezvoltă FA se poate utiliza un blocant al canalelor de calciu de tip non-dihidropiridinic (verapamil sau diltiazem).	IIa	C
Beta 1-blocantele selective (ex. bisoprolol) în doze mici pot fi considerate o alternativă pentru controlul frecvenței ventriculare.	IIa	C
Teofilina și antagoniștii beta-adrenergici nu sunt recomandați pacienților cu boală pulmonară bronhospastică care dezvoltă FA.	III	C
Beta-blocantele neselective, sotalolul, propafenona și adenozina nu se recomandă pacienților cu boală pulmonară obstructivă care dezvoltă FA.	III	C

FA = fibrilație atrială; CE = cardioversie electrică
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

Traducere coordonată de Grupul de Lucru de Aritmii, Electrofiziologie și Dispozitive Implantabile, Președinte: Dr. Radu Vătășescu, Secretar: Dr. Alexandru Deutsch, realizată de către Dr. Cristian Blănaru, Dr. Alice David.

Capitolul 3

Diagnosticul și managementul sincopei*

2009

Grupul de lucru pentru Diagnosticul și Managementul Sincopei al Societății Europene de Cardiologie (ESC)

Realizat în colaborare cu Asociația Europeană pentru Aritmii (EHRA)[1], Asociația pentru Insuficiență Cardiacă (HFA)[2] și Societatea pentru Aritmii (HRS)[3]
Aprobat de următoarele societăți: Societatea Europeană de Medicină de Urgență (EuSEM)[4], Federația Europeană de Medicină Internă (EFIM)[5], Societatea Europeană de Medicină Geriatrică (EUGMS)[6], Societatea Americană de Geriatrie (AGS), Societatea Europeană de Neurologie (ENS)[7], Societatea Autonomică Americană (AAS)[8], Federația Europenă a Societăților Autonome (EFAS)[9]

Președinte: Angel Moya (Spania)

Spitalul Vall d'Hebron - P Vall d'Hebron 119-129 - 08035 Barcelona, Spania
Telefon: +34 93 2746166 - Fax: +34 93 2746002 - E-mail: amoya@comb.cat

Co- Președinte: Richard Sutton (Marea Britanie)

Imperial College - Spitalul St. Mary, Strada Praed - W2 1NY Londra, UK
Telefon: +44 20 79351011 - Fax: +44 20 79356718 - E-mail: r.sutton@imperial.ac.uk

Membrii Grupului de Lucru

1. Michele Brignole[1], *Lavagna, Italia*≠
2. Jean-Jacques Blanc, *Brest, Franța*≠
3. Fabrizio Ammirati, *Roma, Italia*
4. Johannes B. Dahm, *Göttingen, Germania*
5. Jean-Claude Deharo, *Marseille, Franța*
6. Jacek Gajek, *Wroclaw, Polonia*
7. Knut Gjesdal[2], *Oslo, Norvegia*
8. Andrew Krahn[3], *London, Canada*
9. Martial Massin, *Brussels, Belgia*
10. Mauro Pepi, *Milano, Italia*
11. Thomas Pezawas, *Viena, Austria*
12. Ricardo Ruiz-Granell, *Valencia, Spania*
13. Francois Sarasin[4], *Geneva, Elveția*
14. Andrea Ungar[6], *Florența, Italia*
15. J. Gert van Dijk[7], *Leiden, Olanda*
16. Edmond P. Walma, *Schoonhoven, Olanda*
17. Wouter Wieling, *Amsterdam, Olanda*

≠Membru al comitetului de redacție

Contribuitori externi: Haruhiko Abe, Kitakyushu (Japonia); David G. Benditt, Minneapolis (USA); Wyatt W. Decker, Rochester (USA); Blair P. Grubb, Toledo (USA); Horacio Kaufmann[8], New York (USA); Carlos Morillo, East Hamilton (Canada); Brian Olshansky, Iowa City (USA); Steve Parry, New Castle upon Tyne (Marea Britanie); Robert Sheldon, Calgary (Canada); Win K. Shen, Rochester (USA)

Secretariat:
1. Keith McGregor, Sophia Antipolis, Franța
2. Veronica Dean, Sophia Antipolis, Franța
3. Catherine Després, Sophia Antipolis, Franța

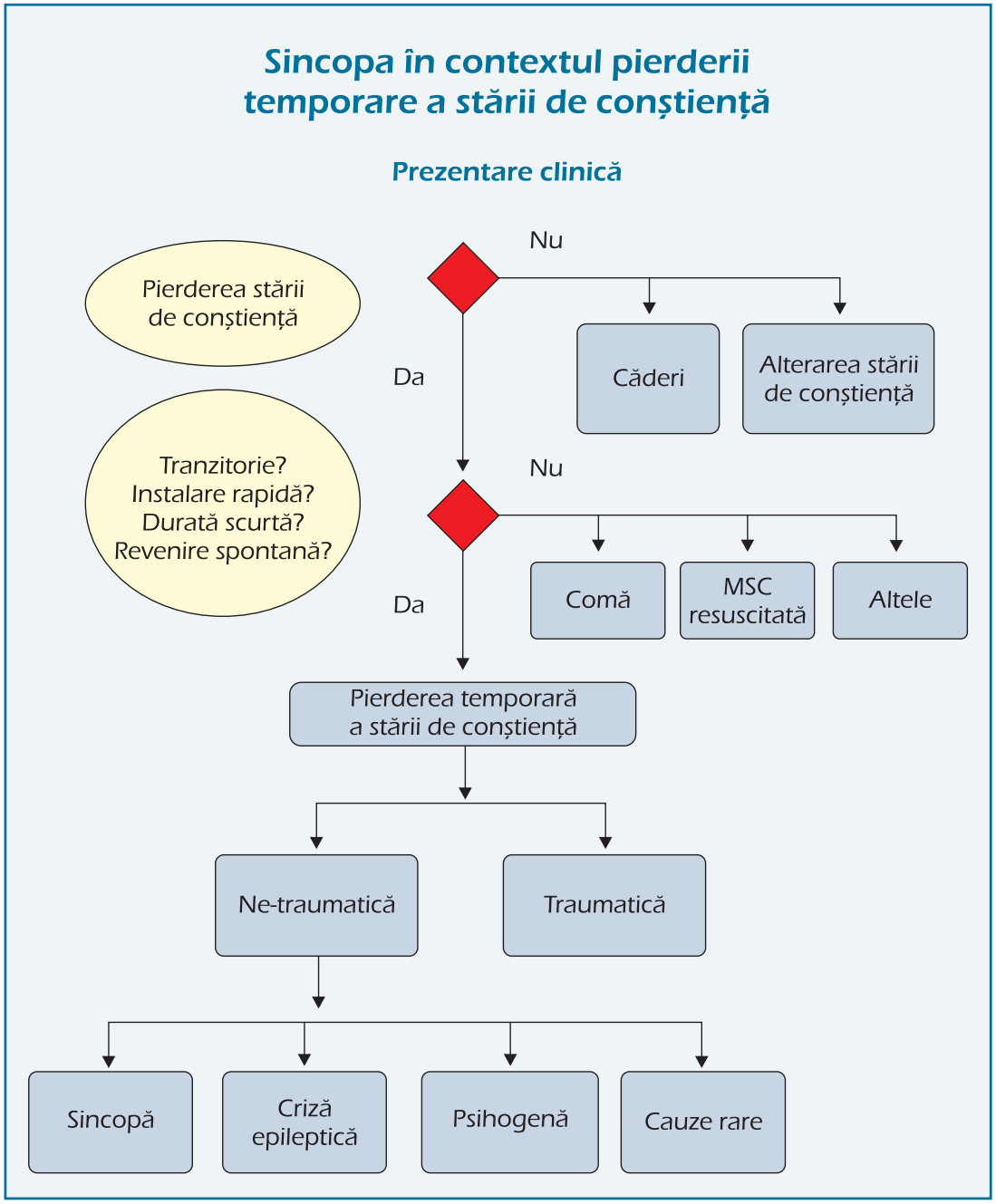
Mulțumiri speciale lui Angello Auricchio pentru contribuția sa.

* Adaptat după Ghidul ESC pentru Diagnosticul și Managementul Sincopei (European Heart Journal 2009; doi:10. 1093/eurheartj/ehp298).

1. Definiție, clasificare și fiziopatologie, epidemiologie, prognostic și impact asupra calității vieții

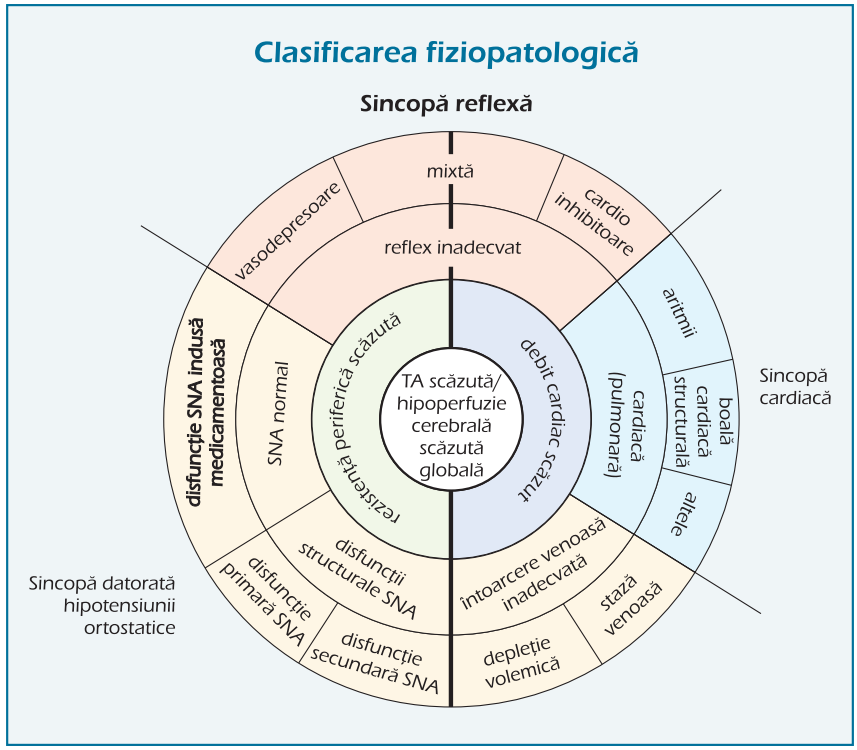
Definiție

Sincopa este o pierdere tranzitorie a stării de conștientă, datorată unei hipoperfuzii globale cerebrale, tranzitorii, caracterizată prin debut rapid, durată scurtă și recuperare completă, spontană.



MSC=moarte subită cardiacă

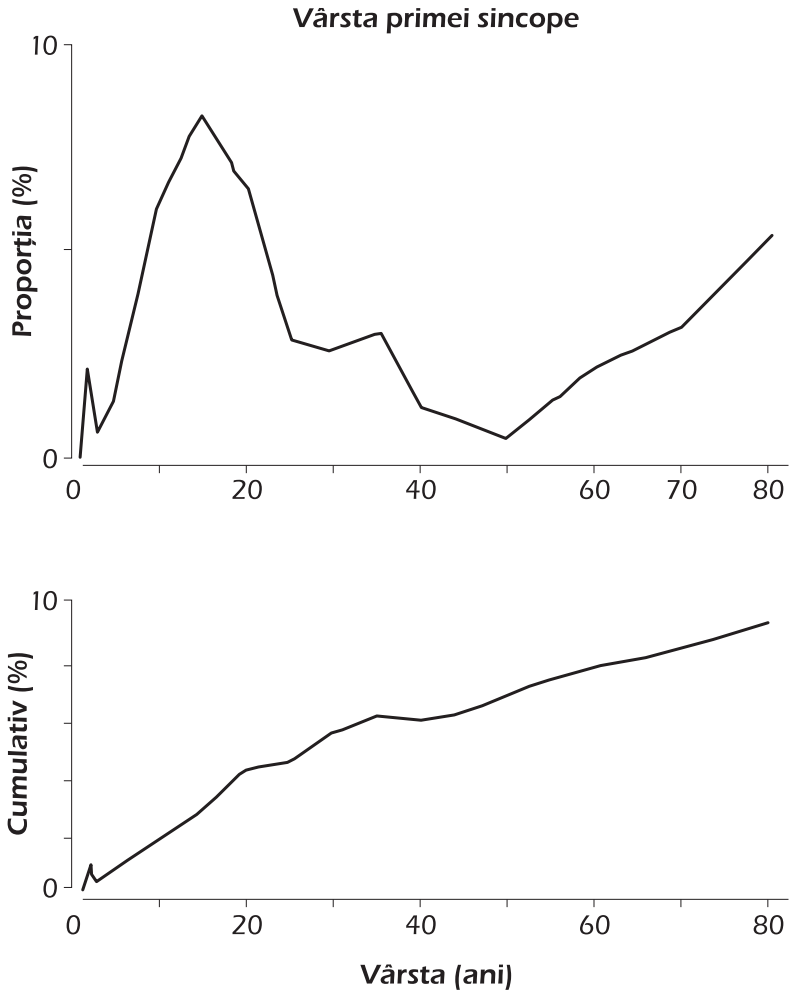
Clasificare și fiziopatologie
Sincopa de cauză reflexă (sincopa mediată neural) Vasovagală Situațională Sincopa din hipersensibilitatea de sinus carotidian Forme atipice (fără un factor declanșator decelabil și/sau cu forme atipice de prezentare)
Sincopa secundară hipotensiunii ortostatice Insuficiență primară a sistemului nervos autonom Insuficiență secundară a sistemului nervos autonom Hipotensiune ortostatică indusă de medicamente Hipovolemie
Sincopa cardiacă (cardiovasculară) Cauze primare aritmice Boli cardiace structurale



SNA=sistem nervos autonom; TA=tensiune arterială

Epidemiologie

- Sincopa este des întâlnită în populația generală
- Doar un mic procent din pacienții cu sincopă se adresează serviciilor medicale
- Din punct de vedere etiologic, cel mai frecvent tip de sincopă întâlnit în populația generală este sincopa de cauză reflexă, în special la persoanele tinere
- Sincopa de cauză cardiovasculară este a doua ca frecvență. Numărul de pacienți cu sincopă cardiacă variază larg, în funcție de diversele studii observaționale; proporții mai mari au fost observate în unitățile de primiri urgențe, mai ales la pacienți vârstnici, și în unitățile medicale cu secții de cardiologie
- Sincopa secundară hipotensiunii ortostatice este rară la pacienți cu vârstă sub 40 ani, dar este frecventă la pacienții foarte vârstnici



Este figurată reprezentarea schematică a distribuției pe grupe de vârstă și incidență cumulată a primului episod sincopal în populația generală, la pacienți cu vârste pînă la 80 de ani.

Prognosticul și impactul asupra calității vieții

- Bolile cardiace structurale reprezintă principalul factor de risc pentru moartea subită cardiacă (MSC), precum și pentru mortalitatea totală la pacienții cu sincopă
- Cel mai important predictor al recurenței sincopei este numărul de episoade sincopale suferite de pacient de-a lungul vieții, mai ales în anul anterior
- Morbiditatea este mare la pacienții vârstnici
- Sincopele recurente influențează major calitatea vieții

2. Evaluarea inițială, stratificarea riscului și diagnostic

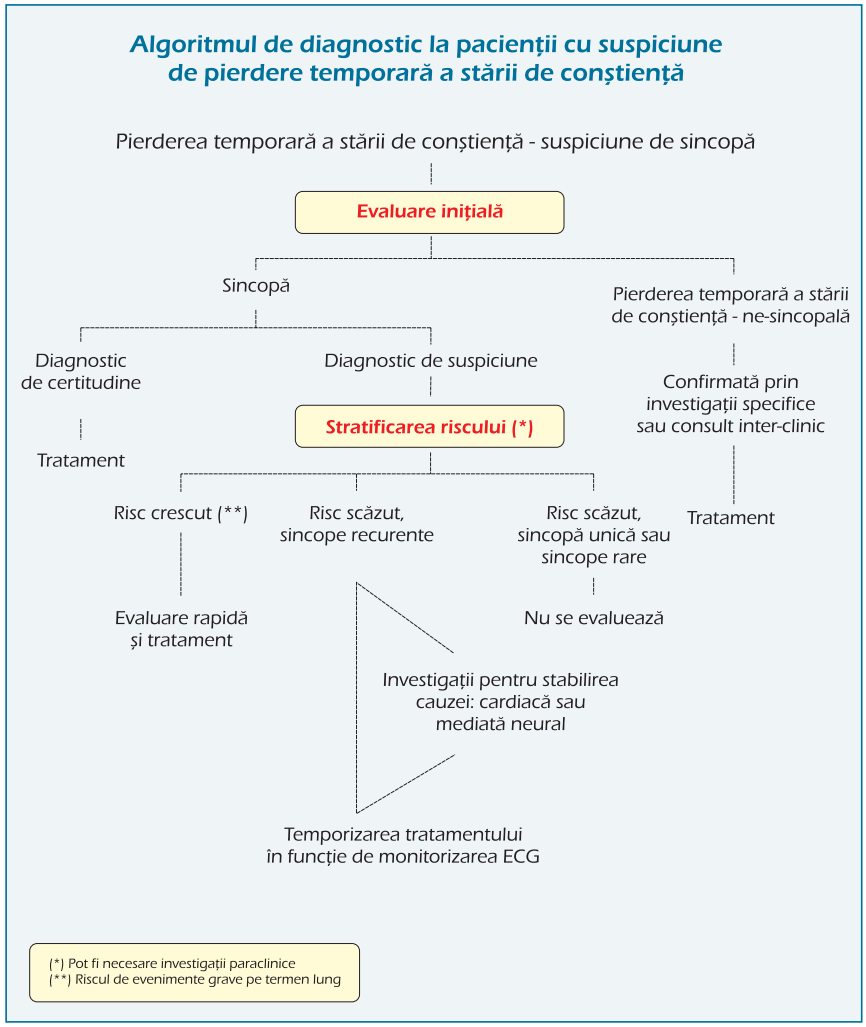
Evaluarea inițială

Prima evaluare a unui pacient care relatează o piedere temporară a stării de conștientă, constă într-o anamneză atentă, un examen clinic riguros, incluzând măsurarea tensiunii arteriale și electrocardiogramă (ECG) standard. În funcție de rezultatele obținute, se mai pot efectua:

- masajul sinusului carotidian la pacienții peste 40 ani
- ecocardiografie la pacienții cu boală cardiovasculară cunoscută sau la pacienții la care se suspicionează o boală cardiacă structurală sau o sincopă cardiacă
- monitorizare ECG de urgență la pacienții cu suspiciune de sincopă prin aritmii
- evaluarea intoleranței ortostatice (măsurarea tensiunii arteriale în clinostatism și ortostatism, testul mesei înclinate) când sincopa a survenit în ortostatism sau se suspicionează un mecanism reflex
- alte investigații, mai puțin specifice, cum ar fi un examen clinic neurologic sau teste sanguine, sunt indicate doar dacă există suspiciunea unei pierderi tranzitorii a stării de conștiență ne-sincopală

Evaluarea inițială ar trebui să răspundă la 3 întrebări:

- A fost sau nu un episod sincopal?
- Care este etiologia?
- Există informații sugestive pentru evenimente cardiovasculare cu risc înalt sau moarte?



ECG=electrocardiogramă

Stratificarea riscului
Factorii de risc înalt imediat, care impun internare de urgență sau evaluare rapidă
Boală cardiacă structurală severă sau boală coronariană severă (insuficiență cardiacă, FEVS scăzută sau infarct miocardic în antecedente)
Date clinice sau electrocardiografice sugestive pentru sincopa de etiologie aritmică ▪ Sincopa survenită în timpul efortului fizic sau în clinostatism ▪ Palpitații resimțite în orice moment al sincopei ▪ Istoric familial de moarte subită cardiacă ▪ Tahicardie ventriculară nesusținută (TVNS) ▪ Bloc bifascicular (bloc de ramură stângă sau bloc de ramură dreaptă, însoțit de hemibloc stâng anterior sau hemibloc stâng posterior) sau alte tulburări de conducere intraventriculare exprimate printr-o durată a complexului QRS ≥120 ms ▪ Bradicardie sinusală inadecvată (< 50 bpm) sau bloc sino-atrial în absența unei medicații cronotrop negative sau a exercițiului fizic ▪ Complexe QRS cu aspect de pre-excitație ▪ Interval QT lung sau scurt ▪ Bloc incomplet de ramură dreaptă, cu supradenivelare ST în derivațiile V1-V3 (sindrom Brugada) ▪ Unde T negative în derivațiile precordiale drepte, unde epsilon și potențiale ventriculare tardive, sugestive pentru cardiomiopatia aritmogenă de ventricul drept
Co-morbidități importante ▪ Anemie severă ▪ Dezechilibre electrolitice

bpm=bătăi pe minut; FEVS=fracție de ejecție a ventriculului stâng; TVNS=tahicardie ventriculară nesusținută.

Recomandări: Criterii de diagnostic la evaluarea inițială	Clasa[a]	Nivel[b]
Se stabilește diagnosticul de sincopă vasovagală, dacă aceasta este precipitată de stres emoțional sau de ortostatism prelungit sau dacă este precedată de prodrom tipic	I	C
Se stabilește diagnosticul de sincopă situațională, dacă aceasta apare în timpul sau imediat după factori declanșatori specifici, precum: tuse, strănut, stimulare gastrointestinală, micțiune, după efort, post-prandial etc.	I	C
Se stabilește diagnosticul de sincopă ortostatică, dacă aceasta survine după mobilizarea în ortostatism și dacă există hipotensiune ortostatică documentată	I	C
Se stabilește diagnosticul de sincopă de cauză aritmică, dacă pe traseul ECG se pune în evidență: ▪ Bradicardie sinusală persistentă <40 bpm în stare de veghe sau perioade de bloc sino-atrial repetate sau pauze sinusale ≥3 sec ▪ Bloc atrioventricular grad II tip Mobitz II sau bloc atrioventricular grad III ▪ Bloc de ramură dreaptă alternând cu bloc de ramură stângă ▪ Tahicardie ventriculară sau tahicardie supraventriculară paroxistică ▪ Episoade de tahicardie ventriculară polimorfă nesusținută și intervale QT alungite sau scurte ▪ Disfuncție de pacemaker sau de DCI cu asistolă	I	C
Se stabilește diagnosticul de sincopă având ca și cauză ischemia cardiacă, dacă sincopa este însoțită de înregistrare ECG sugestivă pentru ischemie acută cu sau fără semne de infarct miocardic	I	C
Se stabilește diagnosticul de sincopă cardiovasculară, dacă aceasta survine la pacienți cu mixom atrial care prolabează în ventriculul stâng, stenoză aortică severă, hipertensiune pulmonară, embolie pulmonară sau disecție acută de aortă	I	C

a=clasa de recomandare; b=nivelul de evidență
bpm=bătăi pe minut; ECG=electrocardiografie; DCI=cardiodefibrilator implantabil

Trăsături clinice care orientează diagnosticul la evaluarea inițială
Sincopa mediată neural ▪ Absența unei boli cardiace ▪ Istoric îndelungat de sincope recurente ▪ Sincopa survenită după contactul cu un stimul neplăcut (vizual, olfactiv, auditiv) sau după durere ▪ Ortostatism prelungit; locații aglomerate, supraîncălzite ▪ Sincopa asociată cu senzație de greață sau stare de vomă ▪ Sincopa survenită în timpul mesei sau post-prandial ▪ Sincopa survenită la mișcarea de rotire a capului sau la compresia sinusului carotidian (prin tumori, în timpul bărbieritului, gulere prea strâmte) ▪ Sincopa survenită după efort fizic
Sincopa datorată hipotensiunii ortostatice ▪ Suvenită la mobilizarea în ortostatism ▪ Consecutivă hipotensiunii datorate începerii administrării sau creșterii dozelor de medicamente hipotensoare ▪ Ortostatism prelungit, mai ales în locații aglomerate, supraîncălzite ▪ Boală Parkinson sau neuropatii vegetative ▪ Mobilizarea în ortostatism după efort fizic
Sincopa de cauză cardiovasculară ▪ Boală cardiacă structurală ▪ Istoric familial de moarte subită sau canalopatii ▪ În timpul efortului fizic sau în clinostatism ▪ Modificări electrocardiografice ▪ Sincopa survenită imediat după debutul brusc al unui episod de palpitații ▪ Modificări electrocardiografice sugestive pentru sincopă aritmică: - bloc bifascicular (bloc de ramură stânga sau bloc de ramură dreaptă, însoțit de hemibloc stâng anterior sau hemibloc stâng posterior) - alte tulburări de conducere intraventriculară (durata complexului QRS ≥0,12 s) - bloc atrioventricular de grad II tip Mobitz I - bradicardie sinusală inadecvată (<50 bpm) asimptomatică, bloc sino-atrial sau pauze sinusale ≥3 sec în absența unei medicații cronotrop negative - tahicardie ventriculară nesusținută (TVNS) - complexe QRS cu aspect de pre-excitație - interval QT alungit sau scurt - repolarizare precoce - bloc incomplet de ramură dreaptă, cu supradenivelare ST în derivațiile V1-V3 (sindrom Brugada) - unde T negative în derivațiile precordiale drepte, unde epsilon și potențiale ventriculare tardive, sugestive pentru cardiomiopatia aritmogenă de ventricul drept - unde Q sugestive pentru infarct miocardic

bpm=bătăi pe minut

Teste diagnostice

Recomandări: masajul sinusului carotidian	Clasa[a]	Nivel[b]
Indicații		
▪ Masajul sinusului carotidian este indicat la pacienții peste 40 ani cu sincopă de etiologie neprecizată, după evaluarea inițială	I	B
▪ Masajul sinusului carotidian trebuie evitat la pacienții cu istoric de accidente ischemice tranzitorii sau accidente vasculare cerebrale în ultimele 3 luni și la pacienții cu sufluri carotidiene (cu excepția celor la care ecografia Doppler de artere carotide exclude o stenoză semnificativă)	III	C
Criterii de diagnostic		
▪ Masajul sinusului carotidian are rol diagnostic dacă sincopa este reprodusă în prezența unei asistole cu durată mai mare de 3 sec și/sau scădere a tensiunii arteriale sistolice >50 mmHg	I	B

a=clasa de recomandare; b=nivelul de evidență

Recomandări: evaluarea tensiunii arteriale în ortostatism	Clasa[a]	Nivel[b]
Indicații		
▪ Măsurarea manuală intermitentă, cu tensiometrul, a tensiunii arteriale în clinostatism și, ulterior, în ortostatism, timp de 3 minute este indicată, ca și primă investigație dacă se suspectează hipotensiune ortostatică	I	B
▪ Monitorizarea continuă, neinvazivă, a tensiunii arteriale poate fi utilă	IIb	C
Criterii de diagnostic		
▪ Testul are valoare diagnostică dacă există o scădere simptomatică a tensiunii arteriale sistolice ≥20 mmHg față de valoarea inițială sau a tensiunii arteriale diastolice ≥10 mmHg sau dacă tensiunea arterială sistolică scade <90 mmHg	I	C
▪ Testul ar trebui să fie considerat pozitiv dacă există o scădere asimptomatică a tensiunii arteriale sistolice ≥20 mmHg față de valoare inițială sau a tensiunii arteriale diastolice ≥10 mmHg sau dacă tensiunea arterială sistolică scade <90 mmHg	IIa	C

a=clasa de recomandare; b=nivelul de evidență

Recomandări: testul mesei inclinate (Tilt test)	Clasa[a]	Nivel[b]
Metoda de lucru		
▪ Se recomandă o perioadă de relaxare timp de cel puțin 5 minute, cu pacientul în poziție de supinație, când nu se face abord venos periferic, înainte de ridicarea planșei la 60 grade sau perioadă de relaxare de cel puțin 20 minute în caz de abord venos periferic prezent	I	C
▪ Se recomandă un unghi de înclinare a planșei la 60-70 de grade față de poziția supină	I	B
▪ Se recomandă o fază pasivă de minimum 20 minute și maximum 45 minute	I	B
▪ În cazul testului facilitat farmacologic cu nitroglicerină, se recomandă administrarea unei doze fixe de 300-400 µg sublingual, în ortostatism	I	B
▪ În cazul testului facilitat farmacologic cu isoproterenol, se recomandă o doză de 1-3 µg/min în perfuzie pentru creșterea frecvenței cardiace cu până la 20-25% peste cea de bază	I	B
Indicații		
▪ Tilt test este indicat în caz de sincopă unică, de etiologie necunoscută, survenită în situații cu risc crescut (ex. risc crescut de traumatism sau risc ocupațional) sau în caz de sincope recurente, în absența unei boli cardiace structurale, sau în prezența unei boli cardiace structurale, dacă sincopa de etiologie cardiacă a fost exclusă	I	B
▪ Tilt test se recomandă pentru a demonstra clinic susceptibilitatea de sincopă cu mecanism reflex	I	C
▪ Se efectuează Tilt test pentru a face diagnostic diferențial între sincopa prin mecanism reflex și sincopa datorată hipotensiunii ortostatice	IIa	C
▪ Se efectuează Tilt test pentru a face diagnostic diferențial între sincopa cu mișcări convulsive și epilepsie	IIb	C
▪ Tilt test poate fi indicat pentru evaluarea pacienților cu căderi recurente, aparent fără cauză	IIb	C
▪ Tilt test poate fi indicat pentru evaluarea pacienților cu sincope frecvente și boli psihiatrice asociate	IIb	C
▪ Tilt test nu este recomandat în vederea evaluării tratamentului	III	B
▪ Tilt test cu Isoproterenol este contraindicat pacienților cu boală cardiacă ischemică	III	C
Criterii de diagnostic		
▪ Inducerea de hipotensiune/bradicardie reflexă cu reproducerea sincopei sau hipotensiune ortostatică progresivă (simptomatică sau asimptomatică), la pacienți fără boală cardiacă structurală, este criteriu de diagnostic pentru sincopa reflexă sau, respectiv, sincopa datorată hipotensiunii ortostatice	I	B
▪ Inducerea de hipotensiune/bradicardie reflexă fără reproducerea sincopei, la pacienți fără boală cardiacă structurală, poate fi criteriu de diagnostic pentru sincopa reflexă	IIa	B
▪ La pacienții cu boală cardiacă structurală, aritmiile sau alte cauze cardiovasculare de sincopă trebuie excluse înainte de a considera un Tilt test pozitiv ca fiind diagnostic	IIa	C
▪ Inducerea unei pierderi a stării de conștiență în absența hipotensiunii și/sau bradicardiei, este considerată diagnostică pentru pseudosincopă psihogenă	IIa	C

a=clasa de recomandare; b=nivelul de evidență
µg=micrograme.

Recomandări: Monitorizarea electrocardiografică	Clasa[a]	Nivel[b]
Indicații		
▪ Monitorizarea ECG este indicată la pacienții cu elemente clinice sau ECG sugestive pentru sincopa aritmogenă. Durata (și tehnologia) monitorizării ar trebui selectată în concordanță cu riscul și rata prezisă de recurență a sincopei:	I	B
O Monitorizarea imediată intraspitalicească (la pat sau prin telemetrie) se indică la pacienții cu risc înalt, încadrați astfel în tabelul de „Stratificare a riscului" de la pagina 267	I	C
O Monitorizarea Holter se indică la pacienții care prezintă foarte frecvent sincopă sau presincopă (≥1/săptămână)	I	B
O Sondele interne de înregistrare (SÎI) se indică:		
- în faza precoce de evaluare a pacienților cu sincopă recurentă de origine incertă, absența criteriilor de risc înalt enumerate în tabelul de „stratificare a riscului" și o probabilitate înaltă de recurență în limita longevității bateriei dispozitivului	I	B
- la pacienți cu risc înalt la care o evaluare extensivă nu a evidențiat o cauză de sincopă și nu a condus la un tratament specific	I	B
O Monitorizarea prin sondă implantabilă (SÎI) ar trebui luată în considerare pentru a evalua contribuția bradicardiei înainte de a lua decizia de cardiostimulare la pacienții cu sincopa reflexă suspicionată sau certă care se prezintă cu episoade sincopale traumatice sau frecvente	IIa	B
O Sondele externe de înregistrare ar trebui luate în considerare la pacienții care au interval între simptome ≤ 4 săptămâni	IIa	B
Criterii de diagnostic		
▪ Monitorizarea ECG este diagnostică atunci când s-a descoperit o corelație între sincopă și o aritmie (bradi- sau tahiaritmie)	I	B
▪ În absența unei astfel de corelații, monitorizarea ECG este diagnostică atunci când apar perioade de bloc AV Mobitz II sau de grad III sau o pauză ventriculară ≥ de 3 sec (cu posibila excepție a unor persoane tinere, antrenate, în timpul somnului, cu medicație sau cu control al frecvenței în fibrilație atrială), sau dacă se detectează TSV paroxistică sau TV rapidă, prelungită. Absența unei aritmii în timpul sincopei exclude sincopa aritmică.	I	C
▪ Documentarea ECG a presincopei fără aritmii relevante nu este un surogat adecvat pentru sincopă	III	C
▪ Aritmiile asimptomatice (altele decât cele enumerate mai sus) nu reprezintă un surogat adecvat pentru sincopă	III	C
▪ Bradicardia sinusală (în absența sincopei) nu reprezintă un surogat adecvat pentru sincopă	III	C

a=clasa de recomandare; b=nivelul de evidență; AV=atrioventricular; ECG=electrocardiografic; TSV=tahicardie supraventriculară; TV=tahicardie ventriculară; SÎI=sondă internă de înregistrare

Recomandări: Studiul electrofiziologic (SEF)	Clasa[a]	Nivel[b]
Indicații		
▪ La pacienții cu boală coronariană ischemică, SEF se indică atunci când evaluarea inițială sugerează o cauză aritmică a sincopei, exceptând cazurile când există deja o indicație stabilită pentru DCI	I	B
▪ La pacienții cu bloc complet de ramură, SEF ar trebui luat în considerare când investigațiile neinvazive nu au reușit să stabilească diagnosticul	IIa	B
▪ La pacienții cu sincopă precedată de palpitații bruște și de durată scurtă, SEF poate fi efectuat când alte investigații neinvazive nu au reușit să stabilească diagnosticul	IIb	B
▪ La pacienții cu sindrom Brugada, CAVD și CMH, un SEF ar putea fi efectuat în cazuri selecționate	IIb	C
▪ La pacienții cu ocupații cu risc înalt, la care este justificat orice efort pentru a exclude o cauză cardiovasculară a sincopei, un SEF poate fi efectuat în cazuri selecționate	IIb	C
▪ SEF nu este recomandat la pacienții cu ECG normal, fără palpitații și fără o afecțiune cardiacă	III	B
Criterii de diagnostic		
▪ SEF este diagnostic și nu sunt necesare investigații suplimentare, în următoarele cazuri:		
- bradicardie sinusală și TRNSC prelungit (>525 ms)	I	B
- bloc complet de ramură și fie un interval HV bazal de ≥100 ms, sau se demonstrează bloc Hiss-Purkinje de gradele 2 sau 3 în timpul stimulării atriale incrementale, sau cu provocare farmacologică	I	B
- inducerea de TV susținută monomorfă la pacienții cu IM în antecedente	I	B
- inducerea de TSV rapidă, care reproduce simptome spontane sau hipotensiune	I	B
▪ Un interval HV între 70 și 100ms ar trebui considerat diagnostic	IIa	B
▪ Inducerea TV polimorfe sau a fibrilației ventriculare la pacienții cu sindrom Brugada, CAVD și la pacienții resuscitați după stop cardiac poate fi considerată diagnostică	IIb	B
▪ Inducerea TV polimorfe sau a fibrilației ventriculare la pacienții cu cardiomiopatie ischemică sau CMD nu poate fi considerată diagnostică	III	B

a=clasa de recomandare; b=nivelul de evidență; CAVD=cardiomiopatia aritmogenă de ventricul drept; TRNSC=timpul de recuperare a nodului sino-atrial corectat; CMD=cardiomiopatia dilatativă; HV=His-ventricul; ms=milisecunde; TSV=tahicardie supraventriculară; TV=tahicardia ventriculară; CMH=cardiomiopatia hipertrofică

Recomandări: Testul la adenozină trifosfat	Clasa[a]	Nivel[b]
Indicații ▪ Având în vedere lipsa corelațiilor cu sincopa spontană, testul la ATP nu poate fi utilizat ca test diagnostic pentru selecția pacienților pentru cardiostimulare	III	B

a=clasa de recomandare; b=nivelul de evidență; ATP= adenozină trifosfat

Recomandări: Ecocardiografia	Clasa[a]	Nivel[b]
Indicații ▪ Ecocardiografia este indicată pentru diagnosticul și stratificarea riscului la pacienții la care se suspicionează o afectare cardiacă structurală	I	B
Criterii de diagnostic ▪ Ecocardiografia ca singură investigație este diagnostică pentru cauza sincopei în stenoza aortică severă, tumori cardiace obstructive sau trombi, tamponadă cardiacă, disecție aortică și anomalii congenitale ale arterelor coronare	I	B

a=clasa de recomandare; b=nivelul de evidență;

Recomandări: Testul de efort	Clasa[a]	Nivel[b]
Indicații ▪ Testul de efort este indicat la pacienții care prezintă sincopă în timpul sau la scurt timp după efort	I	C
Criterii de diagnostic ▪ Testul de efort este diagnostic atunci când sincopa este reprodusă în timpul sau imediat după efort în prezența modificărilor ECG sau a hipotensiunii severe	I	C
▪ Testul de efort este diagnostic dacă apar fie bloc AV grad II tip Mobitz II sau bloc AV grad III în timpul efortului chiar și în absența sincopei	I	C

a=clasa de recomandare; b=nivelul de evidență; AV= atrioventricular; ECG=electrocardiograma;

Recomandări: Evaluarea psihiatrică	Clasa[a]	Nivel[b]
Indicații ▪ Evaluarea psihiatrică este indicată la pacienții la care se suspicionează că PTC ar putea fi o pseudosincopă psihogenă	I	C
▪ Testul mesei înclinate, de preferat cu înregistrarea EEG concomitentă și monitorizarea video, poate fi luată în considerare pentru diagnosticul PTC care mimează sincopa („pseudosincopa") sau al epilepsiei	IIb	C

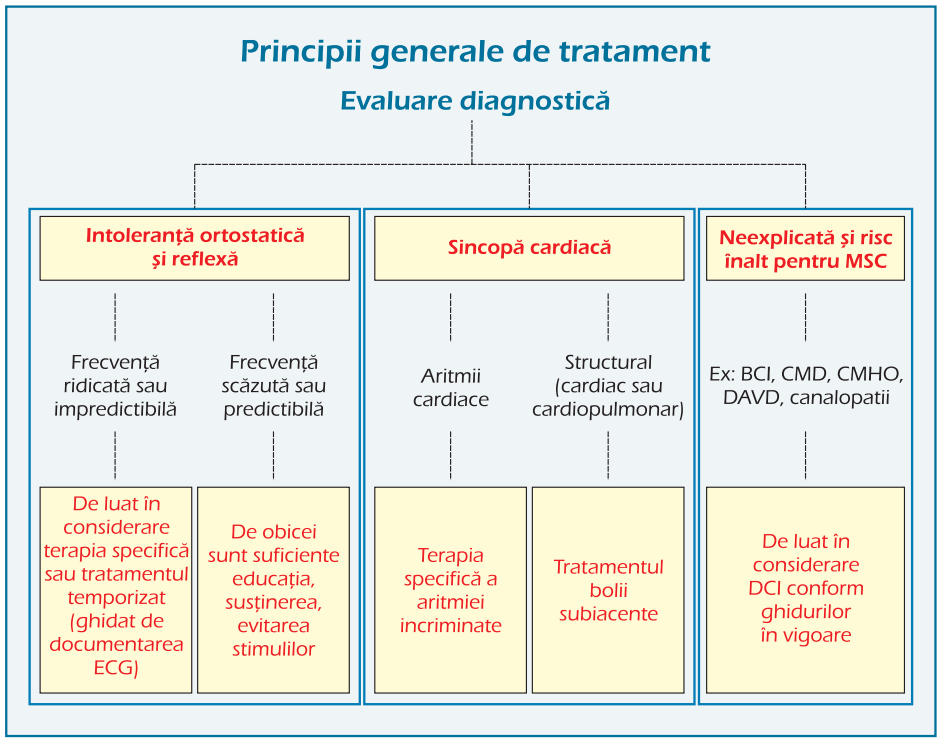
a=clasa de recomandare; b=nivelul de evidență; EEG=electroencefalograma; PTC=pierderea tranzitorie a conștienței

Recomandări: Evaluarea neurologică	Clasa[a]	Nivel[b]
Indicații ▪ Evaluarea neurologică este indicată la pacienții la care se suspicionează că PTC ar fi epilepsie	I	C
▪ Evaluarea neurologică este indicată atunci când sincopa se datorează disfuncției autonome în vederea evaluării bolii subiacente	I	C
▪ EEG, ecografia vaselor cervicale și CT sau IRM cerebrală nu sunt indicate, decât dacă se suspicionează o cauză nesincopală de PTC	III	B

a=clasa de recomandare; b=nivelul de evidență; EEG=electroencefalograma; PTC=pierderea tranzitorie a conștienței

3. Tratament

Principii generale de tratament



BCI=boală coronariană ischemică; DCI=cardiodefibrilator implantabil; CMD=cardiomiopatie dilatativă; CMHO=cardiomiopatie hipertrofică obstructivă; DAVD=displazie aritmogenă de ventricul drept; ECG=electrocardiografic; MSC=moarte subită cardiacă

Recomandări: Tratamentul sincopei reflexe	Clasa[a]	Nivel[b]
▪ Explicarea diagnosticului, încurajarea pacientului și explicarea riscului de recurență sunt indicate la toți pacienții	I	C
▪ MCF izometrice sunt indicate la pacienții cu prodrom	I	B
▪ Cardiostimularea ar trebui luată în considerare la pacienții cu SSC dominant cardioinhibitor	IIa	B
▪ Cardiostimularea trebuie luată în considerare la pacienții cu sincope reflexe recurente, frecvente, cu vârste > 40 ani și cu răspuns cardioinhibitor spontan dovedit pe parcursul monitorizării	IIa	B
▪ Midodrina poate fi indicată la pacienții cu SVV refractară la măsurile nefarmacologice	IIb	B
▪ Antrenamentul la masa înclinată poate fi util pentru educarea pacienților, dar beneficiile pe termen lung depind de complianță	IIb	B
▪ Cardiostimularea poate fi indicată la pacienții cu răspuns cardioinhibitor indus la testul mesei înclinate, cu sincope frecvente, recurente, impredictibile și la vârste >40, după ce terapia alternativă a eșuat	IIb	C
▪ Cardiostimularea este contraindicată în absența unui reflex cardioinhibitor documentat	III	C
▪ b-blocantele sunt contraindicate	III	A

a=clasa de recomandare; b=nivelul de evidență; MCF=manevrele de contrapresiune fizică; SSC=sindrom de sinus carotidian; SVV=sincopă vaso-vagală;

Recomandări: Tratamentul hipotensiunii ortostatice	Clasa[a]	Nivel[b]
▪ Trebuie menținute hidratarea adecvată și aportul adecvat de sare	I	C
▪ Midodrina ar trebui administrată ca terapie adjuvantă dacă este necesară	IIa	B
▪ Fludrocortizonul ar trebui administrat ca terapie adjuvantă dacă este necesar	IIa	C
▪ MCF pot fi indicate	IIb	C
▪ Centurile abdominale și/sau ciorapii elastici, pot fi indicați pentru a reduce staza venoasă	IIb	C
▪ Somnul cu capul înclinat la >10 grade, poate fi indicat pentru a crește volumul de fluide	IIb	C

a=clasa de recomandare; b=nivelul de evidență MCF=manevrele de contrapresiune fizică;

Recomandări: Tratamentul sincopei datorate aritmiilor cardiace	Clasa[a]	Nivel[b]
▪ Sincopa datorată aritmiilor cardiace necesită tratament adecvat cauzei	I	B
Cardiostimularea		
▪ Cardiostimularea este indicată la pacienții cu boală de nod sinusal la care se demonstrează că sincopa este datorată pauzelor sinusale (corelație simptome-ECG) fără o cauză corectabilă	I	C
▪ Cardiostimularea este indicată la pacienții cu boală de nod sinusal cu sincopă și TRNSC anormal	I	C
▪ Cardiostimularea este indicată la pacienții cu boală de nod sinusal și pauze asimptomatice ≥3s (cu posibila excepție a persoanelor tinere antrenate, în timpul somnului și la pacienții sub medicație)	I	C
▪ Cardiostimularea este indicată la pacienții cu sincopă și bloc AV de grad II Mobitz II, de grad înalt sau cu bloc AV grad III	I	B
▪ Cardiostimularea este indicată la pacienții cu sincopă, bloc complet de ramură și SEF pozitiv	I	B
▪ Cardiostimularea trebuie luată în considerare la pacienții cu sincopă de cauza neprecizată și bloc complet de ramură	IIa	C
▪ Cardiostimularea trebuie luată în considerare la pacienții cu sincopă de cauză neprecizată și boală de nod sinusal cu bradicardie sinusală persistentă asimptomatică	IIb	C
▪ Cardiostimularea este contraindicată la pacienții cu sincopă de cauză neprecizată, fără dovezi ale unei tulburări de conducere	III	C
Ablația cu cateter		
▪ Ablația cu cateter este indicată la pacienții cu corelație simptome-aritmii ECG, atât în TSV cât și în TV, în absența unor afecțiuni cardiace structurale (cu excepția fibrilației atriale)	I	C
▪ Ablația cu cateter poate fi indicată la pacienții cu sincopă datorată debutului fibrilației atriale cu alură rapidă	IIb	C
Terapia cu medicație antiaritmică		
▪ Medicația antiaritmică, inclusiv medicamentele de control ale frecvenței cardiace, este indicată la pacienții cu sincopă datorată debutului fibrilației atriale cu alură rapidă	I	C
▪ Medicația antiaritmică trebuie luată în considerare la pacienții la care se corelează simptomele cu aritmii ECG, atât în TSV cât și TV, atunci când ablația cu cateter nu se poate realiza sau a eșuat	IIa	C
Cardiodefibrilator implantabil		
▪ DCI este indicat la pacienții cu TV documentată și afecțiune cardiacă structurală	I	B
▪ DCI este indicat când TV monomorfă susținută este indusă prin SEF la pacienții cu infarct miocardic în antecedente	I	B
▪ DCI trebuie luat în considerare la pacienții cu TV documentată și cardiomiopatii ereditare sau canalopatii	IIa	B

a=clasa de recomandare; b=nivelul de evidență; AV=atrioventricular; DCI=cardiodefribilator implantabil; ECG=electrocardiografic; SEF=studiu electrofiziologic; TRNSC=timp de recuperare a nodului sinusal corectat; TSV=tahicardie supraventriculară; TV=tahicardie ventriculară;

Recomandări: Indicații pentru cardiodefibrilator implantabil la pacienții cu sincopă de cauză necunoscută și cu un risc crescut de MSC			
Situația clinică	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**	**Comentarii**
▪ La pacienții cu cardiomiopatie ischemică cu FEVS sever deprimată sau IC, DCI este indicat conform ghidurilor în vigoare pentru resincronizare cardiacă și implantare de DCI	I	A	
▪ La pacienții cu cardiomiopatie non- ischemică cu FEVS sever deprimată sau IC, DCI este indicat conform ghidurilor în vigoare pentru resincronizare cardiacă și implantare de DCI	I	A	
▪ În cardiomiopatia hipertrofică DCI trebuie luat în considerare la pacienții cu risc înalt	IIa	C	La pacienții fără risc înalt, de luat în considerare SIÎ
▪ În cardiomiopatia de VD, DCI trebuie luat în considerare la pacienții cu risc înalt	IIa	C	La pacienții fără risc înalt, de luat în considerare SIÎ
▪ În sindromul Brugada, DCI trebuie luat în considerare la pacienții cu ECG de tip I spontan	IIa	B	In absența ECG-ului de tip I spontan, de luat în considerare SIÎ
▪ În sindromul de QT lung, DCI trebuie luat în considerare la pacienții cu risc înalt, în asociere cu b-blocantele	IIa	B	La pacienții fără risc înalt, de luat în considerare SIÎ
▪ La pacienții cu cardiomiopatie ischemică, fără FEVS sever deprimată sau IC și stimulare electrică programată negativă, DCI poate fi luat în considerare	IIb	C	De luat în considerare SIÎ pentru a defini natura sincopei de cauză neprecizată
▪ La pacienții cu cardiomiopatie non-ischemică fără FEVS sever deprimată sau IC, DCI poate fi luat în considerare	IIb	C	De luat în considerare SIÎ pentru a defini natura sincopei de cauză neprecizată

a=clasa de recomandare; b=nivelul de evidență; DCI=cardiodefibrilator implantabil; ECG=electrocardiografie; FEVS=fracția de ejecție a ventriculului stâng; IC=insuficiență cardiacă; MSC=moarte subită cardiacă; SIÎ=sondă internă de înregistrare;

4. Situații particulare

Sincopa la vârstnici

Cele mai frecvente cauze de sincopă la vârstnici sunt HO (hipotensiunea ortostatică), sindromul de sinus carotidian (SSC), sincopa reflexă și aritmiile cardiace. Forme diferite pot adesea coexista la același pacient, făcând diagnosticul dificil.

Elemente cheie în evaluarea sincopei la pacienții vârstnici

- HO nu este întotdeauna reproductibilă la pacienții vârstnici (mai ales legat de medicație și vârstă). Ca urmare, evaluarea TA în ortostatism ar trebui repetată, de preferat dimineața și/sau imediat după sincopă,
- Masajul de sinus carotidian este în mod particular util chiar dacă hipersensibilitatea nespecifică de sinus carotidian este frecventă, fără istoric de sincopă,
- În evaluarea sincopei reflexe la pacienții vârstnici, testul la masa înclinată este bine tolerat și sigur, cu rezultate pozitive similare celor observate la pacienții mai tineri, mai ales după provocarea cu nitroglicerină,
- Monitorizarea ambulatorie a TA, timp de 24 ore poate fi utilă dacă se suspicionează instabilitatea TA (ex. medicație sau posprandial),
- Ca urmare a frecvenței înalte a aritmiilor, SIÎ pot fi în mod special utile la vârstnicii cu sincopă de cauză neprecizată,
- Evaluarea vârstnicilor normali din punct de vedere cognitiv, independenți, mobili trebuie realizată la fel ca și cea a indivizilor mai tineri.

Sincopa la pacienții de vârstă pediatrică

Evaluarea diagnostică la pacienții de vârstă pediatrică este similară cu cea a pacienților adulți. Sincopa reflexă reprezintă marea majoritate a etiologiilor, însă în unele cazuri, sincopa este manifestarea unor aritmii cardiace amenințătoare de viață sau a anomaliilor structurale. Sincopa trebuie diferențiată de epilepsie și de pseudosincopa psihogenă, care sunt cauze rare, dar importante de PTC la pacienții de vârstă pediatrică.

Unele aspecte ale istoricului pot sugera o cauză cardiacă și necesită evaluare cardiacă promptă:

- Istoric familial: MSC prematură <30 ani; istoric familial de afectare cardiacă,
- Afecțiune cardiacă cunoscută sau suspicionată,
- Stimuli: zgomote puternice, teamă, stres emoțional extrem,
- Sincopa în timpul efortului, inclusiv înot,
- Sincopa fără prodrom, în clinostatism, în somn sau precedată de durere toracică sau palpitații.

Elemente cheie în evaluarea sincopei la pacienții de vârstă pediatrică:

- Sincopa în copilărie este frecventă, marea majoritate fiind de cauză reflexă și doar o mică parte având o cauză posibil amenințătoare de viață,
- Diferențierea între cauzele benigne și cele serioase este realizată în principal prin anamneză, examen fizic și ECG,
- Elementul esențial al tratamentului pacienților tineri cu sincopă reflexă include educația și încurajarea.

Sincopa si șofatul		
Diagnostic	**Grupul 1 (șoferi amatori)**	**Grupul 2 (șoferi profesioniști)**
Aritmii cardiace		
Aritmii cardiace, tratament medical	După ce s-a stabilit un tratament eficient	După ce s-a stabilit un tratament eficient
Implant de cardiostimulator	După 1 săptămână	După ce s-a stabilit funcționarea adecvată
Ablație pe cateter cu succes	După ce s-a stabilit un tratament eficient	După ce s-a confirmat succesul pe termen lung
Implant de DCI	În general cu risc scăzut, restricții conform ghidurilor în vigoare	Restricție permanentă
Sincopa reflexă		
Unică/Ușoară	Fără restricții	Fără restricții, cu excepția situațiilor în care a apărut în timpul unei activități cu risc înalt
Recurente și severe*	După obținerea controlului simptomelor	Restricție permanentă, cu excepția situațiilor în care s-a stabilit tratamentul eficient
Sincopa de cauză neprecizată		
	Fără restricții, exceptând absența prodromului, apariția în timpul șofatului sau prezența unei afecțiuni cardiace structurale severe	După ce s-au stabilit diagnosticul și terapia adecvată

DCI = cardiodefibrilator implantabil; * sincopa mediată nervos se definește ca fiind severă dacă este foarte frecventă, dacă apare în timpul efectuării unei activități cu „risc înalt" sau dacă este recurentă și impredictibilă la pacienții cu „risc înalt"

5. Unitatea de management a sincopei

Obiective

Orice unitate specializată în tratamentul sincopei are în vedere următoarele ținte:

- Să asigure evaluarea standard bazată pe ghiduri a pacienților simptomatici în vederea stratificării după risc și apoi de a obține un diagnostic etiologic corect și de a evalua prognosticul,
- Medicul care se ocupă de unitatea de tratament al sincopei, conduce procesul de management complet, plecând de la cele menționate anterior, până la terapie și dacă este necesar, de urmărire. El realizează investigațiile esențiale de laborator și are acces preferențial la internări, teste diagnostice și proceduri terapeutice,
- Reducerea spitalizărilor. Majoritatea pacienților pot fi investigați ambulator sau prin spitalizări de zi,
- De a stabili standarde pentru excelența clinică, aderând la recomandările cu privire la sincopă.

Elemente esențiale pentru acordarea strandardizată a îngrijirilor:

- Se recomandă un circuit de îngrijire coeziv, structurat – realizat fie în cadrul unei singure unități de tratament al sincopei, fie ca un serviciu cu mai multe departamente – pentru evaluarea globală a pacienților cu PTC (suspiciune de sincopă).
- Adresarea poate fi direct de la: medici de familie, departamente de urgență și cei care îngrijesc pacienți internați de urgență sau alte departamente instituționale,
- Experiența și educația în ceea ce privește componentele cheie în cardiologie, neurologie, medicină de urgență și geriatrică sunt potrivite.

Traducere coordonată de Dr. Irina Șerban, Dr. Radu Ciudin, efectuată de Dr. Laura Antohi, Dr. Mona Musteață, Dr. Cristian Blănaru, Dr. Diana Mecea, Dr. Cosmin Călin, Dr. Cătălina Diaconu, Dr. Cornelia Călinescu, Dr. Olivia Pleșeu.

Capitolul 4

Ghidul ESC 2015 pentru managementul pacienților cu aritmii ventriculare și prevenția morții subite cardiace*

Grupul de Lucru pentru managementul pacienților cu aritmii ventriculare și prevenția morții subite cardiace al Societății Europene de Cardiologie (ESC)

Președinte:
Silvia Giuliana Priori
Departamentul de Medicină Moleculară
Universitatea din Pavia
Departamentul Cardiologie și Cardiologie Moleculară
IRCCS Fondazione Salvatore Maugeri
Via Salvatore Maugri, 10
27100 Pavia, Italia
Tel: +39 0382 592 040
Fax: +39 0382 592 059
E-mail: silvia.priori@fsm.it

Co-președinte:
Carina Blomström-Lundqvist
Departamentul de Cardiologie
Instituția de Științe Medicale
Universitatea Uppsala
SE-751 85 Uppsala, Suedia
Tel: +46 18 611 3113
Fax: +46 18 510 243
E-mail: carina.blomstrom.lundqvist@akademiska.se

Autori/Membrii Grupului de Lucru: Andrea Mazzanti † (Italia), Nico Blom a (Olanda), Martin Borggrefe (Germania), John Camm (Marea Britanie), Perry Mark Elliott (Marea Britanie), Donna Fitzsimons (Marea Britanie), Robert Hatala (Slovacia), Gerhard Hindricks (Germania), Paulus Kirchhof (UK/Germania), Keld Kjeldsen (Danemarca), Karl-Heinz Kuck (Germania), Antonio Hernandez-Madrid (Spania), Nikolaos Nikolaou (Grecia), Tone M. Norekva șI (Norvegia), Christian Spaulding (Franța), and Dirk J. Van Veldhuisen (Olanda)

Alte entități ESC ce au participat la dezvoltarea acestui document:
Asociații ESC: Asociația pentru Îngrijire Cardiovasculară de Urgență (ACCA), Asociația Europeană pentru Imagistică Cardiovasculară (EACVI), Asociația Europeană pentru Intervenții Cardiovasculare Percutane (EAPCI), Asociația Europeană de Ritm Cardiac (EHRA), Asociația pentru Insuficiență Cardiacă (HFA).
Consilii ESC: Consiliul pentru Practică în Cardiologie (CCP), Consiliul pentru Nursing Cardiovascular și Profesii Conexe (CCNAP), Consiliul pentru Îngrijire Cardiovasculară Primară (CCPC), Consiliul de Hipertensiune.
Grupuri de Lucru ESC: Electrofiziologie Cardiacă Celulară, Farmacoterapie Cardiovasculară, Chirurgie Cardiovasculară, Boli Cardiace Congenitale ale Adultului, Boli Miocardice și Pericardice, Circulația Pulmonară și Funcția Ventriculului Drept, Tromboză, Valvulopatii.
Secretariat ESC: Veronica Dean, Laetitia Flouret, Catherine Despres – Sophia Antipolis, France

1. Introducere

Prezentul document a fost conceput ca o actualizare europeană a Ghidurilor ACC/AHA/ESC 2006 pentru managementul pacienților cu aritmii ventriculare (AV) și prevenția morții subite cardiace (MSC). Schema de evaluare a riscurilor și a tratamentelor oferite ar trebui să fie adaptată luând în considerare comorbiditățile, speranța de viață, impactul asupra calității vieții și a altor circumstanțe.

*Adaptat din Ghidul ESC pentru managementul pacienților cu aritmii ventriculare și prevenția morții subite cardiace (European Heart Journal 2015-doi/10.1093/eurheartj/ehv316).

2. Definiții și perspective viitoare pentru prevenția morții subite cardiace

Definiții pentru termenii folosiți în mod uzual	
Termen	**Definiție**
Moarte subită	Eveniment fatal non-traumatic, neașteptat, având loc în mai puțin de 1 oră de la debutul simptomatologiei, la un individ în stare de sănătate aparentă; Dacă moartea are loc în absența martorilor, definiția se aplică dacă victima a fost în stare de sănătate aparentă cu 24 ore înaintea evenimentului;
SMSN și MSNI	Moarte subită fără o cauză aparentă pentru care nu a fost realizată o autopsie la adult (SMSN) sau la copilul mai mic de 1 an (MSNI);
MSC	Termenul este folosit atunci când: • o afecțiune congenitală sau dobândită cu potențial fatal a fost cunoscută pe perioada vieții, SAU • autopsia a identificat o anomalie cardiacă sau vasculară ca fiind cea mai probabilă cauză de deces, SAU • nu au fost identificate cauze extracardiace evidente la examinarea post-mortem, așadar un eveniment aritmic este cea mai probabilă cauză de deces
SMSA, SMSI	Atât autopsia cât și rapoartele toxicologice sunt neconcludente, cordul este structural normal la examinarea macroscopică și histologică și etiologii non-cardiace sunt excluse la adulți (SMSA) și la copii sub 1 an (SMSI)
Stop cardiac resuscitat	Stop cardiac neașteptat ce are loc în mai puțin de 1 oră de la debutul simptomatologiei acute, care este contracarat prin manevre de resuscitare reușite (ex: defibrilare)
Fibrilație ventriculară idiopatică	Toate investigațiile clinice sunt negative la un pacient care a supraviețuit unui episod de fibrilație ventriculară
Prevenția primară a MSC	Terapii menite să reducă riscul de MSC la pacienții aflați la risc crescut pentru aceasta dar care nu au înregistrat încă un stop cardiac resuscitat sau aritmii amenințătoare de viață
Prevenția secundară a MSC	Terapii menite să reducă riscul de MSC la pacienți care au înregistrat deja un stop cardiac resuscitat sau aritmii amenințătoare de viață

SMSA = sindromul de moarte subită aritmică; MSC = moarte subită cardiacă; SMSI = sindromul de moarte subită infantilă; SMSN = sindromul de moarte subită ne-explicată; MSNI = moarte subită ne-explicată infantilă;
[a] Referințe.

Bolile cardiace asociate cu MSC diferă în funcție de vârsta –tânară sau înaintată– a indivizilor. La tineri există o predominanță a cardiomiopatiilor, miocarditelor și abuzului de substanțe pe când la vârstnici, bolile cronice degenerative sunt dominante (BCI, boala valvulară, IC).

2.1 Autopsia și autopsia moleculară la victimele morții subite cardiace

Indicațiile pentru autopsie și autopsie moleculară la pacienții cu MSC		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel de evidență[b]**
O autopsie este recomandată pentru investigarea cauzelor MSC și pentru a stabili dacă aceasta este secundară unui mecanism aritmic sau non-aritmic (de exemplu: ruptura unui anevrism aortic).	I	C
Oricând o autopsie este realizată se recomandă și efectuarea unei examinări histologice standard a cordului, care să includă blocuri etichetate miocardic din secțiuni transversale reprezentative din ambii ventriculi	I	C
Analiza toxicologică și moleculară a sângelui și a altor fluide corporale colectate este recomandată pentru toate victimele unei MSC	I	C
Analiza genetică post-mortem țintită a potențialelor gene patologice ar trebui luată în considerare la toate victimele unei MS la care se suspectează canalopatii sau cardiomiopatii moștenite	IIa	C

MSC = moarte subită cardiacă;
[a] Clasa de recomandare;
[b] Nivel de evidență.

Aproximativ 50% dintre stopurile cardiace survin la pacienți fără o afectare cardiacă cunoscută, dar majoritatea suferă de BCI ascunsă.

Diagnosticul unei patologii aritmogene ereditare este stabilit în până la 50% dintre familiile victimelor SMSA, mai ales canalopatii [de exemplu, SQTL, sindromul Brugada și tahicardia ventriculară polimorfă catecolaminergică (TVPC)] și ocazional forme subtile de cardiomiopatie [CMH și cardiomiopatia aritmogenică de ventricul drept (CAVD), în special] sau hipercolesterolemie familială.

De fiecare dată când o boală congenitală este identificată la un individ decedat, rudele acestuia au riscul de a fi afectate de boală și de a deceda subit, cu excepția situației în care diagnosticul este stabilit din timp și sunt luate măsurile de prevenție necesare.

2.2 Screeningul pacienților cu aritmii ventriculare suspectate sau cunoscute

Evaluarea non-invazivă a pacienților cu aritmii ventriculare suspectate sau cunoscute		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel de evidență[b]**
ECG de repaus cu 12 derivații		
O ECG de repaus cu 12 derivații este recomandată pentru toți pacienții care sunt evaluați pentru AV	I	A
Monitorizare ECG		
Monitorizarea ambulatorie ECG este recomandată pentru diagnosticarea aritmiilor ECG cu 12 derivații este recomandat pentru evaluarea intervalului QT sau a modificărilor de segment ST	I	A
Dispozitivele de monitorizare a evenimentelor cardiace sunt recomandate când simptomele sunt sporadice pentru a stabili dacă acestea sunt cauzate de aritmii tranzitorii	I	B
Dispozitivele implantabile pentru monitorizare pe termen lung sunt recomandate când simptomele (de exemplu sincopa) sunt sporadice, când există suspiciunea că acestea sunt cauzate de aritmii și când o corelație simptom-ritm cardiac nu poate fi stabilită prin tehnici diagnostice convenționale	I	B
ECG cu semnale mediate este recomandat pentru a îmbunătăți diagnosticul de CAVD la pacienții cu AV sau la cei care se află la risc de a dezvolta AV amenințătoare de viață	I	B
Testul de efort		
Testul de efort este recomandat pentru a provoca modificări ischemice sau AV la pacienții adulți cu AV care au o probabilitate intermediară sau mare de BCI prin vârsta și simptomatologia aferente	I	B
Testul de efort este recomandat pentru pacienții cu AV inclusiv TVPC pentru a obține un diagnostic și a defini prognosticul	I	B
Testul de efort ar trebui luat in considerare pentru evaluarea răspunsului la terapia medicamentoasă sau ablație la pacienții cu AV induse de efort cunoscute	IIa	C
Imagistica		
Ecocardiografia este recomanadată pentru evaluarea funcției VS și detectarea bolii cardiace structurale tuturor pacienților cu AV cunoscute	I	B
Ecocardiografia este recomandată pentru evaluarea funcției VS și VD și detectarea bolii cardiace structurale pentru toți pacienții la risc crescut de a dezvolta AV serioase sau MSC precum și la cei cu cardiomiopatie dilatativă, hipertrofică, sau supraviețuitorii unui infarct miocardic acut sau rudele pacienților cu boli ereditare asociate cu MSC	I	B
Evaluarea imagistică de efort (testare ecocardiografică de efort sau SPECT) este recomandată pentru detectarea ischemiei silențioase la pacienții cu AV care au o probabilitate intermediară de BCI după criterii de vârstă și simptomatologie și la care o electrocardiogramă este mai puțin fiabilă (digitalizați, cu HVS, subdenivelare ST >1 mm în repaus, sindrom WPW sau BRS)	I	B
Evaluarea imagistică de stres farmacologic este recomandată pentru a evalua ischemia silențioasă la pacienții cu AV care au o probabilitate intermediară de BCI după criterii de vârstă și simptomatologie și care sunt fizic incapabili să efectueze un test de efort	I	B
RMC sau CT ar trebui considerate pentru pacienții cu AV când ecocardiografia nu oferă o analiză de acuratețe a funcției VS sau VD și/sau a modificărilor structurale	IIa	B

CAVD = cardiopatia aritmogenă de VD; BCI = boală cardiacă ischemică; RMC = rezonanță magentică cardiacă; TVPC = tahicardia ventriculară polimorfă catecolaminegică; CT = computer tomografie; ECG = electrocardiogramă; BRS = bloc de ram stâng; VS = ventricul stâng; VD = ventricul drept; MSC = moarte subită cardiacă; SPECT = tomografie computerizată cu emisie de protoni; AV = aritmii ventriculare; WPW = Wolf Parkinson White;
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

Evaluarea invazivă a pacienților cu aritmii ventriculare suspectate sau cunoscute		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel de evidență[b]**
Angiografia coronariană		
Angiografia coronariană ar trebui considerată pentru a stabili sau a exclude BCI cu obstrucții semnificative la pacienții cu AV amenințătoare de viață, sau la supraviețuitorii unei MSC, care au un risc cel puțin intermediar de BCI după criterii de vârstă și simptomatologie	IIa	C
Studiul electrofiziologic		
Studiul electrofiziologic este recomandat pentru evaluarea diagnostică a pacienților cu infarct miocardic vechi cu simptome sugestive pentru tahiaritmii ventriculare, inclusiv palpitații, presincopă și sincopă	I	B
Studiul electrofiziologic este recomandat la pacienții cu sincopă atunci când sunt suspectate bradi sau tahiaritmii pe baza simptomelor (de exemplu palpitații) sau a investigațiilor non-invazive, mai ales în cazul pacienților cu boală cardiacă structurală.	I	C
Studiul electrofiziologic poate fi luat în considerare pentru diagnosticul diferențial între tahicardiile benigne de tract de ejecție al ventriculului drept și cele din CAVD sau sarcoidoză.	IIb	B

CAVD = cardiopatie aritmogenă de ventricul drept; BCI = boală cardiacă ischemică; TEVD = tractul de ejecție al ventriculului drept; MSC= moarte subită cardiacă; AV = aritmii ventriculare.
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

SEF poate juca un rol important în CAVD sau CMD, pe când el nu prea contribuie la indentificarea pacienților cu risc înalt în CMH (clasa III).

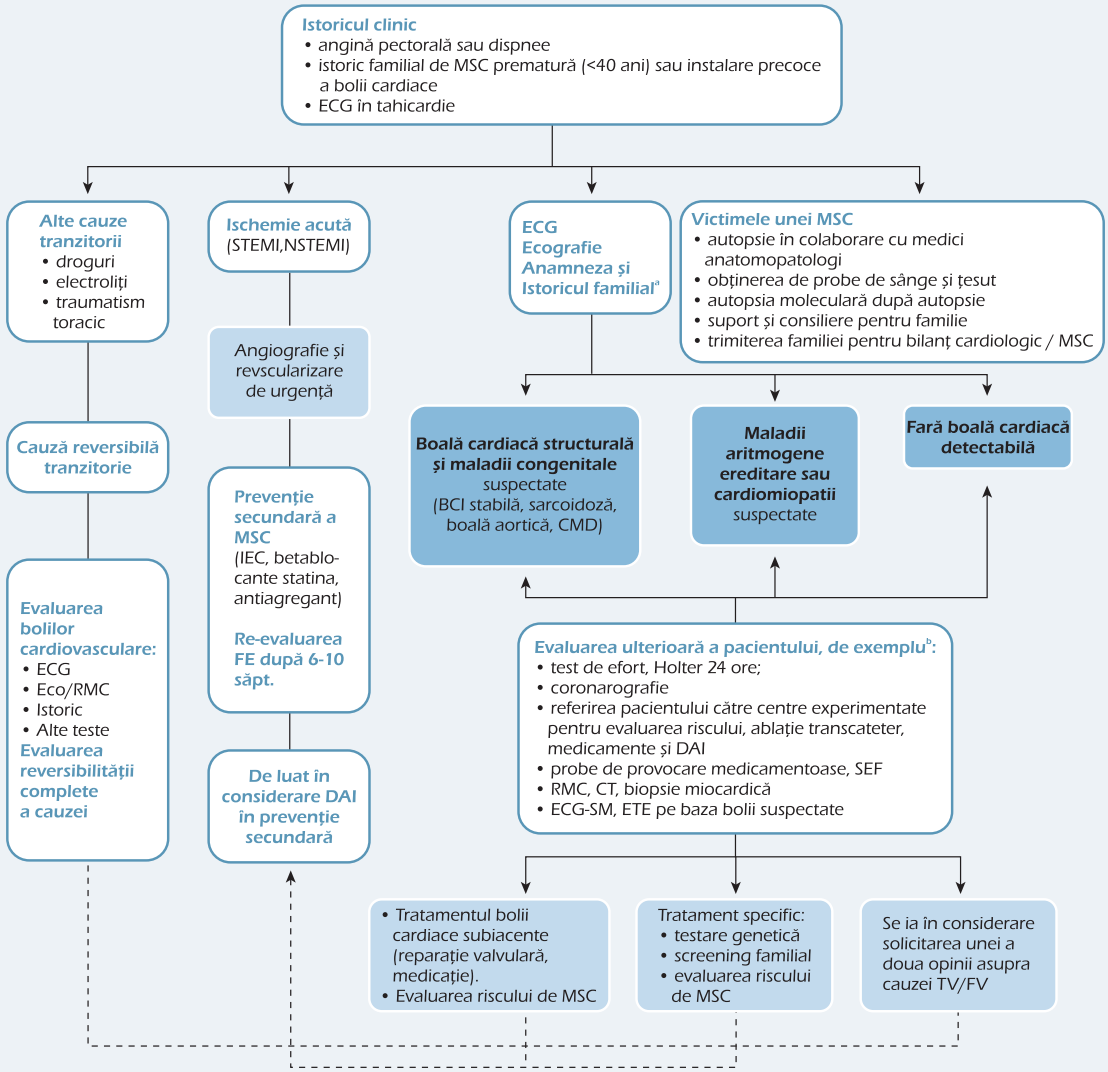
Dintre canalopatii, SEF nu este indicat în SQT, TVPC și SQTS, iar în sindromul Brugada, utilitatea lui este discutabilă.

Inducția de TV polimorfă sau FV, în special cu tehnici de stimulare agresive, nu este specifică.

Definițiile comune utilizate pentru descrierea aritmiilor ventriculare	
Terminologia - Tipul AV	**Definiție – Clasificare ECG**
TV bidirecțională	TV cu schimbarea axului QRS de la bătaie la bătaie.
Tahicardia prin reintrare pe ramură	TV prin reintrare implicând sistemul His – Purkinje, de obicei cu morfologie de BRS; cel mai frecvent în CMD cu interval HV alungit.
Ritm idioventricular	Aritmie cu 3 sau mai multe complexe consecutive cu origine ventriculară, cu frecvența cardiacă <100 bpm.
TV monomorfă	Morfologie unică stabilă a complexelor QRS în timpul TV.
TV nesusținută	Trei sau mai multe complexe ventriculare consecutive, ce se termină spontan în <30 secunde.
TV pleomorfă	Mai mult decât o morfologie stabilă a complexului QRS în timpul unui episod de TV.
TV polimorfă	Morfologii multiple sau schimbătoare ale complexului QRS la o frecvență cardiacă între 100-300 bpm, în timpul TV.
Extrasistolă ventriculară	O depolarizare ventriculară care se produce mai devreme decât era așteptat, ce apare pe ECG ca un complex QRS prematur, larg, fără să fie precedat și în legătură cu unda P.
TV susținută	TV cu durată ≥30 secunde sau care necesită oprirea în <30 secunde datorită instabilității hemodinamice.
Torsadă de vârfuri	TV caracterizată prin torsiunea complexelor QRS în jurul liniei izoelectrice pe ECG în timpul aritmiei, ce poate fi asociată cu Sindrom QT lung.
Flutter ventricular	TV regulată (variabilitatea lungimii de ciclu ≤30 ms), cu aproximativ 300 bpm, monomorfă, fără interval izoelectric între complexele QRS succesive.
Fibrilație ventriculară	Ritm ventricular grosier neregulat, rapid, de obicei >300 bpm (lungime de ciclu <200 ms), cu variabilitate marcată a lungimii de ciclu a complexelor QRS, a morfologiei și a amplitudinii.
Tahicardie ventriculară (TV)	Aritmie cu durata de 3 sau mai multe complexe consecutive, cu origine ventriculară, cu frecvența ≥100 bpm.

CMD = cardiomiopatie dilatativă; ECG = electrocardiogramă; BRS = bloc de ram stâng; TV = tahicardie ventriculară

Figura 1. Cascada diagnostică la pacienții care se prezintă cu tahicardie ventriculară susținută sau fibrilație ventriculară



BC = boală coronariană; CMD = cardiomiopatie dilatativă; CT = tomografie computerizată; DAI = defibrilator automatic implantabil; ECG = electrocardiograma; ETE = ecografie transesofagiană; FEVS= fracția de ejecție a VS; FV = fibrilație ventriculară; IEC = inhibitori de enzimă de conversie; MSC = moarte subită cardiacă; NSTEMI = infarct miocardic fără supradenivelare de segment ST; RMC = rezonanță magetică cardiacă; SEF = studiu electrofiziologic; STEMI = infarct miocardic cu supradenivelare de segment ST; TV = tahicardie ventriculară.

[a] Istoric clinic de durere toracică, dispnee și simptome associate cu anumite condiții și arborele genealogic.

[b] Necesitatea pentru testări și evaluari suplimentare va fi ghidată de evaluarea initială și de bolile cardiovasculare suspectate.

3. Terapii pentru aritmiile ventriculare

3.1 Farmacoterapia pentru aritmiile ventriculare și prevenția morții subite cardiace

Cu excepția betablocantelor, la momentul actual nu a fost demonstrată în trialuri clinice randomizate (TCR) eficiența medicamentelor antiaritmice pentru managementul primar al pacienților cu AV amenințătoare de viață sau în prevenția MSC. Fiecare medicament are un potential semnificativ de efecte adverse, inclusiv risc pro-aritmic.

3.2 Terapia cu ajutorul dispozitivelor

Defibrilatorul automatic implantabil

DAI previne MSC și prelungește viața pacienților cu risc crescut de moarte subită aritmică, cu condiția ca pacientul să nu aibă alte afecțiuni care limitează speranța de viață la <1-2 ani.

DAI pentru prevenția secundară a morții subite cardiace și a tahicardiilor ventriculare

Recomandări	Clasa[a]	Nivel de evidență[b]
Implantul DAI este recomandat la pacienții cu FV sau TV netolerată hemodinamic în absența unor cauze reversibile și după primele 48 ore de la un infarct miocardic care primesc terapie medicamentoasă optimă cronică și au o speranță de viață rezonabilă cu un status funcțional bun > 1an.	I	A
DAI ar trebui luat în considerare la pacienții cu TV recurente susținute (nu în primele 48 ore post-infarct miocardic) care primesc terapie medicamentoasă optimă cronică, au o FEVS normală și o speranță de viață rezonabilă cu un status funcțional bun >1an.	IIa	C
La pacienții cu FV/TV și indicație de DAI, amiodarona poate fi luată în considerare când un DAI nu este disponibil, e contraindicat din motive medicale sau pacientul îl refuză.	IIb	C

DAI = defibrilator automatic implantabil; FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng; MSC = moarte subită cardiacă; FV = fibrilație ventriculară; TV = tahicardie ventriculară;
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

Defibrilatorul implantabil subcutanat

Datele disponibile sugerează că defibrilatoarele subcutanante sunt eficiente în prevenția MSC. La momentul actual lipsesc datele despre toleranța pe termen lung și siguranța tratamentului, dar acestea sunt în curs de colectare. Defibrilatorul subcutanat nu este indicat la cei care necesită stimulare antibradicardică, cu excepția perioadelor imediat după șoc (stimularea transcutanată poate fi livrată de dispozitiv timp de 30 secunde după șoc). Pacienții care necesită resincronizare cardiacă sunt de asemenea nepotriviți pentru defibrilatorul subcutanat. În mod similar, defibrilatorul subcutanat nu este indicat nici pentru pacienții care au tahiaritmii ce pot fi oprite cu ușurință prin stimulare antitahicardică.

Defibrilatorul implantabil subcutanat

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
Defibrilatoarele subcutanate ar trebui luate în considerare ca o alternativă la cele endovenoase la pacienții cu indicație de DAI când stimularea pentru bradicardie, resincronizarea cardiacă sau stimularea antitahicardică nu sunt necesare.	IIa	C
DAI subcutanat poate fi luat în considerare ca o alternativă eficientă la sistemul endovenos când abordul vascular este dificil, după îndepărtarea unui DAI endovenos pentru infecție sau la pacienți tineri care vor necesita DAI pe termen lung.	IIb	C

DAI = defibrilator automatic implantabil
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

Defibrilatorul portabil

Defibrilatorul portabil

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
Defibrilatorul portabil poate fi luat în considerare pentru pacienți adulți cu FEVS redusă care sunt la risc de moarte subită aritmică pentru o perioadă limitată de timp, dar nu sunt candidați pentru un DAI (de exemplu: până la transplant, până la implant endovenos, cardiomiopatie peripartum, miocardită activă și aritmii în perioada precoce post-infarct miocardic).	IIb	C

DAI = defibrilator automatic implantabil; FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng;
[a] Clasa de recomandare

Așadar acest dispozitiv poate salva vieți la pacienții vulnerabili, dar eficacitatea sa nu a fost încă validată. La pacienții cu disfuncție tranzitorie de VS, defibrilatorul portabil poate fi folosit până la recuperarea funcției VS după injurii precum infarct miocardic, cardiomiopatia post-partum, miocardite sau intervenții de revascularizare asociate cu disfuncție tranzitorie VS. În mod similar, pacienții cu istoric sau risc crescut de aritmii amenințătoare de viață sau care sunt programați pentru transplant cardiac pot fi protejați temporar prin defibrilatorul portabil.

Defibrilatorul din spații publice

Defibrilatorul din spații publice		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Este recomandat ca defibrilatorul din spații publice să fie amplasat în locuri unde stopul cardiac este relativ frecvent și unde există locuri potrivite pentru depozitarea lui (de exemplu: școli, stadioane sportive, stații ale mijloacelor de transport în comun mari, cazinouri etc.) sau în locuri unde nu există altă formă de acces pentru defibrilare (de exemplu: trenuri, vase de croazieră, avioane etc.)	I	B
Se poate lua în considerare predarea de lecții despre manevrele de prim ajutor familiilor pacienților cu risc crescut de MSC	IIb	C

DAI = defibrilator automatic implantabil; FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng; MSC = moarte subită cardiacă; FV = fibrilație ventriculară; TV = tahicardie ventriculară;
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

3.3 Tratamentul acut al aritmiilor ventriculare susținute

Cardioversia sau defibrilarea și tratamentul acut al aritmiilor ventriculare susținute		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Cardioversia directă este recomandată pentru pacienții care se prezintă cu TV susținută și instabilitate hemodinamică	I	C
La pacienții care se prezintă cu TV susținută tolerată hemodinamic în absența bolii cardiace structurale (de exemplu: afectarea idiopatică a TEVD), pot fi luate în considerare flecainida sau un betablocant convențional, verapamil sau amiodarona iv.	IIb	C

iv = intravenos; TEVD = tract de ejecție ventricul drept; TV = tahicardie ventriculară;
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

3.4 Terapia intervențională

Ablația transcateter

Ablația transcateter în tratamentul tahicardiei ventriculare monomorfe susținute		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Ablația transcateter de urgență este recomandată pacienților cu TV incesante sau furtună electrică pe fond de afectare cardiacă structurală cicatricială	I	B
Ablația transcateter este recomandată pacienților cu BCI și șocuri interne recurente (DAI) datorită TV susținute	I	B
Ablația transcateter ar trebui luată în considerare după un prim episod de TV susținută la pacienții cu BCI și DAI.	IIa	B

DAI = defibrilator automatic implantabil; TV = tahicardie ventriculară;
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

Ablația transcateter a evoluat într-o opțiune importantă de tratament pentru pacienții cu boală cardiacă cicatricială care se prezintă cu TV sau FV. Ablația transcateter pentru TV scade numărul de șocuri interne (DAI) și previne recurența episoadelor de TV. În plus, ablația transcateter este adesea utilizată pentru a controla TV incesante sau furtunile electrice (TV/FV recurente cu șocuri adecvate frecvente) și pentru a reduce sau preveni episoadele recurente de TV susținută. TV cicatricială este tipic monomorfă și multiple morfologii pot fi induse la același pacient.

Pacienții cu TV cicatricială post-infarct miocardic tind să aibă rezultate mai favorabile după ablația transcateter decât cei cu TV secundară cardiomiopatiilor non-ischemice.

TV la pacienții fără afectare structurală manifestă își au originea cel mai frecvent la nivelul TEVD sau TEVS. ECG cu 12 derivații arată o tahicardie cu ax inferior și QRS de tip BRS (dacă tahicardia își are originea în TEVD) sau cu aspect de BRD (pentru TEVS). Ablația transcateter este curativă pentru majoritatea pacienților și complicațiile procedurale sunt rare.

Chirurgia antiaritmică

Ablația chirurgicală pentru tahicardia ventriculară		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Ablația chirurgicală ghidată de mappingul electrofiziologic pre- și intraoperator, efectuată într-un centru experimentat este recomandată la pacienții cu TV refractară la medicamentele antiaritmice, după eșecul ablației transcateter efectuată de electrofiziologi experimentați	I	B
Ablația chirurgicală în cadrul operației chirurgicale (by-pass sau chirurgie valvulară) poate fi luată în considerare la pacienții cu TV documentată sau FV după eșecul ablației transcateter	IIb	C

FV = fibrilație ventriculară; TV = tahicardie ventriculară;
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

3.5 Impactul psihosocial al defibrilatorului automatic implantabil

Managementul psihosocial după implantarea DAI		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Evaluarea statusului psihologic și tratamentul stresului sunt recomandate la pacienții cu șocuri repetate inadecvate	I	C
Discuții privind calitatea vieții sunt recomandate înaintea implantului DAI și în timpul progresiei bolii pentru toți pacienții	I	C

DAI = defibrilator automatic implantabil;
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivelul de evidență

Anxietatea și depresia sunt frecvente la pacienții cu DAI și sunt mai pronunțate la cei ce experimentează șocuri inadecvate sau frecvente (de exemplu, mai mult de 5 șocuri). Aceste probleme trec neobservate și netratate frecvent în practica clinică. În timp ce managementul imediat ar trebui să izoleze cauza declanșării terapiilor, tratarea stresului psihologic este un adjuvant puternic. Implantul DAI poate afecta multiple zone ale vieții, inclusiv abilitatea de a conduce, relațiile intime, calitatea somnului, preocupări legate de imaginea corporală (în special la femei tinere) și participarea la sporturi organizate (mai ales la copii și adolescenți). Suportul oferit de profesioniștii în sănătate ameliorează aceste preocupări.

4. Managementul aritmiilor ventriculare și prevenția morții subite cardiace în boala coronariană

4.1 Sindroamele coronariene acute

În ciuda reducerii clare a ratelor de MSC prin procedee superioare de revascularizare și prevenția BCI prin oprirea fumatului și tratamentul cu statine, sindroamele coronariene acute (SCA) și aritmiile tardive după infarctul miocardic acut rămân o cauză comună de MSC.

Prevenția și managementul morții subite cardiace asociată sindroamelor coronariene acute: faza pre-spital

Prevenția morții subite cardiace asociate sindroamelor coronariene acute: faza pre-spital		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
La pacienții cu durere toracică, este recomandată reducerea perioadei între debutul simptomelor și primul contact medical și a celei dintre primul contact medical și reperfuzie.	I	A
Este recomandat ca echipele de pe ambulanțe să fie antrenate și echipate pentru a identifica SCA (cu utilizarea aparatelor ECG și a telemetriei după caz) și a trata stopul cardiac prin aplicarea protocoalelor de resuscitare de bază și a defibrilării	I	B
Este recomandat ca protocoalele de resuscitare de bază și avansate să fie aplicate urmând algoritmii definiți de Consiliul European de Resuscitare sau de grupurile de experți în resuscitare naționale sau internaționale.	I	C
Este recomandat ca îngrijirea post-resuscitare să fie facută în centre cu experiență înaltă capabile de a oferi terapie intensivă multidisciplinară, incluzând intervenții coronariene primare, electrofiziologie, dispozitive de asistență cardiacă, chirurgie cardiacă și vasculară și hipotermie terapeutică.	I	B
Crearea rețelelor regionale pentru tratamentul stopului cardiac trebuie luată în considerare pentru îmbunătățirea supraviețuirii.	IIa	B

SCA = sindromul coronarian acut; ECG = electrocardiogramă.
[a] Clasa de recomandări;
[b] Nivelul de evidență.

Prevenția morții subite cardiace asociată sindroamelor coronariene acute: faza intra-spital. Indicații pentru revascularizare

Prevenția și tratamentul morții subite cardiace asociate sindroamelor coronariene acute: faza intra-spital. Indicații pentru revascularizare		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Reperfuzia de urgență este recomandată la pacienții cu STEMI	I	A
Revascularizarea coronariană este recomandată la pacienții cu NSTEMI sau angină instabilă conform ghidurilor ESC NSTEMI	I	C
Angiografia coronariană urmată, dacă este necesar de angioplastie coronariană, în 2 ore de la admisia în spital este recomandată la pacienții cu NSTEMI cu risc înalt, care include și AV amenințătoare de viață	I	C
Revascularizarea coronariană promptă și completă este recomandată pentru tratamentul ischemiei miocardice prezentă la pacienții cu TV sau FV recurentă.	I	C
Deschiderea promptă a vaselor infarctate este recomandată pentru oprirea tulburărilor de conducere atrioventriculare nou-apărute. Această recomandare este în mod special relevantă pentru BAV cu infarct inferior chiar și în cazul prezentării tardive (>12 ore)	I	C
Admisia directă în laboratorul de cateterizare este recomandată supraviețuitorilor comatoși ai stopului cardiac extra-spital cu criterii electrografice de STEMI pe ECG-ul post-resuscitare	I	B
O oprire în secția de terapie intensivă trebuie considerată la supraviețuitorii comatoși ai stopului cardiac extra-spital fără criterii electrocardiografice de supradenivelare de segment ST pe ECG-ul postresuscitare pentru a exclude cauze non-coronariene și, în absența unei cauze non-coronariene evidente, o angiografie coronariană ar trebui considerată cât mai precoce (<2h), în special în cazul pacienților hemodinamic instabili.	IIa (pentru ambele recomandări)	B
Implantarea unui dispozitiv de asistarea a VS sau de suport vital extra-corporeal ar trebui luat în considerare la pacienții instabili hemodinamic cu TV sau FV în ciuda terapiei optime.	IIa	B
Dispozitivele de asistare cardiacă și revascularizarea în centre specializate poate fi considerată la pacienții cu stop cardiac refractar.	IIb	C

SCA = sindromul coronarian acut, AV = atrio-ventricular, ECG = electrocardiogramă, ESC = Societatea Europeana de Cardiologie, VS = ventricul stâng, NSTEMI = infarct miocardic fără denivelare de segment-ST, AV = aritmie ventriculară; FV = fibrilație ventriculară, TV = tahicardie ventriculară.
[a] Clasa de recomandări;
[b] Nivelul de evidență.

Prevenția și tratamentul morții subite cardiace asociată sindroamelor coronariene acute: faza intra-spital. Defibrilarea/ cardioversia/ medicamente/ ablația transcateter

Prevenția și tratamentul morții subite cardiace asociată sindroamelor coronariene acute: faza intra-spital. Defibrilarea/ cardioversia/ medicamente/ ablația transcateter		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Tratamentul cu betablocante este recomandat pentru TV polimorfă recurentă.	I	B
Amiodarona administrată intravenos este recomandată pentru tratamentul TV polimorfe.	I	C
Cardioversia electrică imediată sau defibrilarea sunt recomandate pacienților cu TV sau FV susținută.	I	C
Angioplastia coronariană de urgență urmată, când este indicat, de revascularizare este recomandată pacienților cu TV sau FV recurente, atunci când ischemia miocardică nu poate fi exclusă.	I	C
Corecția anomaliilor hidro-electrolitice este recomandată la pacienții cu TV sau FV recurente.	I	C
Tratamentul oral cu betablocante trebuie luat în considerare pe perioada internării și continuat ulterior la toți pacienții cu SCA fără contraindicații.	IIa	B
Ablația transcateter prin radiofrecvență, într-un centru specializat pentru ablații, urmată de implantarea unui DAI trebuie luată în considerare la pacienții cu TV, FV recurente sau cu furtuni electrice, în ciuda revascularizării complete și a tratamentului medicamentos optim.	IIa	C
Stimularea antitahicardică transcateter trebuie luată în considerare dacă TV are recurență frecventă, în ciuda folosirii medicației antiaritmice și dacă ablația transcateter nu este posibilă.	IIa	C
Lidocaina intravenoasă poate fi luată în considerare pentru tratamentul TV sau FV recurente susținute ce nu răspund la betablocante sau amiodaronă sau în prezența contraindicațiilor la amiodaronă.	IIb	C
Tratamentul profilactic antiaritmic (cu excepția betablocantelor) nu este recomandat.	III	B

SCA = sindromul coronarian acut, DAI = defibrilator de cardioversie implantabil, MSC = moarte subită cardiacă, FV = fibrilație ventriculară, TV = tahicardie ventriculară.
[a] Clasa de recomandări.
[b] Nivelul de evidență.

Prevenția și tratamentul morții subite cardiace asociate sindroamelor coronariene acute: faza intra-spital. Cardiostimulare/Defibrilator automat implantabil

Prevenția și tratamentul morții subite cardiace asociată sindroamelor coronariene acute: faza intra-spital. Defibrilarea/ cardioversia/ medicamente/ ablația transcateter		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Cardiostimularea temporară este recomandată la pacienții simptomatici pentru bradicardie sinusală în ciuda tratamentului cu medicamente cronotrope.	I	C
Cardiostimularea temporară este recomandată la pacienții cu bloc AV de grad înalt simptomatic fără ritm de scăpare stabil.	I	C
Angiografia de urgență este recomandată la pacienții simptomatici cu bloc AV de grad înalt, care nu au fost reperfuzați.	I	C
Reprogramarea unui DAI implantat anterior este recomandată la pacienții care primesc șocuri inadecvate.	I	C
Reprogramarea unui DAI implantat anterior trebuie luată în considerare pentru a evita șocurile inadecvate.	IIa	C
Implantarea unui DAI sau utilizarea temporară a unui defibrilator portabil poate fi luată în considerare în primele 40 de zile postinfarct miocardic la pacienții selecționați (revascularizare incompletă[c], disfuncție VS pre-existentă, apariția aritmiilor în primele 48h după SCA, TV polimorfă sau FV).	IIb	C
Implantarea unui DAI pentru prevenția primară a MCS nu este în general indicată în primele 40 de zile post-infarct miocardic.	III	A

SCA = sindromul coronarian acut; AV = atrio-ventricular; DAI = defibrilator de cardioversie implantabil; VS = ventricul stâng; MSC = moarte subită cardiacă; FV = fibrilație ventriculara; TV = tahicardie ventriculară

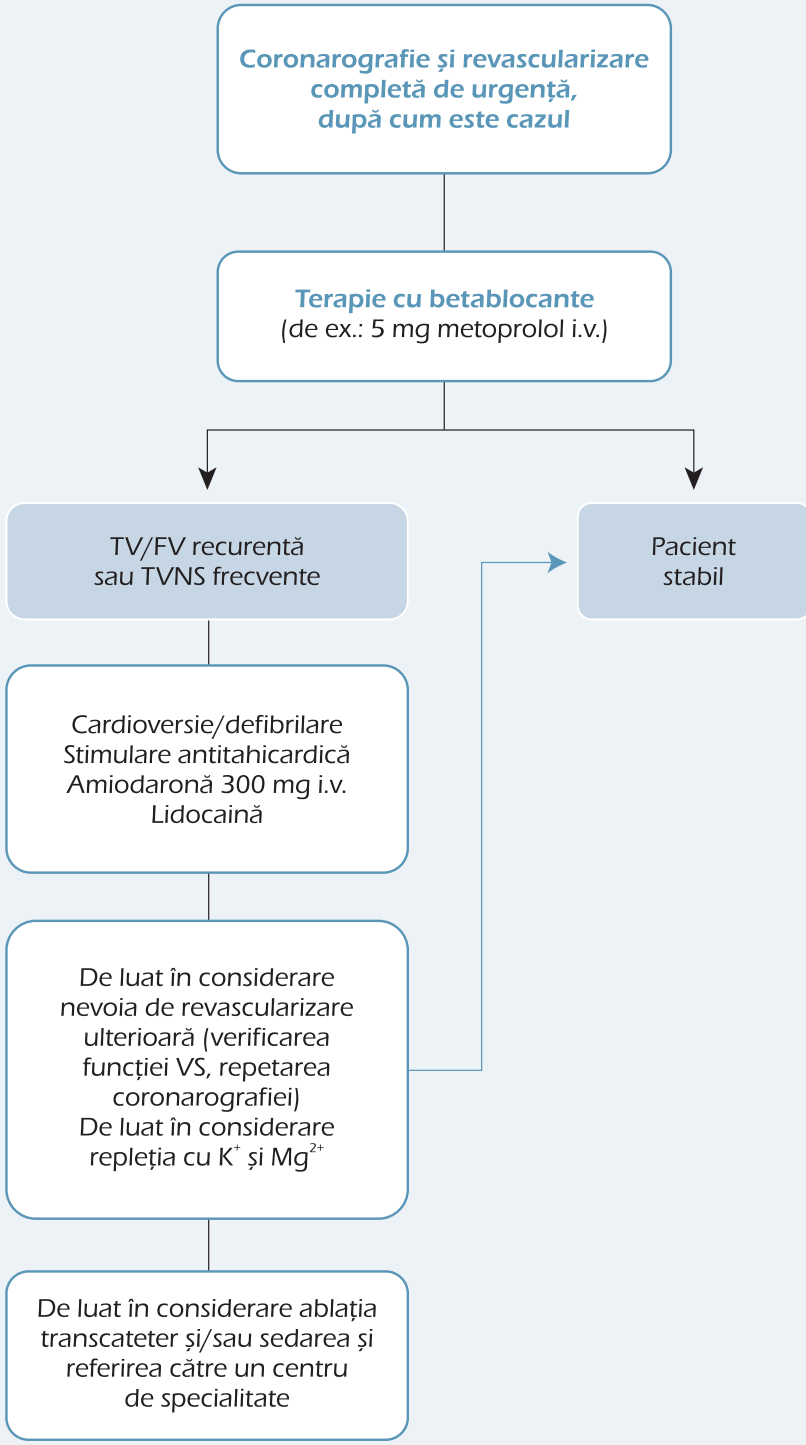
[a] Clasa de recomandări.

[b] Nivelul de evidență.

[c] Revascularizarea incompletă se referă la eșecul tratamentului leziunii responsabile de infarct sau prezența altor leziuni care nu pot fi tratate.

Un număr semnificativ de MSC apar în faza pre-spital a SCA, subliinind rolul critic al programelor de screening pentru identificarea pacienților la risc. Cu toate astea, până la 6% din pacienții cu SCA dezvoltă TV sau FV în primele 48 de ore după debutul simptomatolgiei, cel mai frecvent înainte sau în timpul reperfuziei. Suplimentar revascularizării rapide și complete, intervențiile non-farmacologice împreună cu tratamentul farmacologic pot fi necesare pentru controlul aritmiilor ventriculare în această situație.

Figura 2. Cascada diagnostică la pacienții cu aritmii ventriculare susținute și SCA



i.v. = intravenos; FV = fibrilație ventriculară; K^+ = potasiu; Mg^{2+} = magneziu; SCA = sindrom coronarian acut; TV = tahicardie ventriculară; VS = ventricul stâng;

4.2 Perioada precoce după infarctul de miocard

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
SVP poate fi considerată precoce după infarctul miocardic la pacienții cu FEVS redusă (≤40%) pentru evaluarea riscului morții subite cardiace.	IIb	B
Testele non-invazive (de exemplu: alternanța undelor-T microvoltate, teste pentru disfuncție autonomă sau ECG-SM) nu sunt recomandate pentru stratificarea riscului în faza precoce după infarctul miocardic.	III	B

FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng, SVP = stimulare ventriculară programată; ECG-SM = electrocardiogramă cu semnale mediate
[a] Clasa de recomandări;
[b] Nivelul de evidență;

Programarea amplasării defibrilatorului automat implantabil după infarctul miocardic – estimarea disfuncției de ventricul stâng înainte și după externare

Recomandări	Clasa[a]	Nive[b]
Evaluarea precoce (înainte de externare) a FEVS este recomandată la toți pacienții cu infarct miocardic acut	I	C
Reevaluarea FEVS la 6-12 săptămâni după infarctul miocardic este recomandată pentru evaluarea oportunității implantării unui DAI în prevenție primară.	I	C

DAI = defibrilator automatic implantabil; FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng.
[a] Clasa de recomandări;
[b] Nivelul de evidență;

Implantarea precoce (<40 zile) a unui DAI sau folosirea temporară (<40 zile) a unui defibrilator portabil poate fi considerată în cazul unor situații speciale cum ar fi afectare FEVS pre-existentă, revascularizare incompletă sau aritmie apărând la >48 de ore după debutul SCA. FEVS ar trebui evaluată la 6-12 saptămâni după infarctul miocardic la pacienții stabili și la cei cu tratament pentru IC optimizat pentru a evalua potențiala indicație pentru implantarea unui defibrilator în prevenție primară.

4.3 Boala coronariană ischemică stabilă după infarctul miocardic cu fracție de ejecție păstrată

Stratificarea riscului la pacienții cu boală cardiacă ischemică stabilă după un infarct miocardic cu fracție de ejecție păstrată

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
SVP ar trebui considerată la supraviețuitorii unui infarct miocardic cu funcția VS păstrată și sincopă neașteptată	IIa	C

VS = ventricul stâng; SVP = stimulare ventriculară programată
[a] Clasa de recomandări;
[b] Nivelul de evidență;

Revascularizarea la pacienții cu boală cardiacă ischemică stabilă după un infarct miocardic cu fracția de ejecție păstrată

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
Revascularizarea coronariană este recomandată pentru a reduce riscul MSC la pacienții cu FV când ischemia miocardică acută precede dezvoltarea FV.	I	B

MSC = moarte subită cardiacă; FV-fibrilație ventriculară
[a] Clasa de recomandări;
[b] Nivelul de evidență;

Folosirea medicației antiaritmice

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
Amiodarona poate fi considerată pentru ameliorarea simptomatică a episoadelor de AV la supraviețuitorii unui infarct miocardic însă nu are efect pe mortalitate	IIb	B
Terapia cu blocante de canale de sodiu (clasa IC) nu este recomandată pentru prevenția morții subite la pacienții cu BCI sau la supraviețuitorii unui infarct miocardic.	III	B

BCI = boală cardiacă ischemică; AV = aritmie ventriculară
[a] Clasa de recomandări;
[b] Nivelul de evidență;

5. Strategii terapeutice la pacienții cu disfuncție ventriculară stângă cu sau fără insuficiență cardiacă

5.1 Prevenția primară a morții subite cardiace

Medicația la pacienții cu disfuncție ventriculară stângă		
Recomandare	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Terapia farmacologică optimă cu IEC (în caz de intoleranță, BRAT), betablocante și ARM, este recomandată la pacienții cu IC și disfuncție sistolică (FEVS ≤35-40%) pentru a reduce mortalitatea totală și MSC.	I	A

ARM = antagonist de receptor de mineralocorticoid; BRAT = blocanți de receptor de angiotensină; IEC = inhibitori de enzimă de conversie; IC = insuficiență cardiacă; FEVS = fracția de ejecție a ventriculului stâng; MSC = moarte subită cardiacă;
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Defibrilatorul automatic implantabil la pacienții cu disfuncție ventriculară stângă		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
DAI este recomandat pentru a reduce MSC la pacienții cu IC simptomatică (NYHA II-III) și FE ≤35% care au primit ≥3 luni de tratament medicamentos optim, cu speranță de viață peste 1 an și cu status clinic funcțional bun:		
- etiologie ischemică (cel puțin 6 săptămâni de la infarctul miocardic).	I	A
- etilogie non-ischemică.	I	B

DAI = defibrilator automatic implantabil; FEVS = fracția de ejecție a ventriculului stâng, IC = insuficiență cardiacă; MSC = moarte subită cardiacă; NYHA = New York Heart Association; MSC = moarte subită cardiacă.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Defibrilatoare implantabile la pacienții cu clasa New York Heart Association IV incluși pe listele de așteptare pentru transplantul de cord		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Implantarea DAI ar trebui luată în considerare pentru prevenția primară și secundară a MSC la pacienții incluși în listele de transplant de cord.	IIa	C

DAI = defibrilator cardiac implantabil; MSC = moarte subită cardiacă.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

5.2 Terapia de resincronizare cardiacă pentru prevenția primară a morții subite cardiace

Tabelul A. Terapia de resincronizare cardiacă pentru prevenția primară a morții subite cardiace la pacienții în ritm sinusal și clasa funcțională New York Heart Association III/ clasa IV ambulatorie		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
TRC este recomandată pentru a reduce mortalitatea de toate cauzele la pacienții cu FEVS ≤35% și BRS care rămân simptomatici în ciuda tratamentului medicamentos optim pentru minim 3 luni, cu o speranță de viață de cel puțin 1 an și status clinic funcțional bun:		
- cu o durată QRS >150 ms	I	A
- cu o durată a QRS 120-150 ms	I	B
TRC ar trebui sau poate fi luată în considerare pentru a reduce mortalitatea de toate cauzele la pacienții cu FEVS ≤35% fără BRS, care rămân simptomatici în ciuda tratamentului medicamentos optim pentru minim 3 luni, cu o speranță de viață de cel puțin 1 an și status clinic funcțional bun:		
- cu o durată QRS >150 ms	IIa	B
- cu o durată a QRS 120-150 ms	IIb	B

BRS = bloc de ramură stangă; FEVS = fracția de ejecție a ventriculului stâng; ms = milisecunde; TRC = terapie de resincronizare cardiacă.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Tabel B. Terapia de resincronizare cardiacă pentru prevenția primară a morții subite cardiace la pacienții cu fibrilație atrială și clasa funcțională New York Heart Association III/ clasa IV ambulatorie

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
TRC este recomandată pentru a reduce mortalitatea de toate cauzele la pacienții cu IC cronică, QRS >120 ms și FEVS ≤35% care rămân în clasa funcțională NYHA III/ambulatorie IV în ciuda tratamentului medicamentos optim cu o speranță de viață de cel puțin 1 an și status clinic funcțional bun, cu condiția de a se obține stimulare biventriculară cât mai aproape de 100%	IIa	B
Ablația NAV ar trebui luată în considerare în cazul stimulării biventriculare insuficiente	IIa	B

FEVS = fracția de ejecție a ventriculului stâng; IC = insuficiență cardiacă; TRC = terapia de resincronizare cardiacă; ms = milisecunde; NAV = nodul atrio-ventricular; NYHA = New York Heart Association.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Tabel C. Terapia de resincronizare cardiacă cu suport pentru defibrilare[a] în prevenția primară a morții subite la pacienții în ritm sinusal cu insuficiență cardiacă ușoară (New York Heart Association II)

Recomandare	Clasa[b]	Nivel[c]
TRC-D este recomandată pentru a reduce mortalitatea de toate cauzele la pacienții cu durata QRS ≥130 ms, FEVS ≤ 30% și BRS, în ciuda tratamentului medicamentos optim pentru minim 3 luni, cu o speranță de viață de cel puțin 1 an și status clinic funcțional bun.	I	A
TRC-D poate fi luată în considerare pentru a preveni spitalizările datorate IC la pacienții cu durata QRS ≥150 ms, indiferent de morfologia QRS în ciuda tratamentului medicamentos optim pentru minim 3 luni, cu o speranță de viață de cel puțin 1 an și status clinic funcțional bun.	IIb	A

FEVS = fracția de ejecție a ventriculului stâng; IC = insuficiență cardiacă; ms=milisecunde; TRC-D = terapia de resincronizare cardiacă cu suport pentru defibrilare; ms = milisecunde
[a] Aceste recomandări sunt adresate în special TRC-D, deoarece studiile care urmăresc efectele TRC la pacienții cu clasa NYHA II au fost efectuate folosind doar TRC-D.
[b] Clasă de recomandare.
[c] Nivel de evidență.

5.3 Extrasistolele ventriculare la pacienții cu boală structurală cardiacă/ disfuncție ventriculară stângă

Tratamentul pacienților cu disfuncție ventriculară stângă și extrasistole ventriculare

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
La pacienții cu ESV frecvente sau TVNS simptomatice:		
- Amiodarona ar trebui să fie luată în considerare.	IIa	B
- Ablația transcateter ar trebui să fie luată în considerare.	IIa	B
Ablația transcateter ar trebui să fie luată în considerare la pacienții cu disfuncție de VS și ESV.	IIa	B

ESV = extrasistole ventriculare; TVNS = tahicardie ventriculară nesusținută; VS = ventricul stâng;
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență

ESV și salvele de TVNS sunt frecvente la pacienții cu disfuncție VS și pot fi cauza sau consecința disfuncției de VS. ESV și salvele de TVNS la subiecții cu boală cardiacă structurală determină creșterea riscului de mortalitate, iar existența >10 ESV/ oră sau salvele de TVNS reprezintă markeri cunoscuți de creștere a riscului. Dacă pacienții sunt simptomatici datorită ESV sau TVNS sau dacă acestea contribuie la scăderea FEVS (tahicardiomiopatie), amiodarona sau terapia ablativă ar trebui luate în considerare.

Un procent crescut de ESV (>24%) la pacienții cu disfuncție de VS, cu un interval de cuplaj scurt al ESV (<300 ms) sugerează existența cardiomiopatiei induse de ESV. La acești pacienți terapia ablativă poate determina dispariția ESV și refacerea funcției VS.

5.4 Tahicardia ventriculară susținută

Terapia medicamentoasă

Tratamentul pacienților cu disfuncție ventriculară stângă și tahicardie ventriculară monomorfă susținută		
Recomandare	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Optimizarea medicației de IC conform ghidurilor curente este recomandată la pacienții cu disfuncție de VS și TV susținută.	I	C
Amiodarona ar trebui să fie luată în considerare pentru a preveni TV la pacienții cu sau fără DAI.	IIa	C

DAI = defibrilator cardiac implantabil; IC = insuficiență cardiacă; TV = tahicardie ventriculară; VS = ventricul stâng;
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Ablația transcateter

Prevenția recurențelor de tahicardie ventriculară la pacienții cu disfuncție de ventricul stâng și tahicardie ventriculară susținută		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Ablația de urgență în centre specializate sau cu experiență este recomandată la pacienții cu TV incesantă sau furtună electrică care determină descărcarea de șocuri electrice de către DAI.	I	B
Amiodarona sau ablația transcateter este recomandată la pacienții cu șocuri electrice frecvente descărcate de DAI datorate TV susținute.	I	B
Implantarea unui DAI este recomandată la pacienții supuși ablației transcateter când întrunesc criteriile eligibile pentru DAI.	I	C
Amiodarona sau ablația transcateter ar trebui să fie luate în considerare după un prim episod de TV susținută la pacienții cu DAI.	IIa	B

DAI = defibrilator cardiac implantabil; TV = tahicardie ventriculară.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

5.5 Tahicardia prin reintrare între cele două ramuri ale sistemului de conducere

Prevenția recurenței tahicardiei ventriculare la pacienții cu tahicardie prin reintrare între cele două ramuri ale sistemului de conducere		
Recomandare	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Ablația transcateter este recomandată ca terapia de primă-intenție la pacienții cu tahicardie prin reintrare între ramul drept și ramul stâng.	I	C

[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență.

Tahicardia prin reintrare pe ramuri este o tahicardie rară prin macro-reintrare a cărei cale anterogradă este ramul drept și retrogradă ramul stâng. Pe ECG de suprafață cu 12 derivații se observă morfologia de tip BRS cu deviere axială stângă. Aceasta se asociază frecvent cu cardiomiopatii. Ablația uneia dintre ramuri reprezintă terapia curativă.

6. Cardiomiopatiile

Aproape toate cardiomiopatiile pot fi asociate cu aritmii ventriculare și un risc crescut de MSC care variază în funcție de etiologia și de severitatea bolii.

6.1 Cardiomiopatia dilatativă (CMD)

CMD este definită prin dilatarea și disfuncția sistolică a VS în absența unor condiții de umplere anormale sau a BCI suficient de severă pentru a cauza o afectare sistolică globală CMD este regăsită la populații de vârste și etnii variate. La adulți este mai frecventă la bărbați decât la femei, cu o prevalență globală de 1 la 2500 de indivizi și o incidență anuală estimativă conservată la 7 din 100 000. La copii, incidența precoce este de 0.57 cazuri la 100 000.

Mutații genetice potențial patogenice sunt întâlnite la cel puțin 20% dintre adulții cu CMD și la 10-20% dintre rudele acestora care prezintă dovada prezenței bolii la screening-ul clinic. Mutațiile genetice cele mai frecvente sunt ale proteinelor sarcomerice și desmozomale, dar și mutațiile lamininei A/C și ale desminei sunt frecvente la pacienții cu tulburări de conducere. Un număr mic de pacienți au o maladie X-linkată cauzată de mutații ale genei distrofinei.

Stratificarea riscului și managementul pacienților cu cardiomiopatie dilatativă		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Terapia medicamentoasă optimă (IEC, betablocante și ARM) este recomandată pacienților cu CMD pentru a reduce riscul de moarte subită și de progresie a IC.	I	A
Identificarea promptă și tratamentul factorilor aritmogeni (de exemplu, hipopotasemia) și a comorbidităților (de exemplu, boala tiroidiană) este recomandată pentru pacienții cu CMD și aritmii ventriculare.	I	C
O angiografie coronariană este recomandată pacienților stabili cu CMD cu un risc intermediar de BCI și aritmii ventriculare nou-instalate.	I	B
Implantul DAI este recomandat pacienților cu CMD și TV/FV netolerate hemodinamic, care au speranță de viață mai mare de 1 an și care se află într-un status funcțional bun.	I	A
Implantul DAI este recomandat pentru cei cu CMD, IC simptomatică (clase NYHA II-III) și o fracție de ejecție mai mică sau egală cu 35% după mai mult de 3 luni de tratament farmacologic maximal, cu o speranță de viață mai mare de 1 an într-un status funcțional bun.	I	B
Ablația transcateter este recomandată pacienților cu CMD și tahicardie ventriculară prin re-intrare în ram, refractară la tratamentul medicamentos.	I	B
Implantul DAI ar trebui luat în considerare la pacienții cu CMD și o boală confirmată ce cauzează mutații ale lamininei A/C și cu factori de risc clinici.[d]	IIa	B
Amiodarona ar trebui luată în considerare la pacienții cu un DAI care prezintă șocuri adecvate recurente în ciuda programării optime a dispozitivului.	IIa	C
Ablația transcateter ar putea fi luată în considerare la pacienții cu CMD și aritmii ventriculare (altele în afara de cea prin reintrare în ram) refractare la tratament medicamentos.	IIb	C
SEF cu SVP poate fi luat în considerare pentru stratificarea riscului în CMD.	IIb	B
Amiodarona nu este recomandată pentru tratamentul TVNS asimptomatice la pacienții cu CMD.	III	A
Utilizarea de blocante ale canalelor de sodiu și a dronedaronei pentru tratamentul aritmiilor ventriculare nu este recomandată la pacienții cu CMD.	III	A

IEC = inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei; FEVS = fracția de ejecție a ventriculului stâng; IC = insuficiență cardiacă; MSC = moarte subită cardiacă; NYHA = New York Heart Association; MSC = moarte subită cardiacă, BCI = boală cardiacă ischemică; CMD = cardiomiopatie dilatativă; SEF = studiu electrofiziologic, DAI = defibrilator automatic implantabil; ARM = antagonist de receptor mineralocorticoid; TVNS = tahicardie ventriculară nesusținută; SVP = stimulare ventriculară programată; TV = tahicardie ventriculară;
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.
[c] Referințe.
[d] Factori de risc la pacienți cu mutații ale lamininei A/C confirmate: TVNS înregistrate pe monitorizarea ECG ambulatorie, FEVS mai mică de 45% la prima evaluare, sexul masculin și mutațiile precum: inserție, deleție, trunchiere sau mutațiile care afectează îmbinarea catenelor.

6.2 Cardiomiopatia hipertrofică (CMH)

Cardiomiopatia hipertrofică se caracterizează prin creșterea grosimii peretelui ventriculului stâng ce nu este datorată unor condiții de umplere anormale a acestuia. Prevalența hipertrofiei VS fără o etiologie precizată este estimată la 0,02-0,23% dintre adulți, cu rate mult mai mici la pacienții cu vârstă sub 25 de ani. Deși CMH se transmite ca o patologie autozomal dominantă, majoritatea studiilor raportează o mică preponderență masculină și o frecvență similară a bolii între grupuri rasiale diferite.

Mortalitatea cardiovasculară anuală globală și rata mortalității sau a terapiilor adecvate date de DAI pentru TV/FV la adulți neselectați cu CMH este 1-2% respectiv 0,81%.

Prevenția morții cardiace subite la pacienții cu cardiomiopatie hipertrofică		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Evitarea sportului de performanță[c] este recomandat pacienților cu CMH.	I	C
Implantarea unui DAI este recomandată pacienților care au supraviețuit unui stop cardiac prin tahicardie ventriculară sau fibrilație ventriculară sau care au tahicardie ventriculară spontană susținută care produce sincopă sau degradare hemodinamică și o speranță de viață >1 an.	I	B
Stratificarea riscului cu calculatorul de risc de MSC pentru CMH este recomandată pentru estimarea riscului de moarte cardiacă subită la 5 ani la pacienții cu vârsta ≥16 ani fără antecedente de tahicardie/fibrilație ventriculară resuscitată și fără tahicardie ventriculară spontană susținută care produce sincopă sau degradare hemodinamică.	I	B
Se recomandă ca estimarea riscului de MSC la 5 ani să fie făcut la prima evaluare și la intervale de 1 până la 2 ani sau când se produc modificări în evoluția clinică a pacientului.	I	B
Implantarea unui DAI se ia în considerare la pacienții cu risc de MSC la 5 ani estimat la ≥6% și o speranță de viață mai mare de 1 an după o evaluare clinică detaliată care ia in calcul riscul de complicații de-a lungul vieții și impactul DAI-ului asupra stilului de viață, statutului socioeconomic și integrității psihologice.	IIa	B
Implantarea unui DAI se poate lua în considerare în cazuri selectate la pacienți cu un risc de MSC la 5 ani estimat ≥4 și <6% și o speranță de viață mai mare de 1 an după o evaluare clinică detaliată care ia in calcul riscul de complicații de-a lungul vieții și impactul DAI-ului asupra stilului de viață, statutului socioeconomic și integrității psihologice.	IIb	B
Implantarea unui DAI se poate lua în considerare în cazuri selectate la pacienți cu un risc de MSC la 5 ani estimat la <4% care prezintă particularități clinice ce se dovedesc a avea importanță prognostică și când evaluarea riscului de complicații de-a lungul vieții și impactului DAI-ului asupra stilului de viață, statutului socioeconomic și integrității psihologice sugerează că acești pacienți ar putea avea un beneficiu în urma acestei terapii.	IIb	B
Studiul electrofiziologic cu stimulare ventriculară programată nu este recomandat pentru stratificarea riscului de moarte subită cardiacă.	III	C

CMH = cardiomiopatie hipertrofică; DAI = defibrilator automatic implantabil; MSC = moarte subită cardiacă
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.
[c] Ghidul Societății Europene de Cardiologie definește sportul de performanță ca practicarea profesionistă sau ca amator a unor antrenamente fizice în mod regulat și participarea la competiții sportive oficiale.

6.3 Displazia aritmogenă de ventricul drept (DAVD)

Stratificarea riscului și tratamentul pacienților cu displazie aritmogenă de ventricul drept		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Evitarea sportului de performanță[c] este recomandat pacienților cu DAVD.	I	C
Beta-blocantele titrate la doza maximă tolerată sunt recomandate ca terapie de primă linie pentru ameliorarea simptomelor la pacienții cu extrasistole ventriculare frecvente sau tahicardie ventriculară nesusținută.	I	C
Implantarea DAI este recomandată la pacienții cu istoric de moarte cardiacă resuscitată și tahicardie ventriculară prost tolerată hemodinamic.	I	C
Amiodarona trebuie luată în considerare pentru îmbunătățirea simptomelor la pacienții cu extrasistole ventriculare frecvente sau tahicardie ventriculară nesusținută care nu tolerează sau au contraindicație la beta-blocante.	IIa	C
Ablația transcateter, realizată în centre experimentate, trebuie luată în considerare la pacienții cu extrasistole ventriculare frecvente simptomatice sau tahicardie ventriculară care nu răspund la terapia medicamentoasă pentru îmbunătățirea simptomelor și prevenirea șocurilor date de DAI.	IIa	B
Implantarea unui DAI trebuie luată în considerare la cei cu DAVD care au tahicardie ventriculară susținută bine tolerată hemodinamic, punând în balanță riscul terapiei de defibrilare, inclusiv complicațiile pe termen lung și beneficiul pentru pacient.	IIa	B
Implantarea unui DAI poate fi luată în considerare la pacienții cu unul sau mai mulți factori de risc identificați pentru aritmii ventriculare la adulții cu speranță de viață >1 an după evaluarea clinică detaliată care ia în considerare riscul pe termen lung de complicații și impactul DAI-ului asupra calității vieții, statutului socioeconomic și integrității psihologice.	IIb	C
Studiul invaziv electrofiziologic cu stimulare ventriculară programată poate fi luat în considerare pentru stratificarea riscului de MSC.	IIb	C

DAVD = displazia aritmogenă de ventricul drept; DAI = defibrilator automatic implantabil; MSC = moarte cardiacă subită
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.
[c] Ghidul Societății Europene de Cardiologie definește sportul de performanță ca practicarea profesionistă sau ca amator a unor antrenamente fizice în mod regulat și participarea la competiții sportive oficiale.

6.4 Alte cardiomiopatii

Cardiomiopatii infiltrative

Amiloidoza cardiacă		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Ar trebui luată în calcul implantarea unui DAI la pacienții cu amiloidoză cu lanțuri ușoare sau amiloidoză asociată cu transtiretină ereditară și aritmii ventriculare ce cauzează instabilitate hemodinamică care au speranță de viață mai mare de 1 an cu status funcțional bun.	IIa	C

DAI = defibrilator automatic implantabil
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Cardiomiopatii restrictive

Cardiomiopatie restrictivă		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Implantarea unui DAI este recomandată la pacienții cu cardiomiopatie restrictivă și aritmie ventriculară ce determină instabilitate hemodinamică care au o speranță de viață >1 an cu status funcțional bun pentru a reduce riscul de MSC.	I	C

DAI = defibrilator automatic implantabil; MSC = moarte subită cardiacă
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivel de evidență

Cardiomiopatia Chagas

Cardiomiopatia Chagas		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Implantarea unui DAI trebuie luată în considerare la pacienții cu cardimiopatie Chagas și FE <40% dacă au o speranță de viață mai mare de 1 an și status funcțional bun.	IIa	C

DAI = defibrilator automatic implantabil; MSC = moarte subită cardiacă; FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivel de evidență

7. Sindroame aritmice primare ereditare

Sindroamele aritmice primare ereditare sunt un grup divers de boli genetice cauzate de mutații ale genelor care codifică proteine de tip canale ionice care au rol în reglarea funcției electrice a inimi. Aceste mutații pot favoriza apariția AV maligne în absența unor defecte structurale cardiace.

Sindroamele aritmice primare ereditare sunt cauza a 15-25% dintre MSC la tinerii cu o inimă "normală" morfologic.

7.1 Sindromul de QT lung

Diagnosticul sindromului de QT lung (în absența altor cauze secundare de prelungire a QT-ului)		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Sindromul de QT lung este diagnosticat prin • QTc ≥480 ms pe ECG-uri repetate de 12 derivații sau • scor de risc pentru sindrom QT lung >3[c]	I	C
Sindromul de QT lung este diagnosticat în prezența unei mutații patogenice confirmate specifice pentru acest sindrom, independent de durata QT-ului.	I	C
Diagnosticul ECG al sindromului de QT lung ar trebui luat în considerare în prezența unui QTc ≥460 ms pe ECG-uri repetate de 12 derivații la pacienți cu episoade de sincopă fără cauză determinată în absența altor cauze de prelungire a QT-ului	IIa	C

ECG = electrocardiogramă; QTc= QT corectat
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.
[c] Schwartz PJ, et al. Circulatiuon 1993;88:782-784.

Stratificarea riscului și tratamentul în sindromul de QT lung		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Următoarele modificări în stilul de viață sunt recomandate tuturor pacienților cu sindrom de QT lung: • evitarea medicației care prelungește QT-ul (http://www.crediblemeds.org). • corectarea tulburărilor electrolitice (hipokaliemie, hipomagnezemie, hipocalcemie) care ar putea să apară în timpul unor episoade de diaree, varsătură sau tulburări metabolice. • evitarea unor factori declanșatori ai aritmiei specifici pentru un anumit genotip (înotul intens pentru LQTS1 sau expunerea la zgomote puternice în LQTS2).	I	B
Beta-blocantele sunt recomandate pacienților cu diagnostic clinic de sindrom de QT lung.	I	B
Implantarea DAI în asociere cu utilizarea beta-blocantelor este recomandată pacienților cu sindrom de QT lung cu stop cardiac în antecedente	I	B
Beta-blocantele ar trebui luate în considerare la pacienții purtători ai mutației specifice pentru sindrom de QT lung care au interval QT normal.	IIa	B
Implantarea DAI adițional la medicația beta-blocantă ar trebui luată în considerare la pacienții cu sindrom de QT lung care au avut sincopă și/sau tahicardie ventriculară sub doza adecvată de medicație beta-blocantă.	IIa	B
Denervarea simpatică cardiacă stângă ar trebui luată în considerare la pacienții cu sindrom de QT lung când: • beta-blocantele nu sunt eficiente, nu sunt tolerate sau sunt contraindicate; • DAI-ul este contraindicat sau refuzat de către pacient; • la pacienții sub tratament cu beta-blocante și DAI care primesc șocuri electrice interne repetate.	IIa	C
Blocantele de canal de sodiu (Mexiletina, Flecainida sau Ranolazina) ar putea fi utilizate ca terapie adjuvantă pentru scurtarea intervalului QT la pacienții cu LQTS3 și QTc >500 ms.	IIb	C
Implantarea unui DAI ar putea fi luată în considerare adițional la terapia beta-blocantă la purtătorii asimptomatici a unei mutații patogenice în KCNH2 sau SCN5A când intervalul QTc >500 ms.	IIb	C
Studiul invaziv eletrofiziologic cu stimulare ventriculară programată nu este recomandat pentru stratificarea riscului de MSC.	III	C

DAI = defibrilator automatic implantabil; MSC = moarte subită cardiacă; LQTS1, 2, 3 = sindrom de QT lung tip 1, 2, 3; QTc = QT corectat
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

7.2 Sindromul de QT scurt

Diagnosticul sindromului de QT scurt		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Sindromul de QT scurt este diagnosticat în prezența unui QTc ≤340 ms.	I	C
Sindromul de QT scurt ar trebui avut în vedere în prezența unui QTc ≤360 ms și unul sau mai multe dintre următoarele: • o mutație genetică patogenă confirmată • istoric familial de sindrom de QT scurt • istoric familial de MSC la vârstă <40 ani • supraviețuirea după un episod de tahicardie/fibrilație ventriculară în absența unei patologii cardiace	IIa	C

QTc = QT corectat; MSC = moarte subită cardiacă
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Stratificarea riscului și tratamentul în sindromul de QT scurt		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Implantarea unui DAI este recomandată pacienților cu diagnostic de sindrom de QT scurt care • au supraviețuit unui stop cardiac resuscitat și/sau • au tahicardie ventriculară susținută spontană documentată.	I	C
Chinidina sau sotalolul pot fi administrate la pacienții cu diagnostic de sindrom de QT scurt care au indicație de DAI dar prezintă o contraindicație sau refuză acest aparat.	IIb	C
Chinidina sau sotalolul pot fi administrate la pacienții asimptomatici cu diagnostic de sindrom de QT scurt sau istoric familial de MSC.	IIb	C
Studiul electrofiziologic invaziv cu stimulare ventriculară programată nu este recomandat pentru stratificarea riscului de MSC.	III	C

MSC = moarte subită cardiacă
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

7.3 Sindromul Brugada

Diagnosticul sindromului Brugada		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Sindromul Brugada este diagnosticat la pacienții cu supradenivelare de segment ST cu morfologie tip 1 ≥2 mm în una sau mai multe dintre derivațiile precordiale drepte V1 și/sau V2 poziționate în al doilea, al treilea și al patrulea spațiu intercostal, apărută spontan sau după un test de provocare farmacologică cu administrarea intravenoasă de blocante de canal de sodiu (precum ajmalina, flecainida, procainamida sau pilsicainida)	I	C

[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Stratificarea riscului și tratamentul în sindromul Brugada		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Următoarele modificări în stilul de viață sunt recomandate tuturor pacienților cu sindrom Brugada: • evitarea medicației care induce supradenivelarea segmentului ST în derivațiile precordiale drepte (http:///www.brugadadrugs.org) • evitarea consumului excesiv de alcool și a meselor bogate cantitativ • tratamentul rapid al febrei cu medicație antipiretică	I	C
Implantarea unui DAI este recomandată pacienților cu diagnostic de sindrom Brugada care: • sunt supraviețuitorii unui stop cardiac resuscitat și/sau • au tahicardie ventriculară susținută spontană documentată.	I	C
Implantarea unui DAI ar trebui luată în considerare la pacienții cu diagnostic de pattern tip 1 spontan pe ECG și istoric de sincope.	IIa	C
Chinidina sau isoproterenolul trebuie luate în calcul la pacienții cu sindrom Brugada pentru tratarea furtunilor electrice.	IIa	C
Chinidina trebuie luată în considerare pentru administrare la pacienții care au indicație de DAI, dar prezintă o contraindicație sau refuză această terapie și la pacienții care necesită tratament pentru aritmii supraventriculare.	IIa	C
Implantarea unui DAI poate fi luată în considerare la pacienții cu diagnostic de sindrom Brugada care dezvoltă fibrilație ventriculară în timpul stimulării ventriculare programate cu 2 sau 3 extrastimuli în două zone.	IIb	C
Ablația transcateter poate fi făcută la pacienții cu istoric de furtună electrică sau terapii adecvate date de DAI.	IIb	C

DAI = defibrilator automatic implantabil
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

7.4 Tahicardia ventriculară polimorfă catecolaminergică (TVPC)

Diagnosticul tahicardiei ventriculare polimorfe catecolaminice		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
TVPC este diagnosticată în prezența unui cord structural normal, ECG normal și tahicardie ventriculară polimorfă sau bidirecțională indusă de exercițiu sau emoție.	I	C
Diagnosticul de TVPC este pus la pacienții purtători ai unei mutații patogenice la nivelul genelor RyR2 sau CASQ2.	I	C

TVPC = tahicardia ventriculară polimorfă catecolaminică; ECG = electrocardiograma
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Stratificarea riscului și tratamentul în TVPC		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Următoarele modificări în stilul de viață sunt recomandate tuturor pacienților cu diagnostic de TVPC: evitarea competițiilor sportive, a exercițiului fizic intens și a stresului emoțional.	I	C
Medicația beta-blocantă este recomandată tuturor pacienților cu diagnostic de TVPC, bazându-ne pe prezența aritmiilor ventriculare spontane documentate sau induse de stres.	I	C
Implantarea unui DAI adițional la medicația beta-blocantă cu sau fără flecainidă este recomandată la pacienții cu TVPC care prezintă stop cardiac, sincope recurente sau tahicardie ventriculară bidirecțională/polimorfă în ciuda tratamentului optim.	I	C
Medicația beta-blocantă ar trebui luată în considerare la membrii familiei cu pattern genetic pozitiv pentru TVPC, chiar și după un test de efort negativ.	IIa	C
Flecainida ar trebui asociată cu beta-blocantele la pacienții cu diagnostic de TVPC care prezintă sincope recurente sau tahicardie ventriculară bidirecțională/polimorfă sub medicație beta-blocantă, când există riscuri/contraindicații pentru DAI sau DAI-ul nu e disponibil sau nu e acceptat de către pacient.	IIa	C
Flecainida ar trebui asociată cu beta-blocantele la pacienții cu diagnostic de TVPC purtători de DAI pentru a reduce numărul de șocuri electrice adecvate date de DAI.	IIa	C
Denervarea simpatică cardiacă stângă se poate lua în considerare la pacienții cu diagnostic de TVPC care prezintă sincope recurente sau tahicardie ventriculară bidirecțională/polimorfă sau terapii adecvate date de DAI sub medicație beta-blocantă sau beta-blocante asociate cu flecainidă și la cei care nu tolerează sau au contraindicație pentru beta-blocante.	IIb	C
Studiul electrofiziologic invaziv cu stimulare ventriculară programată nu este recomandat pentru stratificarea riscului de MSC.	III	C

TVPC = tahicardie ventriculară polimorfă catecolaminică; DAI = defibrilator automatic implantabil; MSC = moarte subită cardiacă
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

8. Aritmiile pediatrice și bolile cardiace congenitale

8.1 Managementul aritmiilor ventriculare la copiii cu cord structural normal

Tratamentul aritmiilor ventriculare la copiii cu cord structural normal		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Pentru copiii asimptomatici cu ESV izolate frecvente sau cu ritm ventricular accelerat și funcție normală a ventriculului recomandarea este să fie urmăriți periodic, fără tratament.	I	B
Tratamentul medicamentos sau ablația transcateter este recomandată copiilor cu ESV frecvente sau TV ce sunt considerate cauză de disfuncție ventriculară.	I	C
Ablația transcateter ar trebui aplicată în cazul în care terapia medicamentoasă nu este eficientă sau nu este dorită la copiii simptomatici cu TV idiopatică de TEVD/ESV sau tahicardie ventriculară fasciculară stângă sensibilă la verapamil.	IIa	B
Ablația transcateter făcută de operatori experimentați trebuie luată în considerare în cazul eșecului terapiei medicamentoase sau ca alternativă la tratamentul cronic medicamentos în cazul copiilor simptomatici cu TV idiopatică de TEVS/de cuspe aortice sau epicardică sau ESV.	IIa	B
Blocantele de canal de sodiu (din clasa IC) trebuie luate în considerare în locul beta-blocantelor sau verapamilului la copiii cu TV de tract de ejecție.	IIa	C
Ablația transcateter nu este recomandată la copiii cu vârsta sub 5 ani cu excepția cazurilor în care tratamentul medicamentos nu e eficient sau TV nu e tolerată hemodinamic.	III	B
Folosirea verapamilului nu e recomandată la copiii <1 an.	III	C

TV = tahicardie ventriculară; TEVD = tract de ejecție al ventriculului drept; TEVS = tract de ejecție al ventriculului stâng; ESV = extrasistole ventriculare
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

8.2 Moartea cardiacă subită și aritmiile ventriculare la pacienții cu boală cardiacă congenitală

Prevenția morții cardiace subite și tratamentul aritmiilor ventriculare la pacienții cu boală cardiacă congenitală		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
După evaluarea pentru determinarea cauzei evenimentului și excluderea oricărei cauze reversibile, este recomandată implantarea DAI-ului la pacienții cu boală cardiacă congenitală care au supraviețuit unui stop cardiac resuscitat.	I	B
Implantarea unui DAI este recomandată pacienților cu boală cardiacă congenitală cu TV susținută simptomatică care au fost evaluați hemodinamic și electrofiziologic.	I	B
Ablația transcateter este recomandată ca terapie suplimentară sau ca alternativă la un DAI pacienților cu boală cardiacă congenitală care au tahicardie ventriculară monomorfă recurentă sau primesc terapii adecvate de la DAI la care nu există posibilitatea reprogramării dispozitivului sau a terapiei medicamentoase.	I	C
Terapia cu DAI este recomandată adulților cu boală cardiacă congenitală și FEVS <35%, afectare biventriculară, insuficiență cardiacă simptomatică în pofida tratamentului medicamentos optim și clasă funțională NYHA II sau III.	I	C
Implantarea unui DAI trebuie luată în considerare la pacienții cu boală cardiacă congenitală cu sincopă de etiologie neprecizată în prezența fie a disfuncției ventriculare avansate fie a TV susținute sau FiV sau ESV.	IIa	B
Implantarea unui DAI trebuie luată în discuție la pacienți selectați cu tetralogie Fallot și multiplii factori de risc pentru MSC, inclusiv disfuncția de VS, TV nesusținută, durata QRS >180 ms sau TV susținută inductibilă la stimularea ventriculară programată.	IIa	B
Ablația transcateter trebuie luată în discuție ca o alternativă la tratamentul medicamentos pentru pacienții cu TV monomorfă susținută simptomatică cu boală cardiacă congenitală și DAI.	IIa	B
Terapia cu DAI poate fi luată în discuție la pacienții cu disfuncție avansată de VD unic sau sistemic, în prezența altor factori de risc ca TV nesusținută, clasa funcțională NYHA II sau III sau regurgitarea severă a valvei atrio-ventriculare sistemice.	IIb	B
Stimularea ventriculară programată poate fi luată în discuție pentru stratificarea riscului de MSC la pacienții cu tetralogie Fallot care au unul sau mai mulți factori de risc printre care disfuncția de VS, TV nesusținută și durata QRS >180 ms.	IIb	B
Stimularea ventriculară programată poate fi luată în discuție la pacienți cu boală cardiacă congenitală și TV nesusținută pentru a determina riscul de TV susținută.	IIb	C
Ablația chirurgicală ghidată de mapping-ul electrofiziologic poate fi luată în discuție la pacienții cu boală cardiacă congenitală care vor suferi o intervenție chirurgicală cardiacă, cu TV clinică susținută și TV monomorfă susținută inductibilă cu un istm critic identificat.	IIb	C
Ablația transcateter sau medicația antiaritmică profilactică nu sunt recomandate în cazul ESV rare asimptomatice la pacienții cu boală cardiacă congenitală și funcție ventriculară stabilă.	III	C
Stimularea ventriculară programată nu este recomandată pentru stratificarea riscului la pacienții cu boală cardiacă congenitală în absența altor simptome sau factori de risc.	III	B

DAI = defibrilator automatic implantabil; MSC = moarte subită cardiacă; TV = tahicardie ventriculară; ESV = extrasistole ventriculare; FiV = fibrilație ventriculară; FEVS = fracție de ejecție ventricul stâng; VS = ventricul stâng; VD = ventricul drept; NYHA = New York Heart Association
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

8.3 Terapia cu defibrilator automatic implantabil la copii

Defibrilatorul automat implantabil cardiac la copii		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Implantarea DAI este recomandată pacienților pediatrici care au supraviețuit unui stop cardiac în absența unor cauze reversibile.	I	B
Implantarea DAI în combinație cu terapia medicamentoasă este recomandată pacienților pediatrici la risc înalt cu cardiomiopatii, canalopatii moștenite sau boli cardiace congenitale.	I	B
Testarea periodică a pragului de defibrilare la sistemele DAI non-transvenoase trebuie avută în vedere în timpul creșterii la copiii mici.	IIa	C

DAI = defibrilator automatic implantabil
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

9. Tahicardiile ventriculare și fibrilația ventriculară pe cord structural normal

9.1 Tahicardia de tract de ejecție

Tratamentul tahicardiei de tract de ejecție		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Ablația transcateter a TV din TEVD/ESV din TEVD este recomandată pacienților simptomatici și/sau celor la care tratamentul medicamentos nu dă rezultate (de exemplu cu beta-blocante) sau la pacienții cu declin al funcției VS dat de încărcătura aritmică cu EVS din TEVD.	I	B
Tratamentul cu blocante ale canelelor de sodiu (clasa IC) este recomandat în TV/ESV din TEVS/cuspe aortice/epicardice la pacienții simptomatici.	I	C
Ablația transcateter a TV/ESV din TEVS/ cuspe aortice/epicardice de către operatori experimentați după eșecul terapiei cu unul sau mai mulți blocanți de canal de sodiu (clasa IC) sau la pacienții care nu doresc medicație antiaritmică pe termen lung ar trebui luată în calcul la cei simptomatici.	IIa	B

TV = tahicardie ventriculară; ESV = extrasistole ventriculare; TEVD = tract de ejecție al ventriculului drept; TEVS = tract de ejecție al ventriculului stâng; VS = ventricul stâng
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

9.2 Tahicardii ventriculare cu alte origini

Această definiție include câteva forme de tahicardie ventriculară precum: tahicardia ventriculară stângă idiopatică, tahicardia ventriculară cu originea la nivelul mușchiului papilar, tahicardia ventriculară de inel (mitral sau tricuspidian).

Cea mai frecventă formă de tahicardie ventriculară stângă idiopatică este TV fasciculară posterioară sensibilă la verapamil.

Tratamentul pentru prevenția recurenței TV idiopatice		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Ablația transcateter realizată de operatori cu experiență este recomandată ca primă linie terapeutică la pacienții simptomatici cu TV stângă idiopatică.	I	B
Când ablația transcateter nu este disponibilă sau nu este dorită, tratamentul cu beta-blocante, verapamil sau blocante de canale de sodiu (clasa IC) este recomandat pacienților simptomatici cu TV stângă idiopatică.	I	C
Tratamentul cu beta-blocante, verapamil sau blocante de canale de sodiu (clasa IC) este recomandat pacienților simptomatici cu tahicardie cu originea la nivelul mușchilor papilari.	I	C
Tratamentul cu beta-blocante, verapamil sau blocante de canale de sodiu (clasa IC) este recomandat pacienților simptomatici cu tahicardie cu originea la nivelul inelului mitral sau tricuspidian.	I	C
Ablația transcateter sub ghidaj ecocardiografic realizată de operatori cu experiență după eșecul unuia sau mai multor blocante de canale de sodiu (clasa IC) sau la pacienți care refuză medicația antiaritmică pe termen lung ar trebui luată în calcul la pacienții simptomatici cu tahicardie cu originea la nivelul muschilor papilari.	IIa	B
Ablația transcateter sub ghidaj ecocardiografic realizată de operatori cu experiență după eșecul unuia sau mai multor blocante de canal de sodiu (clasa IC) sau la pacienți care refuză medicația antiaritmică pe termen lung ar trebui luată în calcul la pacienții simptomatici cu tahicardie cu originea la nivelul inelului mitral sau tricuspidian.	IIa	B

TV = tahicardie ventriculară
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

9.3 Fibrilația ventriculară idiopatică

Tratamentul fibrilației ventriculare idiopatice		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Implantarea DAI este recomandată supraviețuitorilor unei FiV idiopatice.	I	B
Ablația transcateter a ESV care declanșează FiV recurentă ce duce la intervenția DAI-ului este recomandată când este realizată de medici cu experiență.	I	B
Ablația transcateter a ESV care declanșează furtună electrică este recomandată când este realizată de medici cu experiență.	I	B

DAI = defibrilator automatic implantabil; EVS = extrasistole ventriculare; FiV = fibrilație ventriculară
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

9.4 Torsada vârfurilor cu interval scurt de cuplaj

Tratamentul torsadei vârfurilor		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Implantarea DAI este recomandată pacienților cu diagnostic cert de torsadă de vârfuri cu interval scurt de cuplaj.	I	B
Administrarea de verapamil intravenos pentru stoparea în acut/prevenția furtunii electrice sau a terapiilor recurente date de DAI ar trebui luată în calcul.	IIa	B
Ablația transcateter pentru oprirea/prevenția furtunii electrice sau a terapiilor recurente date de DAI pe termen lung ar trebui luată în calcul.	IIa	B

DAI = defibrilator automatic implantabil
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

10. Bolile inflamatorii cardiace, reumatice și valvulare

10.1 Bolile inflamatorii cardiace

Tratamentul aritmiilor ventriculare în bolile inflamatorii		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Se recomandă ca pacienții care prezintă tahiaritmii ventriculare susținute amenințătoare de viață în contextul suspiciunii clinice de miocardită să fie transferați într-un centru de referință cu posibilitatea de monitorizare hemodinamică, cateterism cardiac și biopsie endomiocardică și de a folosi dispozitive de asistare cardio-pulmonară și terapii antiaritmice specializate.	I	C
Implantarea unui stimulator cardiac temporar este recomandată pacienților cu bradicardie și/sau bloc complet care declanșează aritmii ventriculare în faza acută a unei miocardite/pancardite.	I	C
Terapia antiaritmică trebuie luată în calcul la pacienții cu TV susținută sau nesusținută simptomatici în faza acută a unei miocardite.	IIa	C
Implantarea unui DAI sau stimulator cardiac la pacienții cu boală cardiacă inflamatorie ar trebui făcută după rezolvarea episodului acut.	IIa	C
La pacienții cu TV susținută cu degradare hemodinamică care apare după rezoluția episodului acut implantarea unui DAI trebuie luată în considerare dacă speranța de viață e >1 an cu status funcțional bun.	IIa	C
Un defibrilator portabil trebuie luat în considerare ca bridging până la recuperarea completă sau până la implantarea unui DAI la pacienții cu boală cardiacă inflamatorie cu disfuncție sistolică severă reziduală de VS și/sau instabilitate electrică.	IIa	C
Implantarea unui DAI poate fi făcută precoce la pacienții cu miocardită cu celule gigante sau sarcoidoză care au avut aritmie ventriculară cu instabilitate hemodinamică sau stop cardiac resuscitat, datorită prognosticului rezervat al acestor patologii, dacă speranța de viață e >1 an cu status funcțional bun.	IIb	C
Dovada inflamației persistente la nivelul miocardului la evaluarea imunohistochimică și/sau fibroză anormal localizată la RM cardiac după miocardită acută pot fi considerate indicatori adiționali ai riscului crescut de MSC în bolile inflamatorii cardiace.	IIb	C

DAI = defibrilator automatic implantabil; IRM = imagistică prin rezonanță magnetică; MSC = moarte subită cardiacă; TV = tahicardie ventriculară
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

10.2 Boala cardiacă valvulară

Tratamentul aritmiilor ventriculare în boala cardiacă valvulară		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Implantarea unui DAI este recomandată pacienților cu boală cardiacă valvulară care, după corectarea chirurgicală, îndeplinesc criteriile pentru prevenția primară sau secundară a MSC.	I	C
Tratamentul chirurgical al insuficienței aortice acute secundare endocarditei, asociată cu TV susținută, este recomandat, dacă nu există contraindicații.	I	C
Studiul electrofiziologic cu posibilitatea ablației transcateter ar trebui avut în vedere în cazul pacienților care dezvoltă TV după intervenția chirurgicală valvulară pentru a indentifica și vindeca TV prin reintrare în ram.	IIa	C

MSC = moarte subită cardiacă; TV = tahicardie ventriculară; DAI = defibrilator automatic implantabil.
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

11. Riscul aritmic la populații selectate

11.1 Pacienții cu afecțiuni psihiatrice

Riscul aritmic la pacienții cu afecțiuni psihiatrice		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Ajustarea dozei sau întreruperea tratamentului cu medicamentul răspunzător este recomandată când, după tratamentul cu medicație antipsihotică, intervalul QTc este >500 ms sau crește cu >60 ms comparativ cu QTc de bază.	I	C
Monitorizarea nivelului de potasiu seric pentru a evita hipopotasemia este recomandată în timpul tratamentului cu medicație antipsihotică.	I	C
Se recomandă evitarea tratamentului cu mai mult de un medicament care alungește intervalul QT.	I	C
Ar trebui luată în considerare evaluarea intervalului QT înainte de inițierea tratamentului și în timpul titrării dozelor medicației antipsihotice.	IIa	C

QTc = interval QT corectat
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

11.2 Pacienții cu boli neuromusculare

Riscul aritmic la pacienții cu boli neuromusculare		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Controlul anual este recomandat pacienților cu distrofii musculare, chiar și în faza ocultă a bolii când aceștia sunt asimptomatici și ECG-ul este normal.	I	B
Se recomandă ca pacienții cu boli neuromusculare care au aritmii ventriculare să fie tratați la fel ca cei fără patologii neuromusculare.	I	C
Implantarea unui stimulator cardiac permanent este recomandat pacienților cu boli neuromusculare și bloc atrioventricular de grad III sau bloc atrioventricular de grad II avansat la orice nivel anatomic.	I	B
Implantarea unui stimulator cardiac permanent poate fi luat în considerare în cazul pacienților cu distrofie miotonică tip 1 (boala Steinert), sindromul Kearns-Sayre sau distrofia musculară a centurilor asociate cu orice grad de bloc atrioventricular (inclusiv gradul I) având în vedere riscul crescut de progresie.	IIb	B
Utilizarea unui DAI poate fi luată în considerare în distrofie miotonică tip 1 (boala Steinert), Emery-Dreifuss și distrofia musculară a centurilor tip 1B când există indicație de pacing și dovada unor aritmii ventriculare.	IIb	B

ECG = electrocardiogramă; DAI = defibrilator automatic implantabil
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Afectare cardiacă în distrofiile musculare

Miopatia	Gena	Afectarea cardiacă	Frecvența afectării cardiace	Aritmie ventriculară	Aritmie atrială	MSC raportată
Duchenne	distrofina	CMD	>90%	ESV	doar în stadiile tardive	da
Becker	distrofina	CMD	60-75%	TV asociată CMD	asociată cu CMD	da
Miotonică tip1	expansiune repetitivă CGT	tulburare de conducere și CMD	60-80%	TV, indicație de DAI	dependentă de vârstă	da, 30% dintre decese
Miotonică tip 2	expansiune repetitivă CGT	tulburare de conducere	10-25%	neobișnuită	neobișnuite	da
Emery-Dreifuss	emerina, laminina A și C	tulburare de conducere și CMD	>90%	TV, indicație de DAI	frecvente, paralizie atrială	da, 30% dintre decese
Miopatia centurilor tip 1B	laminina A și C	tulburare de conducere și CMD	>90%	TV, indicație de DAI	frecventă	da, 30% dintre decese
Miopatia centurilor tip 2C-2F	sarcoglicani	CMD	<25%	neobișnuită	date limitate	necunoscută
Miopatia centurilor tip 2I	proteina legată de fukutina	CMD	20-80%	neobișnuită	nu a fost raportată	necunoscută
Facioscapulohumerală	contracție repetată D4Z4	tulburare de conducere	5-15%	rare TV	rară	nu

CMD = cardiomiopatie dilatativă; DAI = defibrilator automatic implantabil; TV = tahicardie ventriculară; ESV = extrasistole ventriculare
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

11.3 Pacientele gravide

Aritmii nelegate de cardiomiopatie peripartum

Tratamentul riscului aritmic în timpul sarcinii

Recomandări	Clasa[a]	Nivelul[b]
Implantarea unui DAI este recomandată dacă apare indicația în timpul sarcinii.	I	C
Medicația beta-blocantă se recomandă în timpul sarcinii și post-partum pacienților cu sindrom de QT lung sau TVPC.	I	C
Metoprololul, propranololul sau verapamilul p.o sunt recomandate pentru tratamentul cronic al TV idiopatice susținute.	I	C
Cardioversia electrică imediată este recomandată pentru TV susținută, mai ales dacă este asociată cu instabilitate hemodinamică.	I	C
Sotalolul sau procainamida i.v ar trebui luate în considerare pentru cardioversia în acut a TV monomorfe susținute stabile.	IIa	C
Amiodarona i.v ar trebui luată în considerare pentru cardioversia în acut a TV susținute monomorfe când se asociază cu instabilitate hemodinamică, când e refractară la cardioversia electrică sau când nu răspunde la alte medicamente.	IIa	C
Ablația transcateter poate fi avută în vedere pentru tratamentul tahicardiilor refractare la medicație și care sunt prost tolerate.	IIb	C

DAI = defibrilator automatic implantabil; TV = tahicardie ventriculară; TVPC = tahicardie ventriculară polimorfă catecolaminică;
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Aritmiile legate de cardiomiopatia peripartum

Tratamentul aritmiilor legate de cardiomiopatia peripartum		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Cardioversia electrică sau defibrilarea este recomandată femeilor însărcinate care prezintă TV instabilă hemodinamic sau FiV.	I	B
Tratamentul standard al insuficienței cardiace cu evitarea medicamentelor contraindicate în sarcină (IEC, BRA, inhibitori ai reninei) se recomandă femeilor gravide.	I	C

TV = tahicardie ventriculară; FiV = fibrilație ventriculară; IEC = inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei; BRA = blocanți ai receptorilor angiotensinei II
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

11.4 Sindromul de apnee în somn

Tratamentul aritmiilor ventriculare și bradiaritmiilor în sindromul de apnee în somn		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Sindromul de apnee în somn trebuie luat în considerare în diagnosticul diferențial al bradiaritmiilor.	IIa	B
Prezența sindromului de apnee în somn și saturația scăzută în oxigen pot fi considerați factori de risc pentru MSC la pacienții cu afectarea respirației în timpul somnului.	IIb	C

MSC = moarte subită cardiacă
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

11.5 Aritmii induse de medicamente

Aritmia indusă de medicamente trebuie suspectată dacă a fost exclus un substrat aritmogenic moștenit sau dobândit și pacientul este tratat cu agenți care sunt cunoscuți pentru capacitatea de modificare a proprietăților electrice ale cordului (de exemplu prelungirea intervalului QT) sau de producere a unor dezechilibre hidroelectrolitice.

Tratamentul aritmiilor induse de medicamente proaritmogene		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Retragerea medicamentului cauzator este recomandat oricând există suspiciunea de aritmii induse de agentul respectiv și a fost exclus alt substrat aritmogen.	I	B
În pofida unei posibile cauze corectabile pentru aritmiile ventriculare, necesitatea implantării profilactice a unui DAI trebuie luată în considerare bazat pe evaluarea riscului individual de a dezvolta aritmii ventriculare cu risc vital.	IIa	C

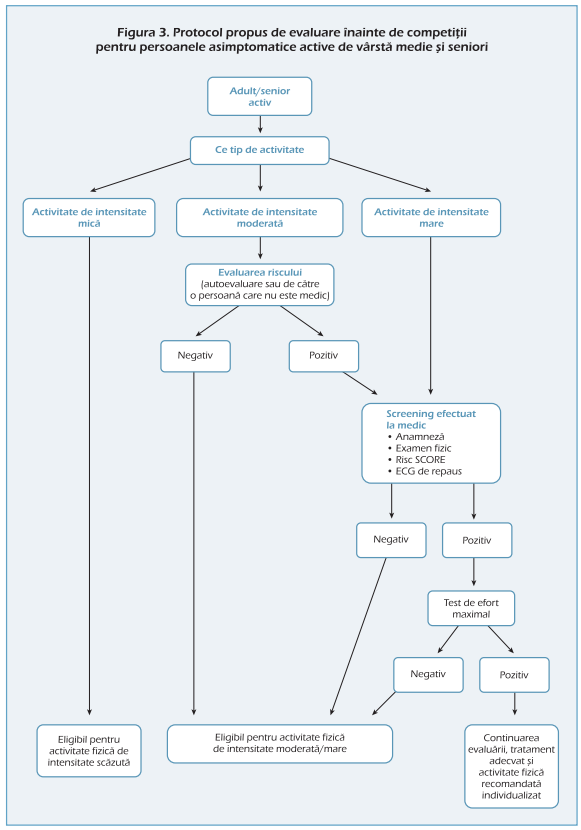
DAI = defibrilator automatic implantabil
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

11.6 Moartea subită cardiacă la atleți

Prevenția MSC la atleți		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Evaluarea atentă a istoricului pentru a descoperi o patologie cardiovasculară subiacentă, tulburări de ritm, episoade sincopale sau antecedente heredocolaterale de MSC este recomandată la atleți.	I	C
În cazul descoperirii unor anomalii ECG sugestive de afectare cardiacă structurală, se recomandă ecocardiografie și/sau RM cardiac.	I	C
Examenul fizic și un ECG de repaus de 12 derivații trebuie avut în vedere pentru screening-ul dinaintea competițiilor sportive la tinerii atleți.	IIa	C
Persoanele de vârstă medie care încep exerciții fizice de intensitate mare ar trebui evaluați cu consemnarea istoricului, cu examen fizic, scorul SCORE și ECG de repaus.	IIa	C
Personalul din facilitățile sportive ar trebui instruit în resuscitare cardiopulmonară și utilizarea corectă a unui defibrilator automat extern.	IIa	C

IRM = imagistică prin rezonanță magnetică, ECG = electrocardiogramă, SCORE = Systematic Coronary Risk Evaluation (Evaluarea sistematică a riscului coronarian), MSC = moarte subită cardiacă
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Figura 3. Protocol propus de evaluare înainte de competiții pentru persoanele asimptomatice active de vârstă medie și seniori



11.7 Sindromul Wolf-Parkinson-White

Tratamentul pacienților cu sindrom Wolf-Parkinson-White		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Ablația transcateter este recomandată pacienților cu sindrom WPW care au fost resuscitați din stop cardiac subit prin FiA și conducere rapidă pe calea accesorie cauzând FiV.	I	B
Ablația transcateter ar trebui luată în considerare în cazul pacienților cu sindrom WPW care sunt simptomatici și/sau au o cale accesorie cu perioadă refractară ≤240 ms.	IIa	B

WPW = Wolf Parkinson White; FiA = fibrilație atriala; FiV = fibrilație ventriculară
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

11.8 Aspecte legate de finalul vieții

Managementul aspectelor legate de finalul vieții		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
Discutarea aspectelor legate de finalul vieții cu pacienții care au indicație de implantare de DAI trebuie luată în calcul anterior implantării și în momente cheie de-a lungul evoluției bolii.	IIa	C
Dezactivarea DAI-ului trebuie avută în vedere când starea clinică se deteriorează.	IIa	C

DAI = defibrilator automatic implantabil
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Traducere coordonată de Grupul de Lucru de Aritmii, Electrofiziologie și Dispozitive Implantabile, Președinte: Dr. Alexandru Deutsch, Secretar: Dr. Mihaela Grecu, efectuată de: Dr. Carmen Marina Ilie, Dr. Istvan Neuhoff, Dr. Monica Chivulescu.

Capitolul 5

Ghidul pentru stimulare cardiacă și terapie de resincronizare cardiacă 2013*

Grupul de Lucru de stimulare cardiacă și terapie de resincronizare al Societății Europene de Cardiologie (ESC).
Realizat în colaborare cu Asociația Europeană pentru Tulburări de Ritm (EHRA)

Președinte
Profesor Michele Brignole
Clinica de Cardiologie
Ospedali Del Tigullio
Via Don Bobbio 25
IT- 16033 Lavagna, (GE), Italy
Tel: +39 0185 329 569- Fax: +39 0185 306 506
E-mail: mbrignole@ASL4.liguri.it

Autori/Membrii Grupului de Lucru
Angelo Auricchio (Elveția); Gonzalo Baron-Esquivias (Spania); Pierre Bordachar (Franța); Giuseppe Boriani (Italia); Ole-A Breithardt (Germania); John Cleland (Maria Britanie); Jean-Claude Deharo (Franța); Victoria Delgado (Olanda); Perry M. Elliott (Marea Britanie); Bulent Gorenek (Turcia); Carsten W. Israel (Germania); Christophe Leclercq (Franța); Cecilia Linde (Suedia); Lluís Mont (Spania); Luigi Padeletti (Italia); Richard Sutton (Marea Britanie); Panos E. Vardas (Grecia)

Alte entități ESC care au participat la realizarea acestui document:
Asociații: *Asociația pentru Îngrijire Cardiovasculară de Urgență (ACCA), Asociația pentru Insuficiență Cardiacă (HFA), Asociația Europeană pentru Imagistică Cardiovasculară (EACVI)*
Grupuri de Lucru: *Bolile Miocardului și Pericardului*
Consilii: *Practica în Cardiologie*

Secretariat ESC:
Veronica Dean, Catherine Despres, Karine Villanese – Sophia Antipolis, Franța.

Mulțumiri pentru contribuție lui Christi Deaton, Paulus Kircchof, Stephan Achenbach.

*Adaptat după 2013 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy (European Heart Journal 2013; 34:2281--2329-doi:10.1093/eurheartj/eht150).

1. Introducere

Tabel 1. Clase de recomandări		
Clase de recomandări	**Definiție**	**Formulare sugerată pentru folosire**
Clasa I	Dovezi și/sau acord general că un anumit tratament sau o anumiă procedură sunt benefice, utile, eficiente.	Este recomandat/ indicat.
Clasa II	Dovezi contradictorii și/sau divergențe de opinie legate de utilitatea/eficiența tratamentului sau a procedurii.	
Clasa IIa	Puterea dovezilor/opiniilor este în favoarea utilității/ eficienței.	Ar trebui luat în considerare.
Clasa IIb	Utilitatea/eficiența sunt mai puțin bine stabilite de dovezi/ opinii.	Poate fi luat în considerare.
Clasa III	Dovezi sau acord general că tratamentul sau procedura nu este util/eficient și în unele cazuri ar putea fi dăunător.	Nu este recomandat.

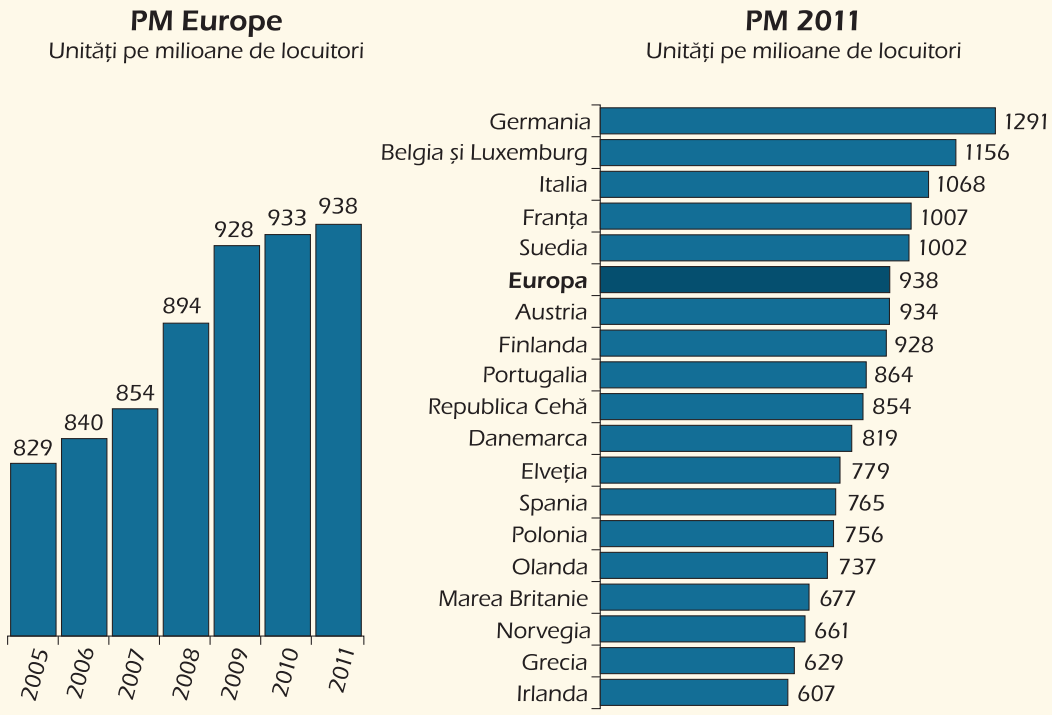
Tabel 2. Nivele de evidență	
Nivel de evidență A	Date provenite din multiple trialuri clinice randomizate sau meta-analize.
Nivel de evidență B	Date provenite dintr-un singur trial clinic randomizat sau din studii mari non-randomizate.
Nivel de evidență C	Consens al opiniilor experților și/sau a studii mici, studii retrospective, registre.

2. Indicații de pacing

2.1 Epidemiologia, clasificarea și diagnosticul bradiaritmiilor luate în calcul pentru stimulare cardiacă permanentă

A fost descrisă o mare variabilitate a numărului de implanturi de pacemaker între țările europene, fapt ce ar putea reflecta diferențe demografice și de prevalență a bolii, cât și insuficiența programelor în unele cazuri (Figura 1). Caracteristicile clinice și modurile de pacing sunt relativ constante (Tabel 3).

Figura 1: Rata medie de implantare de pacemaker (PM) în 16 țări vest-europene, Polonia și Republica Cehă (unități per million de locuitori) bazată pe raportări ale producătorilor majori. Cifrele includ atât implanturile de novo cât și schimbările de generator.



Sursa: Eucomed (www.eucomed.org/medical-technology/facts-figures)[W2]

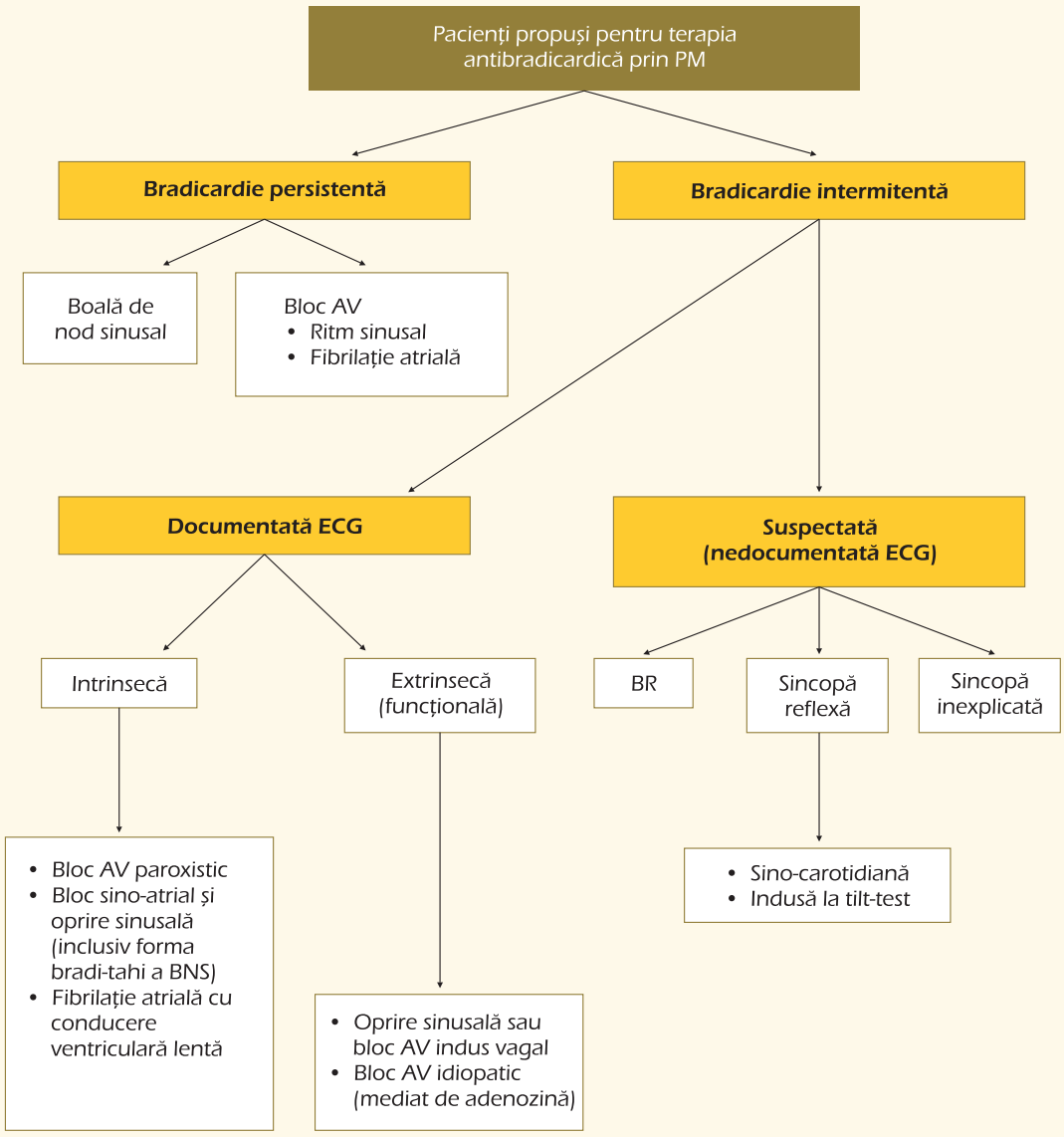
Tabelul 3: Caracteristicile clinice și modalitatea de pacing la pacienții tratați prin pacing permanent în registrele unora dintre societățile naționale europene de pacing

	Italia anul 2007 n=31146	Germania anul 2008 n=67689	Franța anul 2009 n=64306	Spania anul 2010 n=11648	Suedia anul 2010 n=6494	UK anul 2010 n=43650
Vârsta medie (ani), sex	77.6	76m/79f	-	76.8	75m/78f	75m/77f
Indicații de implant						
BAV	44.6%	37.4%	-	55.6%	37.7%	42.2%
FiA+BAV	18.1%	19.6%	-	16.2%	20.7%	15.9%
BNS	26.8%	36.2%	-	20.2%	33.5%	26.3%
BR	4.9%	6.8%	-	6.2%	6.5%	8.3%
Altele (neclasificate)	5.5%	0.3%	-	-	1.6%	7.4%
Tipul de pacemaker						
Bicameral	66.2%	70.8%	75.4%	75%	71%	63.8%
Monocameral, ventricular	32.0%	27.6%	21.4%	24.8%	22.0%	28.2%
Monocameral, atrial	0.2%	0.6%	-	-	1.3%	0.8%
Biventricular	1.7%	0.7%	3.2%	-	5.7%	7.2%

BAV = bloc atrioventricular (include gradele I, II și III); FiA = fibrilație atrială; BNS = boală de nod sinusal (include sincopa reflexă); BR = bloc de ramură

Modul de prezentare clinică este mai util decât etiologia în selectarea pacienților pentru terapia de pacing cardiac permanent (Figura 2). În timp ce bradicardia persistentă indică în mod clar un bloc AV intrinsec sau BNS, însemnătatea bradicardiei intermitente este mai puțin clară, rezultând din contribuții variabile ale unor mecanisme intrinseci și extrinseci.

Figura 2: Clasificarea bradiaritmiilor pe baza modului de prezentare clinică



AV= atrioventricular; BR = bloc de ramură; ECG= electrocardiogramă; PM= pacemaker; BNS = boală de nod sinusal.

Diagnosticul de bradiaritmie se pune de obicei pe baza unui traseu electrocardiografic standard atunci când tulburarea de conducere este persistentă. Când o bradiaritmie intermitentă este suspectată dar nedovedită, suspiciunea ar trebui coroborată cu o documentare electrocardiografică a bradiaritmiei sau, alternativ, cu testări de laborator (Tabelele 4-6). Strategia de monitorizare prelungită oferă dovezi fiabile pentru un diagnostic precis, însă diagnosticul (și terapia) sunt amânate, adesea pentru un timp îndelungat până la documentarea unui eveniment, iar evenimentul recurent poate cauza prejudicii sau chiar deces. Invers, strategia testării de laborator are avantajul unui diagnostic și al unei terapii imediate, dar asociază un risc semnificativ de diagnostic eronat.

Tabelul 4: Simptome tipice de bradicardie (BS și bloc AV)

Bradicardie persistentă	Bradicardie intermitentă
Datorate hipoperfuziei cerebrale	
• Fatigabilitate la eforturi mici	• Sincopa, presincopa
• Iritabilitate, astenie psihică, incapacitate de concentrare	• Amețeală, vertij
• Apatie, pierderi de memorie, deficit cognitiv	• Stare de confuzie, vedere tulbure
• Amețeală, vertij	
Datorate altor mecanisme	
• Dispnee, insuficiență cardiacă	• Dispnee și dureri retrosternale brusc instalate fără legătură cu efortul
• Capacitate redusă de efort (incompetență cronotropă)	• Palpitații (bătăi neregulate)

AV = atrioventricular; BS = bradicardie sinusală

Tabelul 5: Diagnosticul sincopei bradiaritmice după evaluarea inițială: cele mai utile teste

Strategia de monitorizare ECG prelungită	Strategia testelor de provocare (de laborator)
• Holter • Loop recorder extern • Telemetrie la domiciliu • Loop recorder implantabil	• Masaj de sinus carotidian • Testul mesei înclinate • Studiu electrofiziologic • Test de efort

ECG = electrocardiografică

Tabelul 6: Tehnici de monitorizare electrocardiografică sugerate în funcție de frecvența simptomelor

Frecvența simptomelor	Tehnica de monitorizare ECG sugerată
• Zilnice • La fiecare 2-3 zile • Săptămânale • Lunare • Mai puțin de o dată pe lună	• Holter de 24 h, monitorizare telemetrică intraspitalicească • Holter de 48-72 h, monitorizare telemetrică intraspitalicească • Holter de 7 zile sau loop recorder extern • Loop recorder extern de 14-30 de zile • Loop recorder implantabil

ECG = electrocardiografică

2.2 Bradicardia persistentă

Indicații de pacing la pacienții cu bradicardie persistentă

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
1) **Boala de nod sinusal.** Pacingul este indicat când simptomele pot fi clar atribuite bradicardiei.	I	B
2) **Boala de nod sinusal.** Pacingul poate fi indicat când este probabil ca simptomele să fie datorate bradicardiei, chiar dacă dovezile nu sunt concludente.	IIb	C
3) **Boala de nod sinusal.** Pacingul nu este indicat la pacienții cu BS asimptomatică sau datorată unor cauze reversibile.	III	C
4) **Bloc AV dobândit.** Pacingul este indicat la pacienții cu bloc AV de grad III sau grad II tip 2 indiferent de simptome.	I	C
5) **Blocul AV dobândit.** Pacingul ar trebui luat în considerare la pacienții cu bloc AV de grad II tip 1 care determină simptome sau are localizare intra sau infrahisiană la SEF.	IIa	C
6) **Blocul AV dobândit.** Pacingul nu este indicat la pacienții cu bloc AV de cauze reversibile.	III	C

AV = atrioventricular; SEF = studiu electrofiziologic; BS = bradicardie sinusală.
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivelul de evidență.

Perspective clinice:

- Pacienții cu boală de nod sinusal sunt în general în vârstă și au frecvent boală cardiacă concomitentă. În aceste situații, demonstrarea unei relații clare cauză-efect între simptome și boala de nod sinusal este adesea dificil de obținut.
- Este crucială distincția dintre bradicardia fiziologică datorată unor particularități ale sistemului nervos autonom sau efectelor antrenamentului și bradicardia inadecvată care necesită pacing cardiac permanent. De exemplu, bradicardia sinusală- BS (chiar și atunci când este de 40-50 bătăi/min în repaus sau chiar de 30 bătăi/min în timpul somnului) este acceptată ca fiind fiziologică la atleții antrenați, fără a necesita pacing cardiac.
- Când bradicardia este indusă sau exacerbată de medicamente concomitente ce afectează funcția nodului sinusal, oprirea acestora ar trebui luată în calcul ca o alternativă la pacingul cardiac. Reducerea dozei este posibil să nu soluționeze bradicardia.

Alegerea modului de pacing/programare la pacienții cu bradicardie persistentă

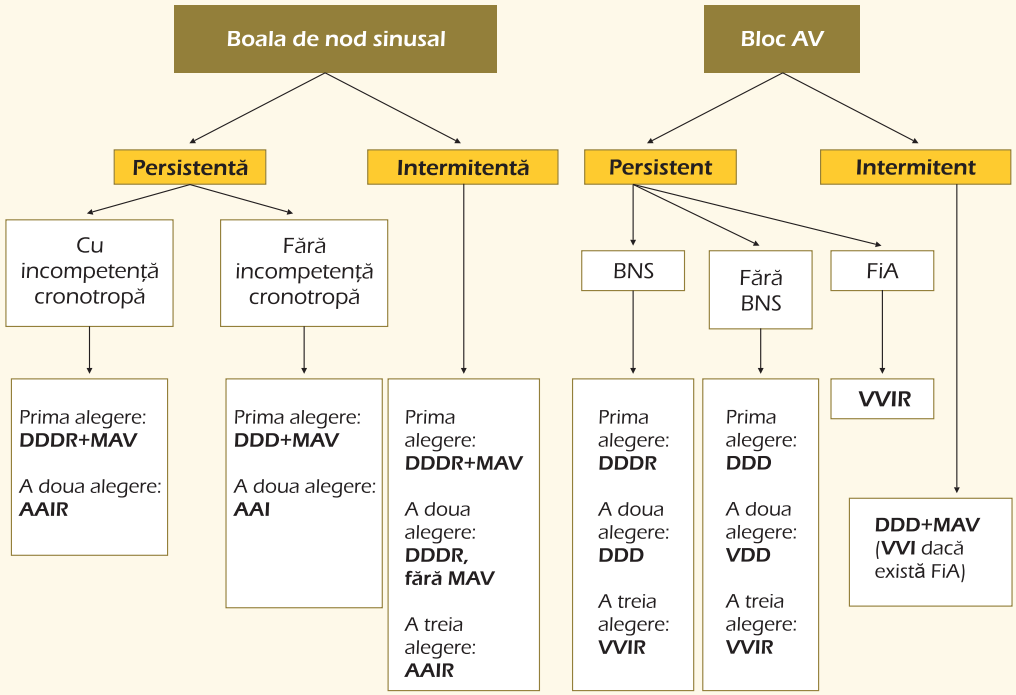
Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
7) Boala de nod sinusal. **7A)** Alegerea unui PM bicameral cu prezervarea conducerii AV spontane este indicată pentru reducerea riscului de FiA și accident vascular cerebral, evitarea sindromului de PM și îmbunătățirea calității vieții.	I	A (vs. VVI)
7B) Funcțiile de frecvență adaptativă ar trebui utilizate la pacienții cu incompetență cronotropă, mai ales dacă sunt tineri și activi fizic.	IIa	B (vs. AAI)
8) Blocul AV dobândit. La pacienții în ritm sinusal, implantarea unui PM bicameral ar trebui preferată pacingului monocameral ventricular pentru evitarea sindromului de PM și îmbunătățirea calității vieții.	IIa	A
9) FiA permanentă și blocul AV. Se recomandă pacingul ventricular cu funcție de frecvență adaptativă.	I	C

FiA = fibrilație atrială; AV = atrioventricular; PM = pacemaker,
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență.

Perspective clinice:

- La pacienții cu boală de nod sinusal, pacingul bicameral oferă o scădere modestă a ratei de apariție a FiA și accidentului vascular cerebral, dar nu reduce numărul spitalizărilor pentru insuficiență cardiacă sau mortalitatea comparativ cu pacingul ventricular izolat.
- Pacingul bicameral reduce riscul de sindrom de PM (pacemaker) care apare la peste un sfert din pacienții cu boală de nod sinusal sau bloc AV. Sindromul de PM este asociat cu reducerea calității vieții și adesea justifică preferința pentru pacing bicameral. Chiar dacă este un endpoint secundar, sindromul de PM este asociat cu reducerea calității vieții și justifică preferința pentru pacing bicameral atunci când este rezonabilă.
- La pacienții cu bloc AV, pacingul bicameral nu reduce morbiditatea (spitalizările, IC) sau mortalitatea în comparație cu pacingul ventricular izolat.
- La pacienții cu bloc AV (inclusiv cei cu BS și interval PR alungit) care probabil vor avea nevoie de un procent mare de pacing ventricular, TRC (terapia de resincronizare cardiacă) ar trebui luată în calcul dacă sunt prezente simptome de IC și FEVS este sever redusă.
- Sfaturi pentru urmărire: Se recomandă activarea algoritmilor de schimbare a modalității de pacing. Apariția FiA ar trebui evaluată în timpul controalelor periodice utilizând criteriile de diagnostic ale PM, cu referiri la terapia anticoagulantă acolo unde este necesară. Funcția de frecvență adaptativă ar trebui să fie corect programată la implant și reevaluată în timpul controalelor. În final, procentul de pacing ventricular ar trebui evaluat la fiecare control în vederea minimalizării sale pe cât posibil.

Figura 3: Modalitatea optimă de pacing în boala de nod sinusal și blocul atrioventricular (AV)



FiA = fibrilație atrială; AV = atrioventricular; MAV = managementul intervalului AV (de exemplu: prevenția pacingului inutil de VD prin optimizare manuală a intervalului AV sau programarea histerezis); BNS = boală de nod sinusal.

2.3 Bradicardia intermitentă (documentată)

Indicații de pacing în bradicardia intermitentă documentată		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
1) **Boala de nod sinusal (inclusiv forma bradi-tahi).** Pacingul este indicat la pacienții cu boală de nod sinusal la care s-au documentat episoade de bradicardie simptomatică prin opriri sinusale sau bloc sino-atrial.	I	B
2) **Blocul AV intermitent/paroxistic (inclusiv FiA cu conducere ventriculară lentă).** Pacingul este indicat la pacienții cu bloc AV de grad III sau II intermitent/paroxistic intrinsec.	I	C
3) **Sincopa asistolică reflexă.** Pacingul ar trebui să fie luat în calcul la pacienții ≥40 de ani, cu sincope reflexe recurente, impredictibile și pauze simptomatice documentate datorate opririlor sinusale sau blocului AV sau unei combinații a acestora.	IIa	B
4) **Pauzele asimptomatice (oprire sinusală sau bloc AV).** Pacingul ar trebui să fie luat în calcul la pacieții cu istoric de sincope la care există dovada unor pauze asimptomatice de >6 s datorate opririlor sinusale, blocului sino-atrial sau blocului AV.	IIa	C
5) Pacingul nu este indicat când există cauze reversibile de bradicardie.	III	C

FiA = fibrilație atrială; AV = atrioventricular.
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivelul de evidență.

Perspective clinice:

- La pacienții cu sincopă reflexă pacingul cardiac ar trebui să fie ultima alegere și ar trebui ales numai pentru pacienți înalt selectați, de exemplu pentru cei relativ în vârstă, afectați de forme severe de sincopă reflexă, cu istoric de sincope recurente și traumatisme frecvente probabil datorită lipsei de simptome prodromale. Faptul că pacingul este eficient la unii pacienți cu sincopă reflexă nu înseamnă că este întotdeauna necesar. Trebuie subliniat că decizia de a implanta un PM pentru o condiție benignă (în termeni de mortalitate), situație frecventă la pacienți tineri, trebuie luată ținând cont de contextul clinic.
- Stabilirea unei relații între simptome și bradicardie ar trebui să fie scopul evaluării clinice a pacienților cu sincope inexplicate și ECG bazal normal. Monitorizarea ar trebui extinsă până ce acest scop este atins. În practică, există ocazional nevoia de a lua decizii terapeutice în absența unor criterii diagnostice exacte. În astfel de circumstanțe, opinia acestui Grup de Lucru este că o pauză asimptomatică de >6 sec este probabil asociată cu un beneficiu al pacingului cardiac. Pacingul cardiac ar trebui amânat la pacienții cu pauze asimptomatice <6 sec și monitorizarea ar trebui continuată.

Alegerea modului de pacing		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
6) Bradicardia intermitentă documentată. Este recomandată prezervarea conducerii AV spontane.	I	B
7) Sincopa reflexă asistolică. Pacingul bicameral cu histerezis de frecvență este modul de pacing preferat pentru a prezerva ritmul sinusal spontan.	I	C

AV = atrioventricular.
[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivelul de evidență.

2.4 Bradicardia suspectată (nedocumentată)

Blocul de ramură (BR)

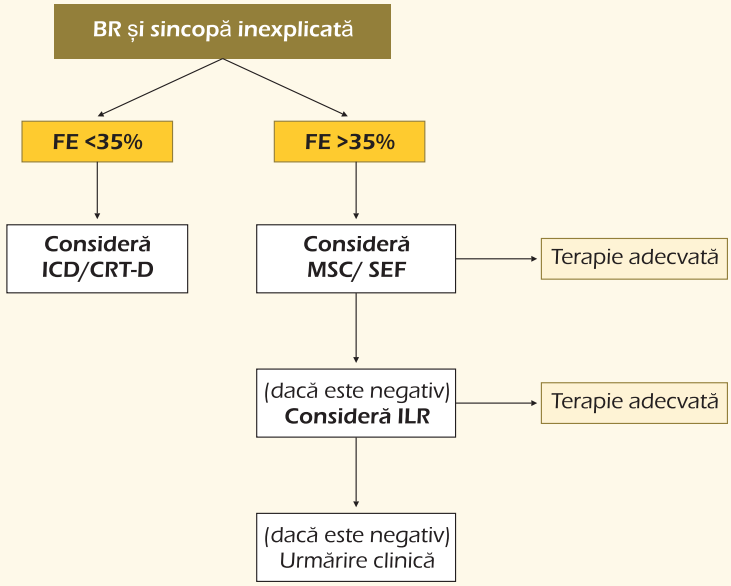
Indicații de pacing la pacienții cu bloc de ramură		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
1) BR, sincopă inexplicată și SEF anormal. Pacingul este indicat la pacienții cu sincopă, BR și SEF pozitiv definit ca interval HV ≥70 ms, sau bloc His-Purkinje de grad II sau III evidențiat în timpul pacingului atrial incremental sau la provocarea farmacologică.	I	B
2) BR alternant. Pacingul este indicat la pacienții cu BR alternant cu sau fără simptome.	I	C
3) BR, sincopă inexplicată și investigații non-diagnostice. Pacingul poate fi luat în calcul la pacienți selectați cu sincopă inexplicată și BR.	IIb	B
4) BR asimptomatic. Pacingul nu este indicat pentru pacienții cu BR asimptomatici.	III	B

BR = bloc de ramură; SEF = studiu electrofiziologic; [a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență

Perspective clinice:

- Mai puțin de jumătate din pacienții cu BR și sincopă primesc un diagnostic final de sincopă de cauză cardiacă, cu toate că probabilitatea diferă între diferite tipuri de BR. Se recomandă orice fel de investigație utilă (de exemplu: masaj de sinus carotidian, SEF și loop recorder implantabil) pentru provocarea/documentarea mecanismului sincopei înainte de a decide implantarea unui PM sau de a selecta terapia corespunzătoare (Figura 4).
- La pacienții cu BR și disfuncție sistolică severă de VS ar trebui luat în calcul implantul unui dispozitiv de tip ICD/CRT-D în locul unui PM.
- La pacienții cu infarct miocardic în antecedente și BR, SEF cu stimulare ventriculară programată este în mod particular recomandat. Dacă se induce o tahicardie ventriculară, un dispozitiv de tip ICD trebuie implantat în locul unui PM.
- Pacienții în vârstă cu BR și sincopă inexplicată, după investigarea corespunzătoare a posibilelor etiologii, ar putea beneficia din implantarea empirică a unui PM, mai ales dacă sincopa este impredictibilă (fără prodrom sau cu prodrom scurt) sau dacă s-a produs în poziția culcat sau în timpul efortului.

Figura 4: Algoritm terapeutic pentru pacienții cu sincopă inexplicată și bloc de ramură (BR)



CRT-D = terapie de resincronizare cardiacă și defibrilator; MSC= masaj de sinus carotidian; FE= fracție de ejecție; SEF= studiu electrofiziologic; ICD = cardio-defibrilator implantabil; ILR = loop recorder implantabil

Sincopa reflexă

Indicații de pacing cardiac la pacienții cu sincopă reflexă nedocumentată		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
1) **Sincopa sino-carotidiană.** Pacingul este indicat la pacienții cu sindrom de sinus carotidian predominant cardioinhibitor și sincope recurente impredictibile.	I	B
2) **Sincopa cardioinhibitorie indusă la testul mesei înclinate.** Pacingul poate fi indicat la pacienții cu răspuns cardioinhibitor indus la testul mesei înclinate cu sincope recurente frecvente, impredictibile și vârstă >40 de ani după ce terapiile alternative au eșuat.	IIb	B
3) **Sincopa non-cardioinhibitorie indusă la testul mesei înclinate.** Pacingul cardiac nu este indicat în absența unui reflex cardioinhibitor documentat.	III	B

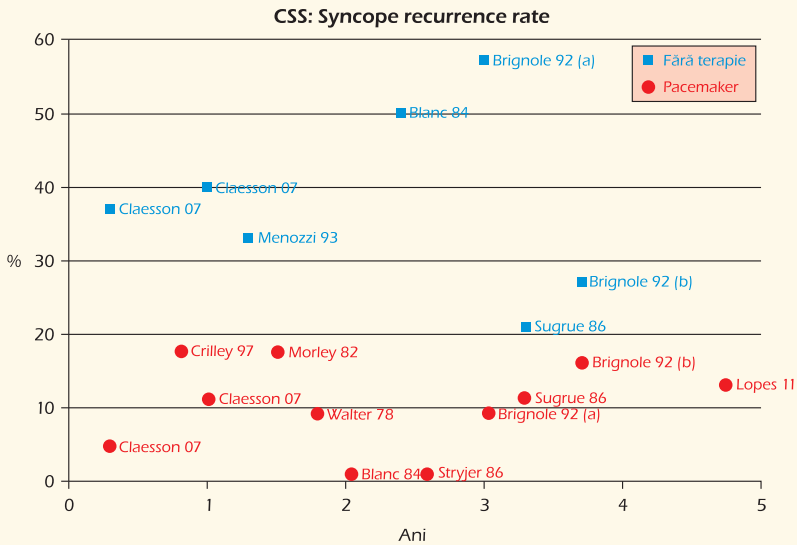
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență

Perspective clinice

Sincopa sino-carotidiană:

- Decizia de a implanta un pacemaker în contextul unei situații relativ benigne ar trebui luată cu scopul de a preveni recurențele traumatice care sunt frecvente în cazul pacienților vârstnici cu sincope sino-carotidiene recurente.
- Întrucât sindromul de sinus carotidian nu afectează supraviețuirea, reducerea numărului de sincope per pacient pe an și reducerea comorbidităților asociate (traumatismele secundare sincopelor), ar trebui probabil să descrie mai bine beneficiul terapiei prin pacing cardiac.
- Comparativ cu istoria naturală a sindromului de sinus carotidian, ne putem aștepta ca pacienții care primesc un pacemaker să aibă o reducere cu aproximativ 75% a recurențelor. Totuși, recurențele sincopale sunt probabile la un procent de până la 20% din pacienți în următorii 5 ani (Figura 5).
- Formele mixte de SSC (sincopă sino-carotidiană) și modul VVI scad eficacitatea terapiei prin pacing. Mai mult, pacingul cardiac nu este eficient în prevenirea recurențelor presincopale.

Figura 5: Recurența sincopei la pacienții netratați și la cei cardiostimulați afectați de sindromul de sinus carotidian (SSC). Reprodus cu acord din Brignole et al.(35) The natural history of carotid sinus syncope and effects of cardiac pacing. Europace 2011; 13:462-464



Sincopa vasovagală indusă la testul mesei înclinate:

- Faptul că pacingul poate fi eficient nu înseamnă că este întotdeauna necesar. Trebuie subliniat că decizia de a implanta un PM pentru o condiție benignă, situație frecventă la pacienți tineri, trebuie luată ținând cont de contextul clinic. Astfel, pacingul cardiac ar trebui să rămână o ultimă alegere destinată unei mici proporții de pacienți înalt selectați afectați de sincope reflexe severe. Probabil că pacienții adecvați pentru pacing sunt aceia cu vârstă >60 de ani cu istoric de sincope recurente începând de la vârste medii sau avansate și cu traumatisme frecvente probabil datorită apariției sincopelor în absența unui prodrom.
- Recurențele sincopale sunt așteptate în continuare la o minoritate de pacienți, în ciuda pacingului cardiac.
- Corelația slabă dintre mecanismul sincopei în timpul testului și în timpul evenimentelor spontane impune precauție în implantarea unui pacemaker pe baza răspunsului la testul mesei înclinate.

Alegerea modului de pacing		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
4) Sincopa sino-carotidiană. La pacienții cu sindrom de sinus carotidian, pacingul bicameral este modul de pacing preferat.	I	B
5) Sincopa cardioinhibitorie indusă la testul mesei înclinate. La pacienții cu sincopă vasovagală cardioinhibitorie, pacingul bicameral este modul de pacing preferat.	I	C
6) Frecvența minimă și histerezisul de frecvență ar trebui programate astfel încât să existe funcție de pacing de back-up, fapt ce prezervă ritmul cardiac nativ și conducerea AV.	IIa	C

[a] Clasa de recomandare.
[b] Nivelul de evidență.

Indicații de pacing cardiac la pacienții cu sincopă inexplicată		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
1) Sincopa inexplicată și testul cu adenozin- trifosfat pozitiv. Pacingul poate fi util în reducerea recurențelor sincopale.	IIb	B
2) Sincopa inexplicată. Pacingul nu este indicat la pacienții cu sincopă inexplicată fără dovezi de bradicardie sau tulburări de conducere.	III	C
3) Căderile inexplicate. Pacingul nu este indicat la pacienții cu căderi inexplicate.	III	B

[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență

Perspective clinice:

- La pacienții cu sincope inexplicate sau căderi recurente, aflați la sfârșitul investigațiilor convenționale, monitorizarea prin loop recorder implantabil ar trebui să fie luată în calcul în încercarea de a documenta o recădere spontană, în schimbul deciziei de pacing cardiac empiric.

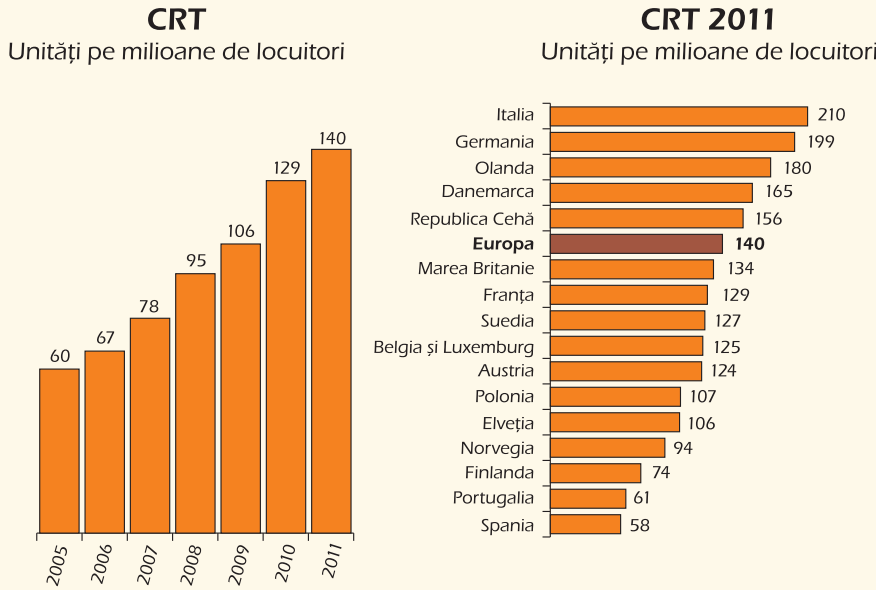
3. Indicații pentru terapia de resincronizare cardiacă

3.1 Epidemiologia și prognosticul insuficienței cardiace adecvate pentru terapia de resincronizare cardiacă

Numai o mică parte din pacienții cu IC (poate 5-10%) au indicație de terapie de resincronizare cardiacă (TRC) în baza criteriilor din ghidurile actuale. În 2011, rata medie de implantare de dispozitive de TRC în Europa Centrală și de Vest era de 140 de unități per milion de locuitori, dintre care 107 unități erau CRT-D și 33 erau CRT-P (Figura 6).

Pe baza datelor din două studii EuroHeart Failure, aproximativ 400 de pacienți per milion de locuitori pe an ar putea fi candidați la TRC. Un studiu ESC a arătat că pacienții care au primit un dispozitiv de tip CRT au avut o mortalitate la un an de <10%. Pacienții cu complex QRS larg au un prognostic mai sever. FiA (fibrilația atrială) este cea mai frecventă aritmie la pacienții cu IC, cu frecvență de 8-36% în rândul acestei categorii de pacienți și este direct legată de severitatea bolii. Prezența FiA este asociată cu un prognostic mai sever, însă este neclar dacă pacienții cu FiA cronică au un prognostic mai sever decât cei în RS după ajustarea pe grupe de vârstă și comorbidități.

Figura 6: Rata medie de implantare a dispozitivelor pentru terapia de resincronizare cardiacă (TRC) în 16 țări vest-europene (unități per milon de locuitori) bazată pe raportări ale producătorilor majori.



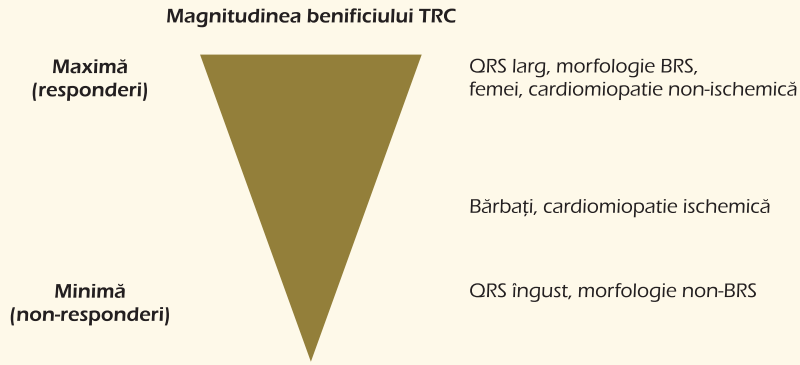
Cifrele includ atât implanturile de novo cât și schimbările de generator.
Sursa: Eucomed (www.eucomed.org/medical-technology/facts-figures)[w2]

3.2 Pacienții în ritm sinusal

Dovezi ce susțin indicațiile pentru terapia de resincronizare cardiacă:

- Amploarea relativă a beneficiilor la pacienții cu simptome ușoare (clasa NYHA II), în termeni de mortalitate, spitalizare, structură și funcție cardiacă, este similară celei observate la pacienții cu simptome de clasă NYHA III. Astfel, acest Grup de Lucru a decis să ofere recomandări unice pentru toți pacienții cu IC simptomatică și FEVS sever scăzută.
- Dovezile pentru recomandarea TRC la pacienții în clasă NYHA I sunt neconcludente datorită numărului mic de pacienți înrolați în trialuri clinice randomizate (TCR).
- Dovezile pentru recomandarea TRC la pacienții cu clasă NYHA IV sunt neconcludente datorită numărului mic de pacienți înrolați în TCR. Totuși, trebuie luată în discuție o evaluare individualizată a cazului, mai ales pentru pacienții în clasă NYHA IV care nu au avut spitalizări programate sau neprogramate pentru IC în timpul ultimei luni (situație denumită clasă IV "ambulatorie") pentru reducerea numărului de spitalizări și ameliorarea simptomatologiei.
- Pacienții cu morfologie QRS de tip BRS au cea mai mare probabilitate de a beneficia din TRC. Sub-analizele trialurilor clinice randomizate și metaanalizele au arătat că efectele benefice ale TRC au fost observate la pacienții cu BRS tipic.
- Sub-analizele din trialurile clinice randomizate sugerează că efectele benefice ale TRC asupra morbidității și mortalității, dar și asupra funcției ventriculare stângi ar putea fi mai mari la femei, la pacienți cu cardiomiopatie non-ischemică și la cei cu durată QRS >150 ms (cu cât este mai mare durata QRS, cu atât este mai mare beneficiul) (Figura 7).
- Numărul mic de pacienți cu IC cu configurație QRS non-BRS incluși în trialuri clinice randomizate nu permite stabilirea unor concluzii ferme privind TRC la acest subgrup de pacienți. Dovezile beneficiului la pacienții cu configurație QRS non-BRS sunt slabe, mai ales la pacienții cu durată QRS <150 ms și aflați în clase funcționale NYHA I și II.
- La pacienții cu morfologie QRS de tip BRD nu se așteaptă în general un beneficiu din TRC. Pentru acești pacienți decizia de a implanta un dispozitiv de tip CRT ar trebui individualizată pe baza altor criterii clinice/imagistice.
- Nu există evidențe ale beneficiului terapiei de resincronizare cardiacă la pacienții cu QRS <120 msec.

Figura 7: Factori clinici care influențează probabilitatea de răspuns la terapia de resincronizare cardiacă (TRC)



Indicații ale terapiei de resincronizare cardiacă la pacienții în ritm sinusal		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
1) **BRS cu durata QRS >150 ms.** TRC este recomandată la pacienții cu IC cronică și FEVS ≤35% care rămân în clasă funcțională NYHA II, III și IV ambulatorie în ciuda tratamentului medical adecvat[c].	I	A
2) **BRS și durata QRS 120-150 ms.** TRC este recomandată la pacienții cu IC cronică și FEVS ≤35% care rămân în clasă funcțională NYHA II, III și IV ambulatorie în ciuda tratamentului medical adecvat[c].	I	B
3) **Non-BRS și durata QRS >150 msec.** TRC ar trebui luată în considerare la pacienții cu IC cronică și FEVS ≤35% care rămân în clasă funcțională NYHA II, III și IV ambulatorie în ciuda tratamentului medical adecvat[c].	IIa	B
4) **Non-BRS și durata QRS 120-150 ms.** TRC poate fi luată în calcul la pacienții cu IC cronică și FEVS ≤35% care rămân în clasă funcțională NYHA II, III și IV ambulatorie în ciuda tratamentului medical adecvat[c].	IIb	B
5) TRC nu este recomandată la pacienții cu IC cronică și durata QRS <120 ms.	III	B

TRC = terapia de resincronizare cardiacă; IC = insuficiență cardiacă; BRS = bloc de ramură stângă; VS = ventricul stâng; FEVS = fracția de ejecție a ventriculului stâng; NYHA = New York Heart Association; [a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență; [c] În general implantarea dispozitivului nu ar trebui realizată în cursul internării pentru IC acută decompensată. La astfel de pacienți, tratamentul medical indicat de ghid ar trebui optimizat, iar pacientul reevaluat după stabilizare în ambulator. Se știe însă că acest lucru nu este întotdeauna posibil.

Perspective clinice:

- Selecția pacienților cu IC pentru TRC pe baza asincronismului mecanic al VS evaluat prin tehnici imagistice este incertă, de aceea acesta nu ar trebui utilizat ca și criteriu de selecție pentru TRC. Totuși, date din multiple studii observaționale sugerează că asincronismul mecanic bazal și efectul acut al resincronizării după implant sunt determinanți independenți ai răspunsului la TRC și ai prognosticului pe termen lung.

Alegerea modului de pacing (și optimizarea terapiei de resincronizare)		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
1) Scopul TRC ar trebui să fie acela de a obține pacing BiV cât de aproape de 100% posibil din moment ce beneficiul pe supraviețuire și reducerea spitalizărilor sunt puternic asociate cu creșterea procentului de pacing BiV.	IIa	B
2) Poziția apicală a sondei de VS ar trebui evitată de câte ori este posibil.	IIa	B
3) Plasarea sondei de VS poate fi țintită spre segmentul de VS activat cel mai tardiv.	IIb	B

BiV = biventricular; TRC = terapia de resincronizare cardiac; VS = ventricul stâng.
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență.

Perspective clinice:

- Modalitatea uzuală (standard) de pacing pentru TRC constă în pacing biventricular simultan (VD și VS) cu un interval AV fix de 100-120 ms, cu sonda de VS localizată într-o venă postero-laterală dacă este posibil. Această practică este în mare parte empirică. Totuși, optimizarea intervalelor AV și VV are efecte limitate asupra urmărilor clinice și ecocardiografice la pacienții ce primesc TRC. Evidențele actuale nu susțin cu tărie efectuarea optimizării AV și VV de rutină la toți pacienții ce primesc TRC (Tabelul 7). La pacienții non-responderi la TRC, evaluarea intervalelor AV și VV poate fi recomandată în vederea corectării setărilor suboptimale ale aparatului.
- Pacingul izolat de VS la pacienții care nu sunt dependenți de stimulatorul cardiac, pare a fi non-inferior pacingului biventricular pentru îmbunătățirea unor obiective (calitatea vieții, capacitatea de efort și reverse-remodelarea VS) și poate fi folosit ca o metodă de a reduce costurile și complexitatea procedurii și de a crește longevitatea aparatului. Pacingul izolat de VS pare în mod particular tentant la copii și adulți tineri (vezi secțiunea 4.3).

Tabelul 7: Sumar al evidențelor actuale pentru optimizarea terapiei de resincronizare

Parametru	Standard (practica curentă)	Optimizarea TRC	Beneficiu clinic adițional (comparat cu standard)
Poziția sondei de VS	Posterolateral	• Evită apical • Țintirea zonei cu maximă întârziere de activare	Beneficiu probabil (reducerea ratei de spitalizare pentru IC) Beneficiu probabil (un TCR- mai mulți responderi, reducerea ratei de spitalizare pentru IC)
Intervalul AV	Interval AV fixat empiric la 120 ms (variabil între 100-120 ms)	• Echo-Doppler: cel mai scurt interval AV care nu amputează unda A (metoda Ritter) și nu depreciază funcția sistolică a VS	• Incert sau minim (un mic TCR și multe studii observaționale pozitive)
		• Algoritmi ai aparatelor (SmartDelay, QuickOpt)	• Incert (două TCR negative)
Intervalul VV	Simultan BiV	• Echo: asincronism VS rezidual	• Incert sau minim (un TCR a arătat un mic beneficiu)
		• Echo-Doppler: cel mai mare volum-bătaie	• Incert (un TCR negativ, un studiu controlat pozitiv)
		• ECG: cel mai îngust QRS în pacing de VS; diferența dintre QRS în pacing BiV și QRS preimplant	• Necunoscut (nu există studii comparative)
		• Algoritmi ai aparatelor (Expert-Ease, Quick-Opt, Peak endocardial acceleration)	• Incert (trei TCR negative)
Pacing izolat de VS	Simultan BiV	Indisponibilă	• Non-inferior

AV = atrioventricular; BiV = biventricular; TRC = terapie de resincronizare; IC = insuficiență cardiacă; VS = ventricul stâng; TCR = trial clinic randomizat; VV = interval interventricular

3.3 Pacienții în fibrilație atrială

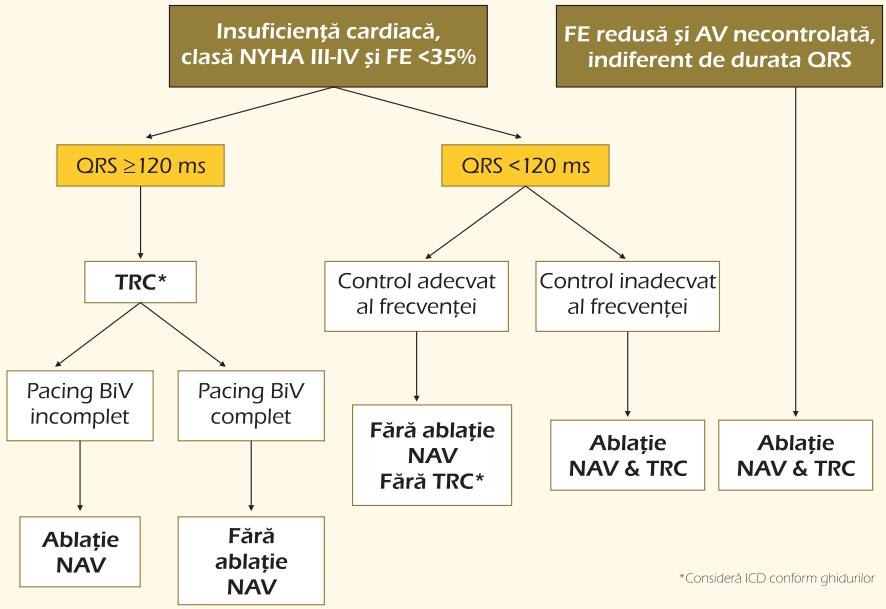
Pacienții cu insuficiență cardiacă, QRS larg și fracție de ejecție redusă

În ciuda evidențelor slabe datorate lipsei trialurilor randomizate mari, opinia majoritară a experților este în favoarea utilității TRC la pacienții cu FiA cu aceleași indicații ca și pentru cei în RS, cu condiția că ablația nodului atrioventricular (NAV) să fie adăugată la acei pacienți cu captură biventriculară incompletă (<99%). Lipsesc date referitoare la pacienții în clasă NYHA II.

Pacienții cu alură ventriculară necontrolată care sunt candidați la ablație de NAV

Există dovezi din mici trialuri randomizate privind un beneficiu adițional din efectuarea pacingului prin TRC la pacienții cu FE redusă care sunt candidați pentru ablație de NAV în vederea controlului frecvenței pentru a reduce spitalizările și a îmbunătăți calitatea vieții. Totuși, calitatea evidențelor este moderată și există discordanță de opinii între experți. Trialurile clinice randomizate sunt necesare. Există evidențe slabe că TRC este superioară pacingului de VD la pacienții cu funcție sistolică conservată (Figura 8).

Figura 8: Indicații pentru ablația nodului atrioventricular (NAV) la pacienții cu fibrilație atrială permanentă simptomatici sub terapie farmacologică optimă



BiV = biventricular; TRC = terapia de resincronizare cardiacă; FE = fracție de ejecție; AV = alura ventriculară; ICD = cardio-defibrilator implantabil; NYHA = New York Heart Association.

Indicația de terapie de resincronizare cardiacă la pacienții cu fibrilație atrială permanentă		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
1) Pacienții cu IC, QRS larg și FEVS redusă: **1A)** TRC ar trebui luată în considerare la pacienții cu IC cronică, QRS intrinsec ≥120 ms și FEVS ≤35% care rămân în clasă funcțională NYHA III și IV ambulatorie în ciuda tratamentului medical adecvat[c], cu condiția de a se putea obține un procent de pacing BiV pe cât de apropiat posibil de 100%.	IIa	B
1B) Ablația de NAV ar trebui adăugată în cazul pacingului BiV incomplet.	IIa	B
2) Pacienții cu alură ventriculară necontrolată care sunt candidați la ablație de NAV. TRC ar trebui luată în considerare la pacienții cu FEVS redusă, care sunt candidați la ablație de NAV în vederea controlului frecvenței cardiace.	IIa	B

AV = atrioventricular; BiV = biventricular; TRC = terapie de resincronizare; IC = insuficiență cardiacă; FEVS = fracția de ejecție a ventriculului stâng; NYHA = New York Heart Association; NAV = nodul atrio-ventricular.
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență; [c] În general implantarea dispozitivului nu ar trebui realizată în cursul internării pentru IC acută decompensată. La astfel de pacienți, tratamentul medical indicat de ghid ar trebui optimizat, iar pacientul reevaluat după stabilizare în ambulator. Se știe însă că acest lucru nu este întotdeauna posibil.

3.4 Pacienții cu insuficiență cardiacă și indicație de pacemaker convențional

Pacienții cu indicație de înlocuire a unui pacemaker convențional cu aparate de tip ICD sau CRT

În ciuda lipsei trialurilor mari randomizate, există suficiente dovezi și un consens general că la pacienții stimulați convențional pentru indicații bradicardice, care în timpul urmăririi dezvoltă simptome severe de IC și au FE scăzută, trecerea la stimulare de tip CRT poate reduce rata de spitalizare și poate ameliora simptomele și performanța cardiacă. Totuși, calitatea dovezilor este moderată și studiile ulterioare vor avea probabil un impact important asupra părerilor actuale privind efectul acestei proceduri, putând influența consensul actual. Mai mult, riscul de complicații este mai mare la procedurile de tip upgrade decât la procedurile de implantare de novo.

Pacing CRT "de novo" la pacienții cu indicații de stimulare antibradicardică

Se acumulează date ce susțin că implantarea unui dispozitiv CRT "*de novo*" ar putea reduce spitalizările pentru IC,

să amelioreze calitatea vieții și să reducă simptomele de IC la pacienții cu istoric de IC, funcție cardiacă deprimată și indicație de pacing pentru bradicardie. Beneficiul ar trebui apreciat ținând cont de rata mai mare de complicații în cazul CRT, excesul de cost al aparatelor de tip CRT și longevitatea mai mică a acestor dispozitive. Calitatea evidențelor este pe moment scăzută și studiile ulterioare vor avea probabil un impact important asupra părerilor actuale privind efectul acestei proceduri, putând influența consensul actual.

Indicații de terapie de resincronizare cardiacă prin upgrade sau "de novo" la pacienții cu indicații de pacemaker convențional și insuficiență cardiacă

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
1) Upgrade de la PM convențional sau ICD. TRC este indicată la pacienții cu IC și FEVS ≤35% și procent mare de pacing ventricular care rămân în clasă funcțională NYHA III sau IV ambulatorie în ciuda tratamentului medical adecvat[c].	I	B
2) Terapia de resincronizare cardiacă *de novo*. TRC ar trebui luată în considerare la pacienții cu IC, FE redusă și la care se așteaptă un procent ridicat de pacing ventricular pentru a reduce riscul de agravare a IC.	IIa	B

TRC = terapie de resincronizare; IC = insuficiență cardiacă; ICD = cardio-defibrilator implantabil; FEVS = fracția de ejecție a ventriculului stâng; PM = pacemaker; NYHA = New York Heart Association.
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență; [c] În general implantarea dispozitivului nu ar trebui realizată în cursul internării pentru IC acută decompensată. La astfel de pacienți, tratamentul medical indicat de ghid ar trebui optimizat, iar pacientul reevaluat după stabilizare în ambulator. Se știe însă că acest lucru nu este întotdeauna posibil.

Perspective clinice:

- Din cauza heterogenității studiilor publicate, este dificil de identificat populația stimulată pentru bradicardie care ar putea beneficia din trecerea la TRC. Totuși, în general, se pare că pacienții care ar putea beneficia sunt aceia care, precoce sau tardiv după stimularea permanentă convențională de VD, prezintă deteriorarea funcției VS (reducere semnificativă a FE <35%), agravarea semnificativă a simptomelor de IC și spitalizări pentru IC, în ciuda terapiei medicale optime. Din cauza lipsei dovezilor ferme, indicația de TRC se stabilește în general la nivel individual.
- Procedura de upgrade tardiv după dezvoltarea IC pare să asigure un beneficiu similar implantului "*de novo*" la pacienții cu funcție cardiacă inițial prezervată. Astfel, o strategie de pacing antibradicardic inițial convențional cu upgrade ulterior în cazul agravării simptomelor pare rezonabilă.
- La pacienții luați în calcul pentru implantul "de novo", este important să se stabilească în ce măsură prezentarea clinică ar putea fi mai degrabă secundară bradiaritmiei subiacente decât disfuncției de VS. Acest lucru este adesea greu de realizat.
- În procesul de luare a deciziei de TRC (upgrade sau implant CRT "de novo") în loc de pacing convențional de VD, medicii ar trebui să țină cont de rata suplimentară de complicații asociată sistemului biventricular mai complex, de longevitatea mai scurtă a aparatelor de tip CRT și de nevoia implicită de schimbare mai precoce a generatorului de puls, cât și de excesul de cost.

3.5 ICD de siguranță la pacienții cu indicație de TRC

Indicații de cardio-defibrilator implantabil concomitent cu terapia de resincronizare cardiacă

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
1) Când este planificat implantul unui ICD[c], se recomandă un aparat de tip CRT acolo unde este indicat.	I	A
2) Când se are în plan implantul unui aparat de tip CRT, implantarea unui aparat de tip CRT-D ar trebui luată în calcul la pacienții cu anumite situații clinice (listate în Tabelul 17 în ghidul complet).	IIa	B

CRT = terapie de resincronizare cardiacă; CRT-D = CRT și defibrilator; CRT-P = CRT și pacemaker; ICD = cardio-defibrilator implantabil.
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență; [c] Conform ghidurilor actuale de ICD, vezi addenda la Ghidurile de pe web, referința w69.

Perspective clinice:

- Dovezile din trialuri sunt insuficiente pentru a demonstra superioritatea CRT combinat cu ICD în raport cu CRT izolat. Datorită potențialului beneficiu aditiv pe supraviețuire al CRT-D în raport cu CRT-P, opinia majoritară printre membrii acestui Grup de Lucru este în favoarea unei superiorități a CRT-D în raport cu mortalitatea totală și moartea subită. Totuși, de obicei este nevoie de dovezi din trialuri înainte ca un nou tratament să fie utilizat de rutină. În absența unei superiorități dovedite de trialuri și în prezența beneficiului mic pe supraviețuire, acest Grup de Lucru este de părere că nu se poate formula o recomandare strictă și preferă să ofere doar o orientare referitoare la selectarea pacienților pentru CRT-D sau CRT-P în baza situației clinice de ansamblu, a complicațiilor legate de dispozitiv și a costurilor (Tabele 8 și 9).

Tabelul 8: Orientare clinică pentru alegerea terapiei de resincronizare cardiacă cu pacemaker sau a terapiei de resincronizare cardiacă cu defibrilator în profilaxia primară	
Factori în favoarea CRT-P	**Factori în favoarea CRT-D**
Insuficiență cardiacă avansată	Speranța de viață >1 an
Insuficiență renală severă sau dializă	Insuficiență cardiacă stabilă, NYHA II
Alte comorbidități majore	Boală cardiacă ischemică (scor de risc MADIT mic sau intermediar)
Fragilitate	Lipsa comorbidităților
Cașexie	

CRT-D = terapie de resincronizare cardiacă și defibrilator; CRT-P = terapie de resincronizare cardiacă și pacemaker; MADIT = Multicenter Automatic Defibrillator Trial; NYHA = New York Heart Association

Tabelul 9: Rezultate comparative ale terapiei de resincronizare cardiacă cu defibrilator vs. terapiei de resincronizare cardiacă cu pacemaker în prevenția primară		
	CRT-D	**CRT-P**
Reducerea mortalității	Nivel similar de evidență dar CRT-D ușor superior	Nivel similar de evidență dar CRT-P ușor inferior
Complicații	Mai multe	Mai puține
Costuri	Mai ridicate	Mai scăzute

CRT-D = terapie de resincronizare cardiacă și defibrilator; CRT-P = terapie de resincronizare cardiacă și pacemaker.

4. Indicații de pacing în condiții specifice

4.1 Pacingul în infarctul miocardic acut

Blocul AV care complică infarctul miocardic acut se rezolvă cel mai frecvent spontan în 2 până la 7 zile. Pacingul cardiac permanent nu influențează prognosticul acestor pacienți și în consecință nu este recomandat.

La pacienții cu infarct miocardic anterior complicat cu instalarea unui bloc de ramură și bloc AV tranzitor, mortalitatea pe termen scurt și lung este ridicată indiferent dacă se realizează sau nu pacing permanent. Nu există evidențe care să indice că pacingul cardiac ameliorează evoluția. Din moment ce acești pacienți au adesea IC și disfuncție sistolică severă, opinia acestui Grup de Lucru este că pentru acești pacienți pare mai potrivită evaluarea indicațiilor de CRT-D mai degrabă decât de pacing antibradicardic convențional.

Indicații de pacing permanent			
Recomandări		**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
1)	În situația rară în care blocul AV devine permanent, pacingul cardiac este indicat cu aceleași recomandări ca în secțiunea 2.1.	**I**	**C**
2)	Pacingul cardiac nu este indicat după rezoluția blocului AV de grad înalt sau complet ce complică faza acută a infarctului miocardic.	**III**	**B**

AV = atrioventricular; [a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență.

4.2 Pacingul după chirurgia cardiacă, TAVI și transplantul cardiac

Bradiaritmiile nu sunt neobișnuite după chirurgia cardiacă, implantare de valvă aortică transcateter (TAVI) și transplantul cardiac. Întrebarea clinică importantă în managementul bradiaritmiilor postoperatorii se referă la intervalul de timp acceptat pentru recuperarea conducerii AV sau a funcției nodului sinusal după chirurgie înainte de implantarea unui PM permanent.

Pacingul după chirurgia cardiacă, implantarea de valvă aortică transcateter și transplantul cardiac		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
1) **Blocul AV de grad înalt sau complet după chirurgia cardiacă și TAVI.** O perioadă de observare clinică de până la 7 zile este indicată pentru a evalua dacă tulburarea de ritm este tranzitorie și se rezolvă. Totuși, în situația unui bloc AV complet cu ritm de scăpare lent această perioadă de observare poate fi scurtată întrucât rezoluția este improbabilă.	I	C
2) **Disfuncția de nod sinusal după chirurgia cardiacă și transplantul cardiac.** O perioadă de observare de la 5 zile până la câteva săptămâni este indicată pentru a evalua dacă tulburarea de ritm se rezolvă.	I	C
3) **Incompetența cronotropă după transplantul cardiac.** Pacingul cardiac ar trebui luat în calcul în situația incompetenței cronotrope ce afectează calitatea vieții tardiv în cursul perioadei post-transplant.	IIa	C

[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență.

4.3 Pacingul și terapia de resincronizare cardiacă la copii și în bolile cardiace congenitale

Indicații de terapie prin pacing la pacienții pediatrici și boală cardiacă congenitală		
Recomadări	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
1) **Blocul AV congenital.** Pacingul este indicat în blocul AV de grad înalt și complet la pacienții simptomatici și la pacienții asimptomatici care au oricare dintre următorii factori de risc: disfuncție ventriculară, interval QT alungit, extrasistole ventriculare complexe, ritm de scăpare cu QRS larg, alură ventriculară <50 bpm, pauze ventriculare > de trei ori durata unui ciclu în ritmul de bază.	I	C
2) **Blocul AV congenital.** Pacingul poate fi luat în calcul la pacienții asimptomatici cu bloc AV de grad înalt și complet în absența factorilor de risc menționați mai sus.	IIb	C
3) **Blocul AV postoperator în boala cardiacă congenitală.** Pacingul permanent este indicat pentru blocul AV de grad înalt sau complet postoperator ce persistă >10 zile.	I	B
4) **Blocul AV postoperator în boala cardiacă congenitală.** Pacingul permanent ar trebui luat în calcul în situația blocului bifascicular (cu sau fără alungire de PR) persistent postoperator, asimptomatic, asociat cu bloc AV complet tranzitor.	IIa	C
5) **Boala de nod sinusal.** Pacingul permanent este indicat pentru disfuncția de nod sinusal simptomatică, inclusiv sindromul bradi-tahi, atunci când se consideră că există o corelație între simptome și bradicardie.	I	C
6) **Boala de nod sinusal.** Pacingul permanent poate fi util la pacienții asimptomatici cu alură ventriculară de repaus <40 bpm sau pauze ventriculare >3 sec.	IIb	C

AV = atrioventricular.
[a] Clasa de recomandare. [b] Nivelul de evidență.

Din moment ce copiii sunt stimulați pe întreaga durată a vieții, ei sunt predispuși unei rate superioare de efecte adverse pe termen lung și sunt la risc înalt de a prezenta consecințele adverse ale stimulării cardiace într-o poziție suboptimă. Din cauza dimensiunii corporale reduse, prezenței unui defect congenital cu șunt dreapta-stânga sau absenței postoperatorii a accesului venos către camera țintă, copiii necesită adesea stimulare permanentă prin abord epicardic. Nivelele mai mari de activitate fizică în cazul copiilor induc mai multă uzură mecanică asupra aparatului, iar procesul de creștere determină o rată mai mare de depoziționări de sondă sau de fracturi de sondă în cursul urmăririi. Există îngrijorări legate de comportamentul pe termen lung al sondelor endocardice la copii, dată fiind rata înaltă de abandon a sondelor, potențialele leziuni valvulare și compresia vasculară.

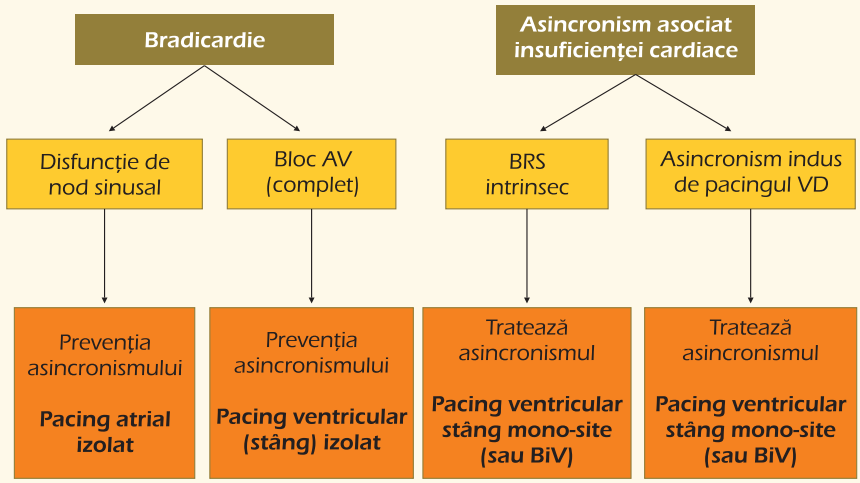
Perspective clinice:

- O evaluare individualizată a beneficiilor versus potențialele complicații ale implantului de pacemaker este recomandată, luând în considerare anatomia cardiacă și venoasă, dimensiunile pacientului și procesul de creștere.
- Decizia de a implanta un pacemaker la copii se face în colaborare cu cardiologul pediatru și ar trebui efectuată, de preferat, într-un centru specializat.

Resincronizarea cardiacă în boala cardiacă congenitală

Pacingul izolat de VS, în locul pacingului de VD, este un mod atrăgător de pacing pentru a conserva funcția cardiacă, însă necesită evidențe suplimentare (Figura 9).

Figura 9: Modalitatea optimă de pacing propusă pentru copii (modificat după van Geldorp I et al.).



4.4 Pacingul în cardiomiopatia hipertrofică

Indicații de pacing cardiac la pacienții cu cardiomiopatie hipertrofică		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
1) **Obstrucția în tractul de ejecție al ventriculului stâng.** Pacingul AV secvențial cu interval AV scurt poate fi luat în calcul la pacienții selectați cu obstrucție în tractul de ejecție VS de repaus sau inductibilă și simptome refractare la tratamentul medicamentos, care: **a)** au contraindicații de ablație septală cu alcool sau miectomie septală **sau**	**IIb**	**B**
b) au risc înalt de a dezvolta bloc cardiac secundar ablației septale cu alcool sau miectomiei septale	**IIb**	**C**
2) Pentru pacienții la care există o indicație de ICD, un ICD bicameral ar trebui să fie luat în calcul.	**IIa**	**C**

AV = atrioventricular.
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență.

Perspective clinice

- În general, pacienții cu simptome refractare la tratamentul medicamentos cauzate de obstrucția în tractul de ejecție VS ar trebui luați în calcul pentru chirurgie sau ablație cu alcool.
- La pacienții cu obstrucție în tractul VS tratați prin pacemaker sau ICD bicameral, programarea unui interval AV scurt este crucială. Scopul este de a obține o preexcitare apicală de VD maximă fără a compromite umplerea diastolică a VS.
- În absența obstrucției în tractul de ejecție al VS, blocul AV ce complică CMH ar trebui tratat în concordanță cu recomandările generale ale acestui Ghid.
- Pacienții cu CMH pot dezvolta disfuncție sistolică și simptome de insuficiență cardiacă. În absența trialurilor randomizate, TRC poate fi luată în calcul în cazuri selectate la care există dovezi de disfuncție sistolică ventriculară și asincronism.

4.5 Pacingul în bolile rare

Sindromul de QT lung

Rolul curent al terapiei prin PM în sindromul de QT lung este foarte limitat. Un ICD (cu pacing activ) este preferat la pacienții cu simptome neresponsive la terapie beta-blocantă sau aritmii ventriculare dependente de pauze, în concordanță cu ghidurile actuale de ICD.

Distrofiile musculare

Numeroase boli genetice rare pot determina tulburări de conducere, însă pentru majoritatea există dovezi reduse pentru tratamente specifice, cu excepția laminopatiilor în care utilizarea ICD precoce ar putea fi luată în calcul și a distrofiei miotonice în care implantarea unui PM ar putea fi folosită dacă la studiul electrofiziologic (SEF) se pune în evidență un interval HV lung. Astfel, în majoritatea cazurilor ar trebui aplicate indicațiile convenționale de pacing/ICD.

4.6 Pacingul în sarcină

Pacingul în sarcină		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Implantarea de pacemakere permanente (preferabil monocamerale) cu ghidaj ecocardiografic ar trebui luată în calcul, mai ales dacă fătul are peste 8 săptămâni de gestație, la femei selectate cu bloc AV complet simptomatic.	IIa	C

[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență.

4.7 Pacingul pentru blocul atrioventricular de grad întâi (hemodinamic)

Blocul AV de grad întâi (BAV grad I) este în general considerat a fi o situație benignă. Totuși, un interval PR foarte lung poate exacerba simptomele. Un BAV grad I marcat, cu interval PR >0.3 s, poate determina în cazuri rare simptome similare cu cele ale sindromului de PM.

Indicații de pacing în blocul atrioventricular de grad întâi		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Implantarea de pacemaker permanent ar trebui luată în calcul la pacienții cu simptome persistente similare celor din sindromul de pacemaker care sunt atribuite prezenței blocului atrioventricular de grad întâi (PR >0.3 s).	IIa	C

[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență.

4.8 Algoritmi de prevenție și terminare a aritmiilor atriale prin pacing

Există dovezi clare că algoritmii proiectați să prevină FiA nu au beneficii aditive pentru prevenția FiA; este puțin probabil ca trialurile ulterioare să schimbe opinia actuală legată de această temă.

Indicații de pacing pentru prevenția și terminarea tahiaritmiilor atriale		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Indicații *de novo*. Prevenirea și terminarea tahiaritmiilor atriale nu reprezintă o indicație separată de pacing.	III	A

[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență.

5. Complicații ale implanturilor de PM și CRT

Pacingul și TRC sunt asociate cu o rată considerabilă de complicații (Tabelul 10).

- Complicațiile legate de sonde sunt motivul principal de reintervenție după implantarea de PM sau aparate de tip CRT și se produc în 3,6% din cazuri; aparatele de tip CRT și sondele cu fixare pasivă de atriu drept sunt cei doi factori importanți pentru complicațiile legate de sonde.
- Procedura de upgrade de aparat sau schimbarea de generator sunt asociate cu o rată de complicații ce variază între 4% și 18%. Complicațiile apar cel mai frecvent când se realizează o procedură de upgrade la TRC sau o schimbare de generator pentru un aparat de tip CRT, fapt ce impune un proces decizional atent înainte de schimbarea aparatului și atunci când se plănuiește trecerea la sisteme mai complexe.

Tabelul 10: Cele mai frecvente/importante complicații ale implanturilor de PM și TRC	
Legate de accesul venos:	• Pneumotorax
	• Hemotorax
Legate de sonde:	• Bradi/tahiaritmii
	• Perforații cardiace
	• Tamponadă cardiacă
	• Disecție/perforație de sinus coronar
	• Depoziționare
	• Stimulare diafragmatică
	• Malpoziție
	• Tromboză venoasă
Legate de buzunar:	• Hematom
	• Durere la locul de incizie
Infecții:	• Infecție de buzunar fără diseminare hematogenă
	• Infecție de buzunar cu diseminare hematogenă
	• Endocardită legată de dispozitivul intracardiac

TRC = terapie de resincronizare cardiacă; PM = pacemaker.

Hematoamele sunt foarte frecvente (2,9-9,5% din cazuri). Multe hematoame pot fi evitate prin hemostază atentă și pregătirea pacientului, aplicând un management corect al medicamentelor antiplachetare și anticoagulante (Tabelul 11). S-a dovedit că utilizarea heparinei ca punte către tratamentul anticoaguant oral crește, de asemenea, riscul de sângerare.

Tabelul 11: Strategia sugerată pentru managementul terapiilor antiplachetare și anticoagulante în perioada periimplant de PM/TRC		
Terapia antiplachetară	**Strategia sugerată**	**Referințe**
Prevenție primară	Oprirea terapiei antiplachetare cu 3-7 zile înainte de implant, în funcție de medicament.	Studii mari observaționale non-randomizate.
Dubla terapie antiplachetară după implantare de stent și sindroame coronariene acute.		Studii mari observaționale non-randomizate; consens al experților.
Perioada fără risc înalt	Continuă aspirina (creștere ușoară a riscului de sângerare).	
Perioada cu risc înalt[a]	Continuă dubla terapie antiplachetară (creștere importantă a riscului de sângerare).	
Terapia warfarinică		
	Oprirea warfarinei cu 3-5 zile înainte de implant sau continuarea warfarinei (la limita de jos a intervalului de INR recomandat), în funcție de evaluarea riscului[b] efectuată de către medic.	Consens internațional al experților.
Noile anticoagulante orale		
	Oprirea anticoagulantelor cu 1-3 zile înainte de implant sau continuarea terapiei în funcție de evaluarea riscului[b] efectuată de către medic și reînceperea tratamentului de îndată ce se obține hemostaza eficientă.	Consens al experților.

[a] În timpul perioadei minime recomandate de dublă terapie antiplachetară. [b] Situații cu risc înalt: proteze valvulare, FiA și istoric de accident vascular cerebral, tromb intracardiac sau alte evenimente tromboembolice acute, etc. FiA = fibrilație atrială; TRC = terapie de resincronizare cardiacă; INR = international normalized ration; PM = pacemaker.

Infecția este o complicație postoperatorie de interes particular. Rata de infecții crește de 3 ori în cazul înlocuirii unui aparat. Infecțiile se produc mai frecvent atunci când se utilizează pacing temporar sau se fac alte proceduri înainte de implant, la reintervențiile precoce și atunci când nu se utilizează profilaxie antibiotică.

6. Considerații legate de management

6.1 Stimularea din zone alternative din ventriculul drept

Acest Grup de Lucru nu poate oferi recomandări precise până când nu vor fi disponibile rezultatele unor trialuri mai mari.

6.2 Reimplantarea de pacemaker/TRC după explantarea sistemului pentru infecție

Există un consens general între experți de a reevalua indicația înainte de reimplantarea de PM după explantare; dacă există o indicație stabilită, reimplantarea trebuie să fie efectuată prin alt abord. La pacienții dependenți de stimulator, strategia optimă de management, de exemplu stimulare epicardică imediată vs. pacing transvenos temporar, nu este bine definită.

6.3 Imagistica prin rezonanță magnetică la pacienții cu dispozitive cardiace implantate

Dispozitive cardiace convenționale și dispozitive condiționate IRM

Elementele de bază sunt identice pentru ambele situații (Figura 10):

a) Deoarece se pot produce modificări ale variabilelor și modului de programare a aparatului, este esențială monitorizarea de către personal calificat în timpul efectuării IRM.

b) Se exclud pacienții cu sonde nematurate (<6 săptămâni de la implant, timp în care sondele sunt predispuse la depoziționări spontane) și pacienții cu sonde epicardice și sonde abandonate (predispuse la încălzire).

c) Se programează un mod de stimulare asincron la pacienții dependenți de stimulator pentru a evita inhibarea inadecvată a pacingului datorită detecției unei interferențe electromagnetice.

d) În mod contrar, se utilizează un mod de pacing inhibat la pacienții care nu sunt dependenți de stimulator pentru a evita pacingul inadecvat datorat urmăririi unor interferențe electromagnetice.

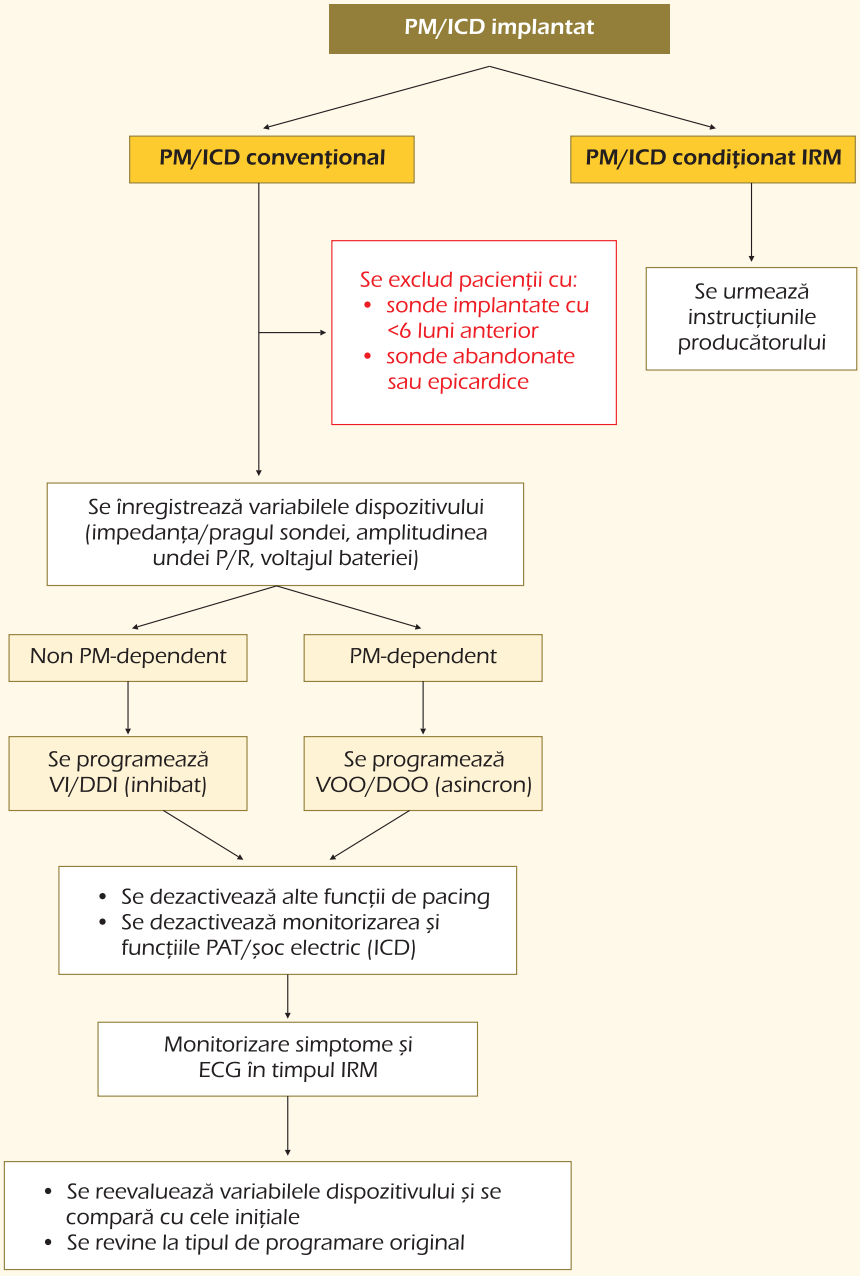
e) Se dezactivează alte funcții legate de pacing (magnet, frecvență, parazitare- noise, PVC, sensing ventricular, răspuns la FiA) pentru a fi siguri că detectarea interferenței electromagnetice nu duce la pacing inadecvat.

f) Se dezactivează monitorizarea și funcția terapeutică (PAT = pacing antitahicardic/șoc electric) destinată tahiaritmiilor pentru a evita expunerea inadecvată la aceste terapii.

g) Se reprogramează aparatul imediat după finalul examinării IRM.

Pentru dispozitivele condiționate IRM, programarea așa cum este ea descrisă la punctele c, d, e și f este efectuată automat de către un aparat extern operat de către medic.

Figura 10: Măsuri de siguranță pentru imagistica prin rezonanță magnetică (IRM) la pacienți cu dispozitive intracardiace convenționale



PAT = pacing antitahicardic; ECG = electrocardiogramă; ICD = cardio-defibrilator implantabil; PM = pacemaker.
Adaptat după Nazarin et al.

Rezonanța magnetică la pacienții cu dispozitive cardiace implantate		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
1) Dispozitive cardiace convenționale. La pacienții cu dispozitive cardiace convenționale, se poate efectua IRM de 1.5 T cu un risc mic de complicații dacă se asigură precauțiile necesare (vezi măsuri suplimentare).	**IIb**	**B**
2) Dispozitivele condiționate IRM. La pacienții cu PM condiționate IRM, se poate efectua IRM de 1.5 T în siguranță urmărind instrucțiunile producătorului.	**IIa**	**B**

IRM = imagistică prin rezonanță magnetică; PM = pacemaker; [a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență.

Perspective clinice:

- Atunci când IRM este necesară pentru managementul unei boli grave, beneficiul investigației ar putea depăși riscul efectuării ei. Trebuie luate în calcul și tehnici imagistice alternative.
- Se recomandă colaborarea cu medicul specialist electrofiziolog.
- Nu există informații referitoare la efectuarea IRM cu >1,5 T chiar și pentru aparatele IRM-compatibile. Această eventualitate necesită evaluare suplimentară.

6.4 Pacingul temporar (transvenos) de urgență

Următoarele mențiuni sunt relevante pentru orientarea în practica clinică:

- Pacingul temporar transvenos nu ar trebui utilizat de rutină, ci doar ca ultimă măsură în situația în care medicamentele cronotrope sunt insuficiente.
- Administrarea medicamentelor cronotrop pozitive (de exemplu: isoproterenol, epinefrină, etc) poate fi preferată pentru un timp limitat, dacă nu există contraindicații.
- Pacingul temporar transvenos ar trebui folosit numai în situațiile cu bloc AV de grad înalt fără ritm de scăpare, bradiaritmii amenințătoare de viață precum cele care se produc în timpul procedurilor intervenționale (de exemplu, în timpul intervențiilor coronariene percutane, etc) sau, rar, în situații acute precum infarct miocardic acut, intoxicații medicamentoase sau infecții sistemice concomitente.
- Dacă se stabilesc indicații de pacing permanent, ar trebui depuse toate eforturile în vederea implantării cât mai precoce a unui PM permanent.

6.5 Managementul telemetric (de la distanță) al aritmiilor și dispozitivului

Managementul telemetric (de la distanță) al aritmiilor și dispozitivului		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Monitorizarea telemetrică a aparatului ar trebui luată în calcul pentru a determina o detecție precoce a unor probleme clinice (de exemplu: tahiaritmii ventriculare, fibrilație atrială) și a unor probleme tehnice (de exemplu: fractură de sondă, defect de izolare).	**IIa**	**A**

[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență.

Traducere coordonată de Grupul de Lucru Aritmii, Electrofiziologie și Dispozitive Implantabile, Președinte Dr. Radu Vătășescu, Secretar Dr. Alexandru Deutsch, efectuată de Dr. Dan-Andrei Radu, Dr. Oana Soare.

Secțiunea XVI: Infarctul miocardic

1. A treia definiție universală a infarctului miocardic

Capitolul 1

A treia definiție universală a infarctului miocardic

Kristian Thygesen, Joseph S. Alpert, Allan S. Jaffe, Maarten L. Simoons, Bernard R. Chaitman și Harvey D. White, grupul de autori în numele Grupului de Lucru Comun al ESC/ACCF/AHA/WHF pentru Definiția Universală a Infarctului Miocardic

Co-președinți:

Profesor Kristian Thygesen
Departamentul de Cardiologie
Aarhus University Hospital
Tage-Hansens Gade 2,
DK-8000 Aarhus C, Danemarca

Tel.: +4578467614
Fax: +4578467619
E-mail: kristhyg@rm.dk

Profesor Joseph S. Alpert
Departamentul de Medicină
Univ. de Medicină Arizona
1501 N. Campbell Ave
P.O. Box 245037
Tucson AZ +1 85-724-5037, USA

Tel.: +1 520 6262763
Fax: +1 520 6260967
E-mail: jalpert@email.arizona.edu

Profesor Harvey White
Green Lane Cardiovascular Service
Auckland City Hospital
Private Bag 92024
1030 Auckland - Noua Zeelandă

Tel.: +64 96309992
Fax: +64 96309915
E-mail: harveyw@adhb.govt.nz

Membrii Grupului de Lucru

Subcomisia de biomarkeri:
Allan S. Jaffe (SUA),
Hugo A. Katus (Germania),
Fred S. Apple (SUA),
Bertil Lindahl (Suedia),
David A. Morrow (SUA)

Subcomisia de ECG:
Bernard R. Chaitman (SUA),
Peter M. Clemmensen (Danemarca),
Per Johanson (Suedia),
Hanoch Hod (Israel)

Subcomisia de Clasificare:
Keith A. Fox (Marea Britanie),
Dan Atar (Norvegia),
L. Kristin Newby (SUA),
Marcello Galvani (Italia),
Christian W. Hamm (Germania)

Subcomisia Intervențional:
Barry F. Uretsky (SUA),
Ph. Gabriel Steg (Franța),
William Wijns (Belgia),
Jean-Pierre Bassand (Franța),
Phillippe Menasché (Franța),
Jan Ravkilde (Danemarca)

Subcomisia de Studii și Registre:
E. Magnus Ohman (SUA),
Elliott M. Antman (SUA),
Lars C. Wallentin (Suedia),
Paul W. Armstrong (Canada),
Maarten L. Simoons (Olanda)

Subcomisia de Insuficiență cardiacă:
James L. Januzzi (SUA),
Markku S. Nieminen (Finlanda),
Mihai Gheorghiade (SUA),
Gerasimos Filippatos (Grecia)

Subcomisia de Epidemiologie:
Russell V. Luepker (SUA),
Stephen P. Fortmann (SUA),
Wayne D. Rosamond (SUA),
Dan Levy (SUA),
David Wood (Marea Britanie)

Subcomisia de Perspective Globale:
Sidney C. Smith (SUA),
Dayi Hu (China),
José-Luis Lopez-Sendon (Spania),
Rose Marie Robertson (SUA),
Douglas Weaver (SUA),
Michal Tendera (Polonia),
Alfred A. Bove (SUA),
Alexander N. Parkhomenko (Ucraina),
Elena J. Vasilieva (Rusia),
Shanti Mendis (Elveția).

Membrii ESC: Veronica Dean, Catherine Després, Nathalie Cameron - Sophia Antipolis, Franța.

Mulțumiri speciale lui João Morais pentru contribuția sa valoroasă.

*Adaptat după Documentul Comun de Consens al experților ESC/ACCF/AHA/WHF privind A Treia Definiție universală a infarctului miocardic (European Heart Journal 2012-10.1093/eurheartj/ehs l84)

Definiția infarctului miocardic

Criteriile pentru infarctul miocardic acut

Termenul de infarct miocardic ar trebui folosit când există dovada necrozei miocardice într-un context clinic sugestiv pentru ischemie miocardică. În aceste condiții prezența oricăruia din următoarele criterii stabilește diagnosticul de infarct miocardic:

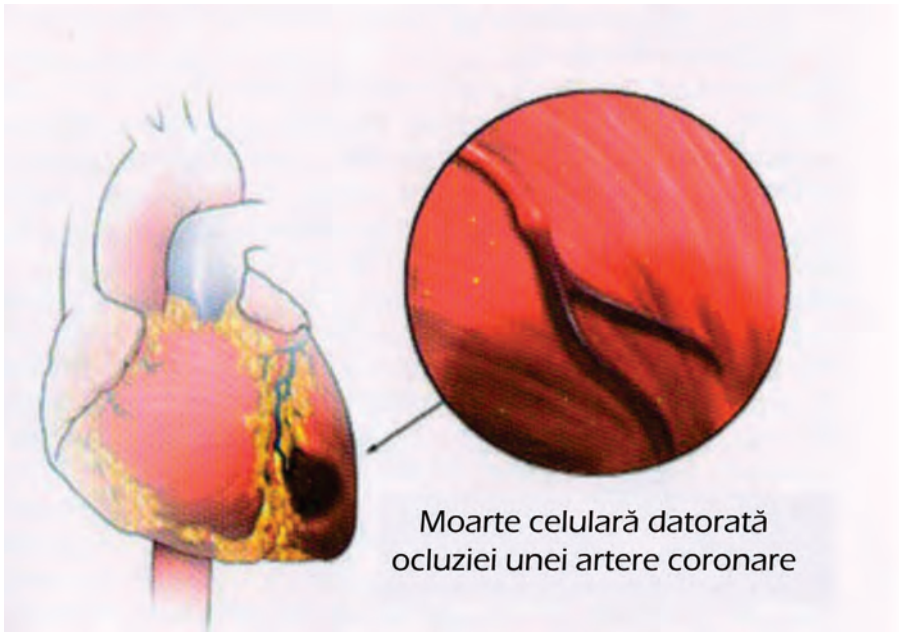
- Dinamică enzimatică a biomarkerilor cardiaci [(preferabil troponina (Tn)] cu cel puțin o unitate deasupra percentilei 99 a limitei superioare de referință alături de cel puțin unul din următoarele criterii:
  - ♦ Simptome de ischemie miocardică
  - ♦ Noi modificări de segment ST-T sau BRS nou apărut
  - ♦ Apariția de unde Q patologice pe ECG
  - ♦ Dovada imagistică a unei pierderi noi de miocard viabil sau apariția unei noi regiuni cu anomalie de cinetică segmentară
  - ♦ Identificarea trombului intracoronarian proaspăt la coronarografie și/sau la autopsie.
- Moartea cardiacă însoțită de simptome sugestive de ischemie miocardică și modificări ECG de tip ischemic presupune a fi noi sau de BRS nou apărut, în condițiile în care decesul a survenit înainte de prelevarea de biomarkeri serici sau înainte de apariția acestora în sânge.
- IM asociat procedurilor coronariene percutanate (PCI) este arbitrar definit prin creșterea valorilor Tn (peste 5 ori comparativ cu percentila 99 a LRS) la pacienții cu valori de bază normale (≤ a 99 a percentilă a LRS) sau o creștere a valorilor Tn >20% în cazul în care valorile de referință sunt crescute, stabile sau în scădere. În plus există fie (i) simptome sugestive de ischemie miocardică sau (ii) noi modificări ischemice ECG sau (iii) rezultate angiografice compatibile cu o complicație procedurală sau (iv) probe imagistice care demonstrează noi pierderi de miocard viabil sau noi tulburări de cinetică segmentară.
- Infarctul miocardic asociat trombozei intrastent este definit atunci când este depistat prin angiografie coronariană sau la autopsie determinând ischemia miocardică cu creștere și / sau scăderea biomarkerilor cardiaci cu cel puțin o valoare peste a 99a percentilă a LRS.
- IM asociat by-passului aorto-coronarian (CABG) este arbitrar definit prin creșterea valorilor biomarkerilor cardiaci (peste 10 ori comparativ cu a 99 a percentilă a LRS) la pacienții cu valori normale inițiale ale Tn (≤ a 99 a percentilă a LRS). În plus, fie (i) unde Q noi patologice sau BRS nou, sau (ii) dovada angiografică de ocluzie a unui graft sau a unei coronare native, sau (iii) dovada imagistică de pierdere nouă de miocard viabil, sau noi tulburări de cinetică segmentară sunt necesare să definească infarctul miocardic asociat bypassului aortocoronarian.

Criteriile pentru definirea unui infarct miocardic în antecedente

Îndeplinirea oricăruia dintre următoarele criterii pune diagnosticul de infarct miocardic în antecedente:

- Unde Q patologice însoțite sau nu de manifestări clinice ischemice în absența cauzelor non-ischemice
- Dovada imagistică a existenței unei pierderi segmentare de miocard viabil, cu deficit de cinetică și scăderea grosimii acestuia, în absența unei cauze non-ischemice
- Dovada morfopatologică a unui infarct miocardic în antecedente

Morfopatologie



Infarctul miocardic este definit prin moartea celulelor cardiace datorită ischemiei prelungite.

Detectarea infarctului miocardic prin biomarkeri cardiaci



Preferabil

Detecția dinamicii enzimatice a troponinei (I sau T) cu cel puțin o unitate deasupra percentilei 99 a limitei superioare de referință împreună cu un coeficient de variație ≤10%.

Când troponina nu este disponibilă

Detecția dinamicii enzimatice a CK-MB cu cel puțin o unitate deasupra percentilei 99 a limitei superioare de referință împreună cu un coeficient de variație ≤10%.

Tabelul 1: Creșteri ale troponinei secundare leziunii miocardice
Leziune miocardică legată de ischemia miocardică primară
Ruptura plăcii Formarea de trombi intraluminali la nivelul arterelor coronare
Leziune miocardică secundară dezechilibrului cerere/ofertă al ischemiei miocardice
Tahi / bradi aritmii Disecție de aortă sau boală valvulară aortică severă Cardiomiopatie hipertrofică Șoc cardiogen, hipovolemic sau septic Insuficiență respiratorie severă Anemie severă Hipertensiune arterială cu sau fără HVS Spasm coronarian Embolie coronariană sau vasculită Disfuncție endotelială coronariană fără BCI semnificativă
Leziune miocardică fără a fi legată de ischemia miocardică
Contuzie cardiacă, chirurgie, ablație, pacing sau șocuri electice Rabdomioliza cu afectare cardiacă Miocardita Agenți cardiotoxici, de exemplu: antracicline, herceptina
Leziune miocardică multifactorială sau nedeterminată
Insuficiență cardiacă Cardiomiopatia de stress (Takotsubo) Embolia pulmonară severă sau hipertensiunea arterială pulmonară Sepsis și pacienții în stare critică Insuficiența renală Boli neurologice acute severe, de exemplu: accidentul vascular cerebral, hemoragia subarahnoidiană Bolile infiltrative, de exemplu, amiloidoza, sarcoidoza Exercițiul fizic intens

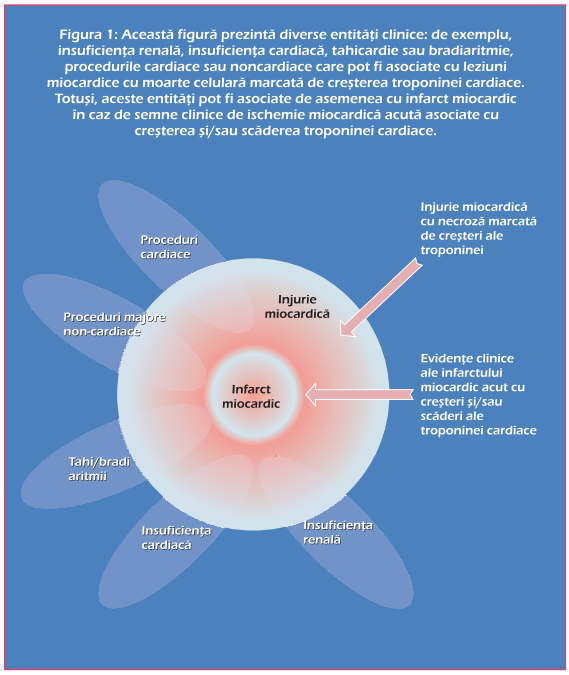
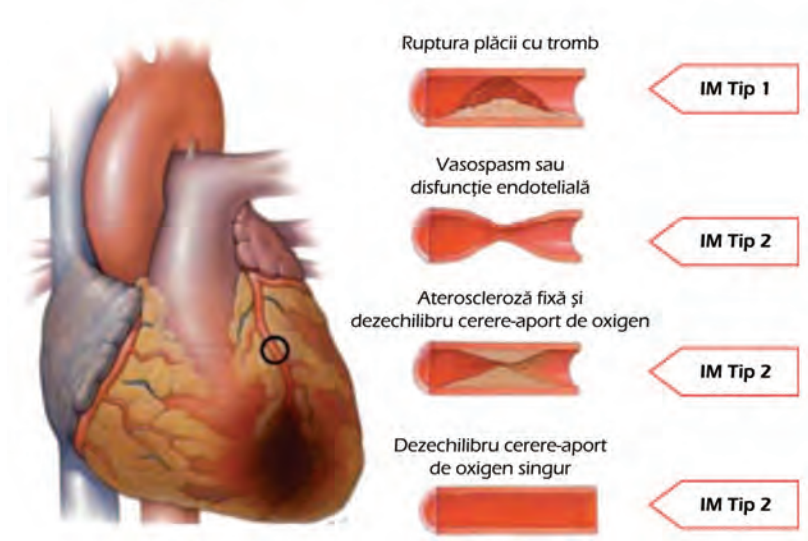


Figura 1: Această figură prezintă diverse entități clinice: de exemplu, insuficiența renală, insuficiența cardiacă, tahicardie sau bradiaritmie, procedurile cardiace sau noncardiace care pot fi asociate cu leziuni miocardice cu moarte celulară marcată de creșterea troponinei cardiace. Totuși, aceste entități pot fi asociate de asemenea cu infarct miocardic în caz de semne clinice de ischemie miocardică acută asociate cu creșterea și/sau scăderea troponinei cardiace.

Tabelul 2: Clasificarea universală a infarctului miocardic
IM tip 1: Infarctul miocardic spontan
Infarctul miocardic spontan este legat de ruptura plăcii aterosclerotice, ulcerația, fisurarea, eroziunea sau disecția ce are ca rezultat formarea trombului intraluminal în una sau mai multe artere coronare, ceea ce conduce la scăderea fluxului sangvin miocardic sau embolizare distală urmate de necroza miocitelor. Pacientul poate avea de fond BCI severă, iar ocazional BCI non-obstructivă sau artere coronare permeabile.
IM tip 2: Infarctul miocardic secundar unui dezechilibru ischemic
În cazurile de ischemie miocardică cu necroză când alte condiții decât BCI contribuie la un dezechilibru între necesarul și/sau aportul de oxigen, cum ar fi disfuncția endotelială coronariană, spasmul coronarian, embolia coronariană, tahi/ bradi aritmiile, anemia, insuficiența respiratorie, hipotensiunea arterială și hipertensiunea arterială cu sau fără HVS.
IM tip 3: Infarct miocardic ce duce la deces, când valorile biomarkerilor sunt indisponibile
Moartea cardiacă cu simptome sugestive de ischemie miocardică și modificări ischemice ECG presupuse a fi noi sau BRS nou apărut; decesul a survenit înainte de recoltarea probelor de sânge sau înainte de creșterea biomarkerilor.
IM tip 4a: Infarct miocardic asociat angioplastiei coronariene percutane (PCI)
Infarctul miocardic asociat cu PCI este arbitrar definit prin creșterea valorilor Tn >5 ori față de a 99a percentilă a LRS la pacienții cu valori inițiale normale (≤ a 99a percentila LRS) sau o creștere a valorilor Tn >20% în cazul în care valorile de referință sunt crescute și sunt stabile sau în scădere. În plus există fie (i) simptome sugestive de infarct miocardic sau (ii) noi modificări ECG de tip ischemic sau BRS nou sau (iii) pierderea angiografică a patenței unei artere coronare sau a unui ram important sau demonstrarea unui flux lent sau no-reflow sau embolizare distală sau (iv) dovada imagistică a pierderii noi de miocard viabil sau apariția unor noi tulburări de cinetică segmentare.
IM tip 4b: infarct miocardic asociat trombozei intrastent
Infarctul miocardic asociat cu tromboza intrastent detectată la coronarografie sau la autopsie; determinând ischemia miocardică asociată cu o creștere și /sau scădere a biomarkerilor cu cel puțin o valoare față de percentila 99 LRS.
IM tip 5: infarct miocardic asociat CABG
Infarctul miocardic asociat cu bypassul coronarian este arbitrar definit prin creșterea valorilor biomarkerilor cardiaci >10 ori față de a 99 a percentilă a LRS la pacienții cu valori inițiale normale ale Tn (≤ a 99a percentilă LRS). În plus există fie (i) unde Q noi patologice sau BRS nou sau (ii) dovada angiografică de ocluzie a unui graft sau a unei coronare native sau (iii) dovada imagistică de pierdere nouă de miocard viabil sau noi tulburări de cinetică segmentară.

Figura 2: Diferențierea între infarctul miocardic (IM), tipurile 1 și 2 în conformitate cu starea arterelor coronare



Diagnosticul electrocardiografic al infarctului miocardic

Tabelul 3 înscrie criteriile ECG pentru diagnosticul de ischemie acută miocardică care pot sau nu conduce la IM. Punctul J este utilizat pentru a determina amplitudinea sub/supradenivelării segmentului ST.

Tabelul 3: Manifestările ECG ale ischemiei miocardice acute (în absența HVS sau BRS)
Supradenivelarea segmentului ST
Supradenivelare nouă de segment ST la punctul J în două derivații concordante: ≥0,1 mV în derivațiile concordante altele decât V_2-V_3 unde se aplică ≥0,2 mV la bărbați ≥40 ani; ≥0,25 mV la bărbați <40 ani, sau ≥0,15 mV la femei.
Subdenivelarea segmentului ST și modificări ale undei T
Subdenivelare nouă, orizontală sau descendentă de segment ST ≥0,05 mV în două derivații concordante, și/sau inversarea undei T ≥0,1 mV în două derivații concordante cu unda R proeminentă sau raport R/S >1.

Criterii ECG de infarct miocardic vechi

Așa cum se arată în Tabelul 4, undele Q sau complexul QS sunt de obicei patognomonice pentru infarctul miocardic vechi la pacienții cu boală cardiacă ischemică, indiferent de simptome.

Tabelul 4: Modificări ECG asociate cu infarctul miocardic vechi
Orice undă Q în derivațiile V_2-V_3 ≥0,02 s sau complex QS în derivațiile V_2 și V_3.
Unda Q ≥0,03 s și ≥0,1 mV adâncime sau complex QS în derivațiile I, II, aVL, aVF, sau V_4-V_6 în oricare două derivații concordante (I, aVL, V6; V4-V6; II, III, și aVF)[a]
Unde R ≥0,04 s în V_1-V_2 și R/S ≥1 cu unda T pozitivă concordantă în absența unui defect de conducere.

[a] Aceleași criterii se folosesc pentru derivațiile suplimentare V_7-V_9.

Condiții care determină confuzii în diagnosticul ECG de infarct miocardic

Tabelul 5: Capcane ECG comune în diagnosticul de infarct miocardic	
Fals pozitive	
• Repolarizarea precoce • BRS • Pre-excitația ventriculară • Sindroame cu supradenivelare a punctului J, de ex. sindromul Brugada • Pericardita / miocardita • Tromboembolismul pulmonar • Hemoragia subarahnoidiană	• Tulburări metabolice (ex. hiperpotasemia) • Cardiomiopatiile • Transpoziția electrozilor • Colecistita • Pattern juvenil persistent • Malpoziția de electrozi în derivațiile precordiale • Antidepresive triciclice sau fenotiazine
Fals negative	
• Infarct miocardic vechi cu unde Q și/sau supradenivelare persistentă de ST • Pacing ventricular drept • BRS	

Tehnici imagistice în infarctul miocardic acut

Tehnicile imagistice pot fi utile în diagnosticul infarctului miocardic datorită capacității lor de a detecta anomaliile de cinetică parietală sau pierderea de miocard viabil în prezența unor nivele plasmatice crescute ale biomarkerilor cardiaci. În cazul în care din anumite motive biomarkerii nu au fost măsurați sau au ajuns la un nivel normal, evidențierea imagistică a unei noi pierderi a viabilității miocardice, în absența unor cauze nonischemice, întrunește criteriile pentru diagnosticul infarctului miocardic. Funcția normală și viabilitatea au o foarte mare valoare predictivă negativă și practic exclud IM acut. Astfel, tehnicile imagistice sunt utile pentru triajul precoce și externarea pacienților cu suspiciune de infarct miocardic. Totuși, dacă biomarkerii cardiaci au fost măsurați la timpul potrivit și sunt în limite normale, determinarea acestora are prioritate în fața criteriilor imagistice.

Infarctul miocardic recurent

Apariția caracteristicilor IM dincolo de primele 28 zile după un IM diagnosticat, se consideră un IM recurent.

Reinfarctizarea

Termenul de "reinfarctizare miocardică" este utilizat pentru un IM acut care apare în primele 28 zile după un IM incidental sau IM recurent. La pacienții la care se suspectează o reinfarctizare pe baza semnelor și simptomelor clinice ce apar după un IM inițial, se recomandă determinarea imediată a valorilor Tn. După 3-6 h, se efectuează o a doua determinare. Dacă Tn este crescută dar stabilă sau în scădere la ora presupusului reinfarct, atunci diagnosticul de reinfarct necesită o creștere de cel puțin 20% a valorii Tn la a doua determinare. Dacă valoarea inițială a Tn este normală, se aplică criteriile pentru IM acut nou.

Infarctul miocardic silențios

Pacienții asimptomatici care dezvoltă unde Q noi patologice și îndeplinesc criteriile de IM detectat în timpul unui ECG de rutină sau prezintă dovezi imagistice cardiace de IM, care nu pot fi atribuite direct procedurilor de revascularizare coronariană trebuie denumite IM silențioase.

Evaluarea IM la pacienții supuși unei alte proceduri cardiace altele decât PCI sau CABG

Apariția unor modificări noi ale segmentului ST-T la pacienții operați pe cord este obișnuită. Când apar unde Q noi și patologice în alte teritorii decât cele cunoscute din preoperator trebuie luată în considerare instalarea unui IM (tipul 1 sau 2), mai ales dacă se asociază cu creșterea biomarkerilor cardiaci, noi modificări de cinetică parietală sau instabilitate hemodinamică.

Implantarea percutană a valvei aortice sau clipul mitral pot determina leziune miocardică cu necroză, atât prin traumatizarea directă a miocardului, cât și prin obstruarea unei artere coronare sau producerea unei embolii coronariene cu crearea de ischemie regională. Ablația aritmiilor presupune leziuni miocardice cu necroză controlată datorată încălzirii sau răcirii țesutului. Extinderea necrozei poate fi evaluată prin valorile Tn; totuși o creștere a Tn în acest context nu ar trebui etichetată drept IM.

Infarctul miocardic asociat cu proceduri non-cardiace

IM perioperator este cea mai frecventă complicație perioperatorie vasculară majoră a intervențiilor chirurgicale majore non-cardiace. Multe infarcte diagnosticate în acest context sunt cauzate de un dezechilibru prelungit între oferta și cererea de oxigen a miocardului, produs pe fondul existenței BCI. Aceasta alături de creșterea și/sau scăderea Tn indică un IM tipul 2. Totuși un studiu anatomo-patologic al pacienților cu IM perioperator fatal a descoperit ruptura plăcii și agregarea plachetară cu formare de tromb la cca jumătate dintre astfel de cazuri, altfel spus fiind IM de tipul 1. Datorită diferențelor terapeutice ce există între fiecare tip este nevoie de examinare și judecată clinică minuțioasă.

Ischemia miocardică sau infarctul miocardic asociat cu insuficiența cardiacă

IM este o cauză importantă a IC decompensate acut și ar trebui mereu luat în considerare în cazurile acute la un pacient cu IC, dar valorile crescute ale Tn singure nu pot stabili diagnosticul de IM și pot fi observate și la cei cu IC non- ischemică. În afară de IM de tip 1 au fost propuse mai multe mecanisme care să explice nivelurile variat crescute ale Tn în cazurile de IC. De exemplu IM tip 2 poate fi produs de presiunea transmurală crescută, de ocluzia vaselor coronare mici, de disfuncția endotelială, de anemie sau hipotensiune. Pe lângă IM tipurile 1 sau 2 apoptoza cardiomiocitelor și autofagia determinată de întinderea parietală au fost demonstrate și experimental. Toxicitatea celulară directă provocată de inflamație, de neurohormonii circulanți, de procesele infiltrative, ca și de miocardită și cardiomiopatia de stress poate determina IC și nivele anormale ale Tn.

Infarctul miocardic în studii clinice și programe de asigurare a calității

În cadrul studiilor clinice infarctul miocardic poate constitui un criteriu de includere sau de finalizare a studiului. Definirea IM ca și criteriu de includere, de ex. IM tip 1 și nu IM tip 2, va determina caracteristicile pacientului în cadrul studiului. Adaptarea definiției la un studiu clinic individual poate fi convenabilă în unele circumstanțe și ar trebui să aibă un motiv bine întemeiat. Cercetătorii ar trebui să se asigure că un studiu furnizează date detaliate despre tipurile diferite de IM și trebuie să includă limitele de decizie pentru percentila 99 a Tn sau ale altor biomarkeri utilizați. Pot fi indicate limite multiple ale percentilei 99 a, așa cum se indică în Tabelul 6. Aceasta va facilita compararea trialurilor și a meta-analizelor.

Tabelul 6: Clasificarea diferitelor tipuri de infarct miocardic în funcție de multiplii percentilei 99 din limita superioară de referință a biomarkerului studiat

Multiplu x 99%	IM tip 1 (spontan)	IM tip 2 (secundar)	IM tip 3[a] (moarte subită)	IM tip 4a[b] (PCI)	IM tip 4b (tromboza de stent)	IM tip 4c[b] Restenoza	IM tip 5[b] (CABG)
1-3 x							
3-5 x							
5-10 x							
>10 x							
Total							

IM = infarct miocardic; PCI = intervenție coronariană percutanată; CABG = by-pass aorto-coronarian.
[a] Biomarkerii nu sunt disponibili pentru acest tip de infarct miocardic întrucât pacienții au decedat înainte ca determinarea biomarkerilor să poată fi efectuată. (zona albastră). Zonele roșii indică valori arbitrar definite ale Tn, sub limita de decizie pentru IM asociat PCI sau CABG.
[b] Restenoza este definită ca stenoza ≥50% la angiografia coronariană sau o leziune complexă asociată cu o creștere și / sau scădere a valorilor Tn > a99-a percentilă LRS și fără elemente semnificative pentru BCI obstructivă: (i) implantarea inițială cu succes de stent sau (ii) dilatarea unei stenoze coronariane cu angioplastie balon (<50%).

Traducere coordonată de Grupul de Lucru de Cardiopatie Ischemică, Președinte: Conf. Dr. Șerban Bălănescu, Secretar: Dr. Mihaela Sălăgean, realizată de către Dr. Mihaela Sălăgean.

Secțiunea XVII: Embolia pulmonară acută

1. Diagnosticul și managementul emboliei pulmonare acute

Capitolul 1

Ghidul de Diagnostic și Management al Emboliei Pulmonare Acute*

2014

Grupul de Lucru pentru Diagnosticul și Managementul Emboliei Pulmonare Acute al Societății Europene de Cardiologie (ESC)

Președinte:
Prof. Stavros Konstantinides
Centrul de Tromboză și Hemostază
Centrul Medical Universitar Mainz
Langenbeckstrasse I
55131 Mainz, Germania
Telefon: +49 6131176255
Fax: +49 6131173456
E-mail:
stavros.konstantinindes@unimedizin-mainz.de
și Secția de Cardiologie
Universitatea Democritus din Thrace, Grecia
E-mail: skonst@med.duth.gr

Co-președinte:
Prof. Adam Torbicki
Secția de Circulație Pulmonară și Boli Tromboembolice
Centrul Medical de Studii Postuniversitare
ECZ- Otwock,
Ul. Borowa 14/18
05-400 Otwock, Polonia
Telefon: +48 227103052
Fax: +48 22710315
E-mail: adam.torbicki@ecz-otwock.pl

Autori/ Membrii Grupului de Lucru:
Giancarlo Agnelli (Italia), Nicolas Danchin (Franța), David Fitzmaurice (Marea Britanie), Nazzareno Galič (Italia), J. Simon R. Gibbs (Marea Britanie), Menno V. Huisman (Olanda), Marc Humbert† (Franța), Nils Kucher (Elveția), Irene Lang (Austria), Mareike Lankeit (Germania), John Lekakis (Grecia), Christoph Maack (Germania), Eckhard Mayer (Germania), Nicolas Meneveau (Franța), Arnaud Perrier (Elveția), Piotr Pruszczyk (Polonia), Lars H. Rasmussen (Danemarca), Thomas H. Schindler (SUA), Pavel Svitil (Republica Cehă), Anton Vonk Noordegraaf (Olanda), Jose Luis Zamorano (Spania), Maurizio Zompatori (Italia).
† Reprezentant al Societății Europene de Boli Respiratorii (ERS)

Alte entități ESC care au participat la realizarea acestui document:
Asociații: Asociația pentru Îngrijire Cardiovasculară de Urgență (ACCA), Asociația Europeană pentru Prevenție și Recuperare Cardiovasculară (EACPR), Asociația Europeană pentru Imagistică Cardiovasculară (EACVI), Asociația pentru Insuficiență Cardiacă (HFA)
Consilii: Consiliul Asistenților Medicali Cardiovasculari și Profesiilor Asociate (CCNAP), Consiliul pentru Practica în Cardiologie (CCP), Consiliul pentru Îngrijirea Primară Cardiovasculară (CCPC)
Grupuri de Lucru: Terapie Medicamentoasă și Farmacologie Cardiovasculară, Cardiologie Nucleară și CT Cardiac, Circulație Periferică, Circulație Pulmonară și Funcția Ventriculului Drept, Tromboză.

Secretariat ESC:
Veronica Dean, Catherine Despres, Myriam Lafay – Sophia Antipolis, Franța

* Adaptat după 2014 ESC Guidelines on the diagnosis management of acute pulmonary embolism (European Heart Journal 2014- doi: 10.1093/eurheartj/ehu283)

1. Clase de recomandări și nivele de evidență

Clase de recomandări		
Clase de recomandări	**Definiție**	**Recomandări**
Clasa I	**Dovezi și/sau acord general că un anumit tratament sau o anumiă procedură sunt benefice, utile, eficiente.**	**Este recomandat/ indicat.**
Clasa II	**Dovezi contradictorii și/sau divergențe de opinie legate de utilitatea/eficiența tratamentului sau a procedurii.**	
Clasa II a	**Puterea dovezilor/opiniilor este în favoarea utilității/eficienței.**	**Ar trebui luat în considerare.**
Clasa II b	**Utilitatea/eficiența sunt mai puțin bine stabilite de dovezi/ opinii.**	**Poate fi luat în considerare.**
Clasa III	**Dovezi sau acord general că tratamentul sau procedura nu este util/eficient și în unele cazuri ar putea fi dăunător.**	**Nu este recomandat.**

Nivele de evidență	
Nivel de evidență A	**Date provenite din multiple trialuri clinice randomizate sau meta-analize.**
Nivel de evidență B	**Date provenite dintr-un singur trial clinic randomizat sau din studii mari non-randomizate.**
Nivel de evidență C	**Consens al opiniilor experților și/sau a studii mici, studii retrospective, registre.**

2. Introducere

2.1 Epidemiologie

Tromboembolismul venos (TEV) cuprinde tromboza venoasă profundă (TVP) și embolia pulmonară (EP). Este a treia boală cardiovasculară ca frecvență, cu o incidență anuală totală de 100-200 de cazuri la 100 000 de locuitori. Embolia pulmonară acută este prezentarea clinică cea mai gravă de TEV și o cauză majoră de mortalitate, morbiditate și spitalizare. Pe baza unui model epidemiologic, s-a estimat că peste 317 000 de decese au fost legate de TEV în șase țări din Uniunea Europeană (cu o populație totală de 454.4 milioane locuitori) în 2004. Din aceste cazuri, 34% au prezentat EP fatală și 59% au fost decese rezultate din EP care a rămas nediagnosticată de-a lungul vieții; numai 7% dintre pacienții care au decedat precoce au fost corect diagnosticați cu EP înainte de deces. Deoarece pacienții peste 40 de ani au un risc mai mare comparativ cu pacienții mai tineri, iar riscul aproape se dublează cu fiecare decadă de viață, este de așteptat ca un număr și mai mare de pacienți sa fie diagnosticați cu EP (și posibil să moară din cauza emboliei pulmonare) în viitor.

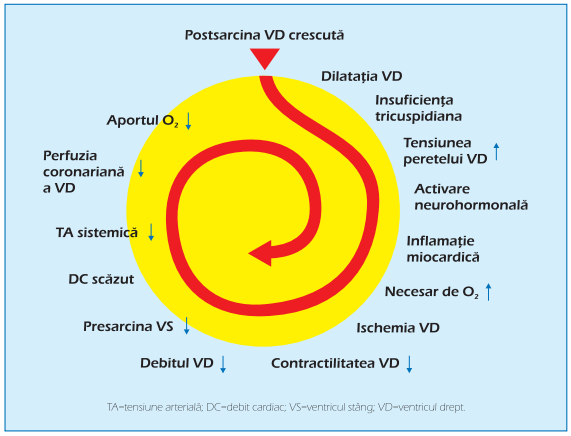
2.2 Factori predispozanți

TEV este considerat a fi o consecință a interacțiunii dintre factorii de risc ce țin de pacient – de obicei permanenți, și factorii de risc situaționali – de obicei temporari. TEV este considerat a fi „provocat" în prezența unui factor de risc temporar sau reversibil (cum ar fi chirurgia, traumatisme, imobilizarea, sarcina, utilizarea contraceptivelor orale sau terapia de substituție hormonală) identificabil în ultimele 6 săptămâni până la 3 luni înainte de diagnostic și „neprovocat" în absența acestuia. EP se poate produce și în absența oricărui factor de risc cunoscut. Prezența factorilor de risc persistenți (spre deosebire de cei majori, dar temporari), poate influența decizia privind durata tratamentului anticoagulant după un prim episod de EP.

Factori predispozanți pentru trombembolismul venos
Valoare predictivă înaltă (odds ratio >10)
Fractura unui membru inferior
Spitalizare pentru insuficiență cardiacă sau fibrilație/flutter atrial (în ultimele 3 luni)
Protezare de șold sau genunchi
Traumatism major
Infarct miocardic (în ultimele 3 luni)
Antecedente de trombembolism venos
Leziuni medulare
Valoare predictivă moderată (odds ratio 2-9)
Chirurgia artroscopică a genunchiului
Boli autoimune
Tranfuzii de sânge
Prezența unui cateter venos central
Chimioterapia
Insuficiența cardiacă congestivă sau insuficiența respiratorie
Agenți de stimulare ai eritropoietinei
Terapia de substituție hormonală (în funcție de compoziție)
Fertilizarea *in vitro*
Infecții (în special pneumonie, infecție de tract urinar și HIV)
Boli inflamatorii intestinale
Cancer (risc maxim în prezența metastazelor)
Tratament cu contraceptive orale
Accident vascular cerebral cu paralizie
Perioada postpartum
Tromboza venoasă superficială
Trombofilia
Valoare predictivă scăzută (odds ratio <2)
Repaus la pat >3 zile
Diabet zaharat
Hipertensiune arterială
Imobilizare în poziție șezândă (călătorie prelungită în avion sau automobil)
Vârsta avansată
Chirugia laparoscopică (colecistectomie)
Obezitate
Sarcină
Boală varicoasă

2.3 Fiziopatologie

Factori cheie ce contribuie la colapsul hemodinamic în embolia pulmonară acută.

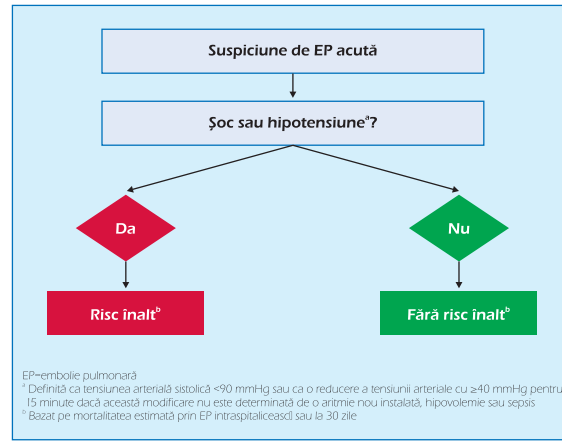


2.4 Clasificarea clinică și stratificarea inițială a riscului

Clasificarea clinică a severității unui episod de EP acută se bazează pe riscul estimat de mortalitate precoce corelată cu EP, definit prin mortalitatea intraspitalicească sau mortalitatea la 30 de zile. Această stratificare, care are implicații importante pentru strategiile de diagnostic și tratament propuse în acest ghid, se bazează pe statusul clinic al pacientului la prezentare, EP cu risc înalt fiind suspectată sau confirmată în prezența șocului sau a hipotensiunii arteriale persistente și EP fără risc înalt în absența acestora.

3. Diagnostic

În prezentul ghid, în scopul managementului clinic, „EP confirmată" este definită ca o probabilitate suficient de înaltă de EP încât să indice nevoia unui tratament specific adresat EP, în timp ce „EP infirmată" este definită ca probabilitea suficient de redusă de EP încât să justifice neaplicarea tratamentului specific al EP cu un risc acceptabil de scăzut.



3.1 Prezentarea clinică

EP poate scăpa unui diagnostic prompt având în vedere că simptomele și semnele clinice sunt nespecifice. Atunci când prezentarea clinică a unui anumit pacient ridică suspiciunea de EP, devin necesare investigații suplimentare imediate.

Caracteristicile clinice ale pacienților cu suspiciune de EP în Departamanetul de Urgență[a]

Caracteristici	EP confirmată (n=1880)	EP neconfirmată (n=528)
Dispnee	50%	51%
Durere pleuritică	39%	28%
Tuse	23%	23%
Durere substernală	15%	17%
Febră	10%	10%
Hemoptizie	8%	4%
Sincopă	6%	6%
Durere unilaterală de picior	6%	5%
Semne de TVP (edem unilateral)	24%	18%

TVP = tromboză venoasă profundă
[a] Adaptat după Pollack et al. J Am Coll Cardiol 2011.

3.2 Evaluarea probabilității clinice

În ciuda sensibilității și a specificității limitate a simptomelor, semnelor și testelor uzuale considerate în mod individual, combinarea acestor elemente evaluată pe baza judecății clinice sau folosind scoruri de predicție, permite clasificarea pacienților suspectați de EP în categorii de probabilitate clinică sau pre-test care corespund unei prevalențe crescânde a EP confirmate. Deoarece probabilitatea post-test de EP (de exemplu, după tomografia computerizată) depinde nu numai de caracteristicile testului diagnostic, ci și de probabilitatea pre-test, aceasta a devenit o etapă cheie în toți algoritmii de diagnostic pentru EP.

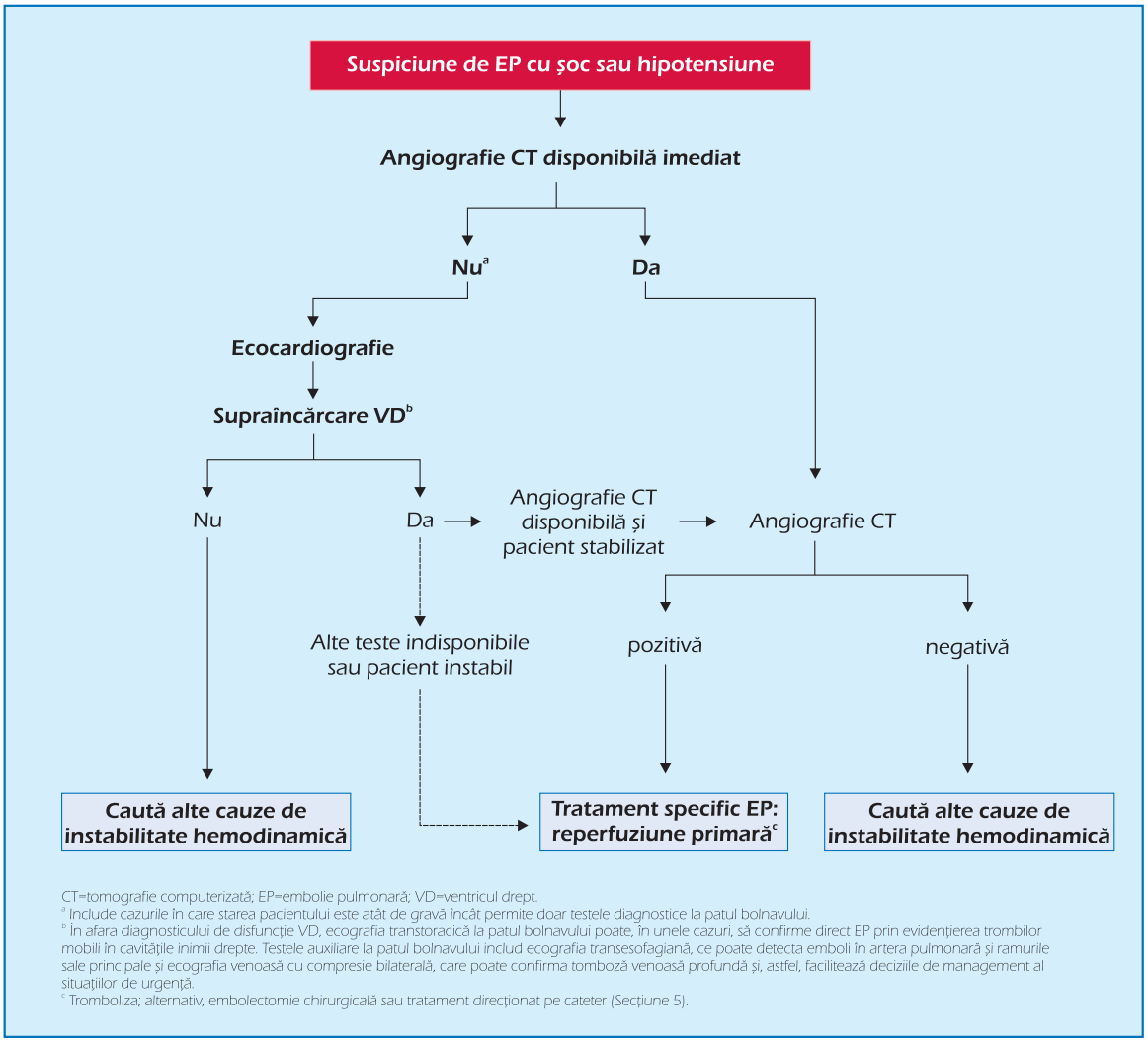
Criterii clinice predictive pentru EP		
	Puncte de decizie clinică	
Scorul Wells	**Versiunea originală**	**Versiunea simplificată**
EP sau TVP în antecedente	1,5	1
AV >100/min.	1,5	1
Chirurgie sau imobilizare la pat în ultimele 4 săptămâni	1,5	1
Hemoptizii	1	1
Cancer	1	1
Semne clinice de TVP	3	1
Diagnostic alternativ mai puțin probabil decât EP	3	1
Probabilitate clinică		
Scorul pe trei nivele		
Scăzută	0-1	N/A
Intermediară	2-6	N/A
Înaltă	≥7	N/A
Scorul pe două nivele		
EP improbabilă	0-4	0-1
EP probabilă	≥5	≥2
Scorul Geneva revizuit	**Versiunea originală**	**Versiunea simplificată**
EP sau TVP în antecedente	3	1
AV: 75-94/min. ≥95/min.	 3 5	 1 2
Chirurgie sau fractură în ultima lună	2	1
Hemoptizii	2	1
Cancer activ	2	1
Durere unilaterală de picior	3	1
Durere la palparea venoasă și edem unilateral la nivelul unui membru inferior	4	1
Vârstă >65 ani	1	1
Probabilitate clinică		
Scorul pe trei nivele		
Scăzută	0-3	0-1
Intermediară	4-10	2-4
Înaltă	≥11	≥5
Scorul pe două nivele		
EP improbabilă	0-5	0-2
EP probabilă	≥6	≥3

AV = alură ventriculară; EP = embolie pulmonară, TVP = tromboză venoasă profundă, N/A = date indisponibile

3.3 Strategiii de diagnostic

Algoritm de diagnostic propus pentru pacienții cu suspiciune de EP cu risc înalt (cu șoc cardiogen sau hipotensiune arterială la prezentare)

EP cu risc înalt este o condiție amenințătoare de viață în perspectiva imediată, iar pacienții care se prezintă cu șoc cardiogen sau hipotensiune arterială sunt incluși în această categorie. Probabilitatea clinică este de obicei înaltă, iar diagnosticul diferențial include disfuncția valvulară acută, tamponada cardiacă, sindromul coronarian acut și disecția de aortă. Investigația inițială cea mai utilă în această situație este ecografia transtoracică efectuată la patul bolnavului, care va aduce dovezile hipertensiunii pulmonare acute și ale disfuncției de VD, dacă EP acută este cauza decompensării hemodinamice a pacientului. La un pacient cu instabilitate hemodinamică marcată, evidențierea ecocardiografică a disfuncției de VD este suficientă pentru a recurge la reperfuzie imediată fără alte teste suplimentare.

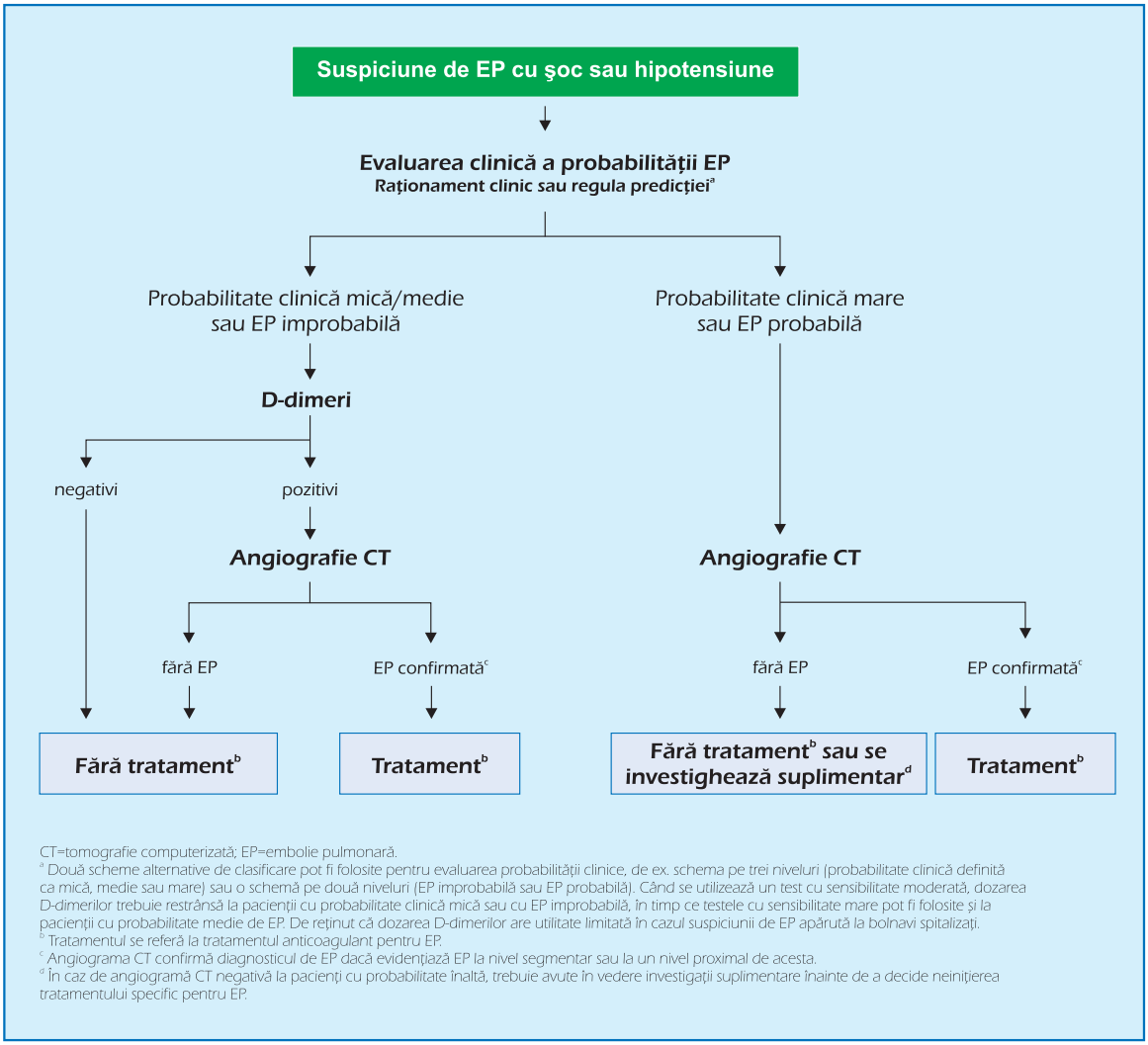


CT=tomografie computerizată; EP=embolie pulmonară; VD=ventricul drept.
[a] Include cazurile în care starea pacientului este atât de gravă încât permite doar testele diagnostice la patul bolnavului.
[b] În afara diagnosticului de disfuncție VD, ecografia transtoracică la patul bolnavului poate, în unele cazuri, să confirme direct EP prin evidențierea trombilor mobili în cavitățile inimii drepte. Testele auxiliare la patul bolnavului includ ecografia transesofagiană, ce poate detecta emboli în artera pulmonară și ramurile sale principale și ecografia venoasă cu compresie bilaterală, care poate confirma tromboză venoasă profundă și, astfel, facilitează deciziile de management al situațiilor de urgență.
[c] Tromboliza; alternativ, embolectomie chirurgicală sau tratament direcționat pe cateter (Secțiune 5).

Algoritm de diagnostic propus pentru pacienții cu suspiciune de EP în absența hipotensiunii arteriale sau a șocului

La pacienții care se prezintă în departamentul de urgență, determinarea D-dimerilor plasmatici, combinată cu evaluarea probabilității clinice este prima etapă logică și permite excluderea EP la aproximativ 30% dintre cazuri, cu un risc tromboembolic al pacienților netratați de <1% apreciat la trei luni. Determinarea D-dimerilor nu se recomandă pacienților cu probabilitate clinică înaltă din cauza valorii predictive negative scăzute la acest grup populațional. De asemenea, este mai puțin folositoare pentru pacienții spitalizați deoarece numărul de pacienți care trebuie testați pentru a obține un rezultat negativ relevant clinic este mare.

În majoritatea centrelor, angiografia multidetector CT este investigația de a doua linie la pacienții cu nivel crescut al D-dimerilor și investigația de primă linie la pacienții cu probabilitate clinică înaltă. Angiografia CT este considerată a fi diagnostică pentru EP atunci când evidențiază prezența unui tromb cel puțin la nivelul segmentar al vascularizației arteriale pulmonare.



CT=tomografie computerizată; EP=embolie pulmonară.
[a] Două scheme alternative de clasificare pot fi folosite pentru evaluarea probabilității clinice, de ex. schema pe trei niveluri (probabilitate clinică definită ca mică, medie sau mare) sau o schemă pe două niveluri (EP improbabilă sau EP probabilă). Când se utilizează un test cu sensibilitate moderată, dozarea D-dimerilor trebuie restrânsă la pacienții cu probabilitate clinică mică sau cu EP improbabilă, în timp ce testele cu sensibilitate mare pot fi folosite și la pacienții cu probabilitate medie de EP. De reținut că dozarea D-dimerilor are utilitate limitată în cazul suspiciunii de EP apărută la bolnavi spitalizați.
[b] Tratamentul se referă la tratamentul anticoagulant pentru EP.
[c] Angiograma CT confirmă diagnosticul de EP dacă evidențiază EP la nivel segmentar sau la un nivel proximal de acesta.
[d] În caz de angiogramă CT negativă la pacienți cu probabilitate înaltă, trebuie avute în vedere investigații suplimentare înainte de a decide neinițierea tratamentului specific pentru EP.

Criteriile diagnostice validate (pe baza testelor non-invazive) pentru diagnosticul EP în funcție de probabilitatea clinică la pacienții fără șoc sau hipotensiune arterială					
Criteriu diagnostic	**Probabilitatea clinică de EP**				
	Scăzută	Intermediară	Înaltă	EP improbabilă	EP probabilă
Excluderea EP					
D-dimeri					
Rezultat negativ la teste de mare sensibilitate	+	+	-	+	-
Rezultat negativ la teste de sensibilitate moderată	+	±	-	+	–
Angiografie CT pulmonară					
CT multidetector normal (efectuat izolat)	+	+	±	+	±
Scintigrafie ventilație-perfuzie (V/Q)					
Scintigrafie pulmonară de perfuzie normală	+	+	+	+	+
Scintigrafie pulmonară non-diagnostică[a] și USV membre inferioare proximal negativă	+	±	-	+	-
Confirmarea EP					
Angiografie CT pulmonară evidențiind cel puțin EP segmentară	+	+	+	+	+
Scintigrafie ventilație- perfuzie cu probabilitate înaltă	+	+	+	+	+
USV evidențiind TVP proximală	+	+	+	+	+

+/verde = indicator diagnostic valid (nu necesită teste suplimentare); -/roșu = indicator invalid (testele suplimentare sunt obligatorii); ±/galben = indicator controversat (testele suplimentare pot fi considerate).
[a] Probabilitate mică sau intermediară conform clasificării PIOPED.
CT = tomografie computerizată, EP = embolie pulmonară, PIOPED = Prospective Investigation of Pulmonary Embolism Diagnosis, TVP = tromboză venoasă profundă, USV = ultrasonografie venoasă

Recomandări pentru diagnostic	Clasă[a]	Nivel[b]
Suspiciune de EP cu șoc sau hipotensiune arterială		
În cazul suspiciunii unei EP cu risc înalt, fapt indicat de prezența șocului sau a hipotensiunii arteriale, se recomandă în scop diagnostic efectuarea de urgență a unui angio-CT sau a unei ecocardiografii transtoracice la pat (în funcție de disponibilitate și de circumstanțele clinice).	I	C
La pacienții cu suspiciune de EP cu risc înalt și semne de disfuncție de VD, care sunt prea instabili pentru a efectua angio-CT, se poate lua în considerare efectuarea unei ultrasonografii venoase cu compresie sau a unei ecocardiografii transesofagiene pentru căutarea de trombi la nivelul venelor și/sau în arterele pulmonare, pentru susținerea diagnosticului de EP, dacă aceste metode sunt disponibile imediat.	IIb	C
Angiografia pulmonară se poate lua în considerare la pacienții instabili referiți direct către laboratorul de cateterism, în cazul în care coronarografia a exclus un sindrom coronarian acut și EP este un diagnostic alternativ probabil.	IIb	C
Suspiciune de EP fără șoc sau hipotensiune arterială		
Se recomandă utilizarea criteriilor validate pentru diagnosticul EP.	I	B
Evaluarea clinică		
Se recomandă ca strategia de diagnostic să se bazeze pe probabilitatea clinică stabilită fie prin judecată clinică, fie printr-un scor de predicție validat.	I	A
D-dimeri		
Determinarea nivelului de D-dimeri plasmatici este recomandată la pacienții din ambulator sau din departamentul de urgență cu probabilitate joasă sau intermediară de EP sau cu EP improbabilă, pentru a reduce numărul investigațiilor imagistice inutile și iradiante, utilizând preferabil un test cu sensibilitate înaltă.	I	A
La pacienții cu probabilitate clinică joasă de EP sau cu EP improbabilă, un nivel normal de D-dimeri utilizând un test cu sensibilitate înaltă sau moderată, exclude EP.	I	A
La pacienții cu probabilitate intermediară de EP, cu test pentru D-dimeri cu sensibilitate moderată negativ se vor lua în considerare efectuarea de teste suplimentare.	IIb	C
Determinarea nivelului de D-dimeri nu este recomandată la pacienții cu probabilitate înaltă, deoarece un rezultat normal, nu exclude cu certitudine EP, chiar dacă sunt utilizate teste cu sensibilitate înaltă.	III	B
Angiografia CT[c]		
Un examen angiografic CT normal exclude EP la pacienții cu probabilitate clinică joasă sau intermediară de EP sau cu EP improbabilă.	I	A
Un examen angiografic CT normal poate să excludă cu certitudine EP la pacienții cu probabilitate clinică înaltă sau cu EP probabilă.	IIa	B
Angiografia CT ce evidențiază trombi la nivelul ramurilor segmentare ale arterelor pulmonare sau proximal de acestea confirmă EP.	I	B
În cazul unor trombi în ramurile subsegmentare sunt necesare investigații suplimentare pentru confirmarea EP.	IIb	C
Scintigrama pulmonară de ventilație- perfuzie		
O scintigrama pulmonară de perfuzie normală exclude EP.	I	A
O scintigramă ventilație-perfuzie cu probabilitate înaltă confirmă EP.	IIa	B
O scintigramă ventilație-perfuzie non-diagnostică poate exclude EP dacă se asociază cu o ultrasonografie venoasă cu compresie care nu evidențiază TVP, la pacienții cu probabilitate joasă de EP sau EP improbabilă.	IIa	B
Ultrasonografia venoasă cu compresie la nivelul membrelor inferioare		
USV cu compresie de membre inferioare cu scopul de a decela TVP poate fi luată în considerare la pacienți selecționați, cu suspiciune de EP, pentru a limita efectuarea de teste imagistice suplimentare în cazul unui rezultat pozitiv.	IIb	B
USV cu compresie ce evidențiază TVP proximală la un pacient cu suspiciune clinică de EP confirmă EP.	I	B
Dacă USV evidențiază doar TVP distală, trebuie luate în considerare investigații suplimentare pentru confirmarea diagnosticului de EP.	IIa	B
Angiografie pulmonară		
Angiografia pulmonară poate fi luată în considerare în cazul unor discrepanțe între evaluarea clinică și rezultatul testelor imagistice neinvazive.	IIb	C
Angiografia RM		
Angiografia RM nu se utilizează pentru excluderea EP.	III	A

CT = computer tomografie; EP = embolie pulmonară; RM = rezonanță magnetică; TVP = tromboză venoasă profundă; USV = ultrasonografie venoasă; VD = ventricul drept.
[a] Clasa de recomandare
[b] Nivel de evidență
[c] Se referă la CT multi-detector

4. Evaluarea prognosticului

4.1 Parametrii clinici

Diverse reguli de predicție bazate pe parametri clinici s-au dovedit a fi utile în evaluarea prognosticului pacienților cu EP acută. Dintre acestea, Indicele de Severitate al Emboliei Pulmonare (PESI) este până în prezent scorul cel mai bine validat.

Indicele de Severitate al Emboliei Pulmonare (PESI) original și simplificat

Parametru	Versiunea originală	Versiunea simplificată
Vârstă	vârsta în ani	1 punct (dacă vârsta > 80 ani)
Sex masculin	+ 10 puncte	-
Cancer	+ 30 puncte	1 punct
Insuficiență cardiacă cronică	+ 10 puncte	
Afecțiune pulmonară cronică	+ 10 puncte	1 punct
Frecvența cardiacă ≥100 bpm	+ 20 puncte	1 punct
Tensiunea arterială sistolică <100 mmHg	+ 30 puncte	1 punct
Frecvența respiratorie >30/min	+ 20 puncte	-
Temperatura <36°C	+ 20 puncte	-
Status mental alterat	+ 60 puncte	-
Saturația oxihemoglobinei arteriale <90%	+ 20 puncte	1 punct
	Stratificarea riscului[a]	
	Clasa I: ≤65 puncte risc foarte redus de mortalitate la 30 zile (0-1,6%) **Clasa II:** 66-85 puncte risc redus de mortalitate (1,7-3,5%) **Clasa III:** 86-105 puncte risc moderat de mortalitate (3,2-7,1%) **Clasa IV:** 106-125 puncte risc înalt de mortalitate (4,0-11,4%) **Clasa V:** >125 puncte risc foarte înalt de mortalitate (10,0-24,5%)	**0 puncte** = risc de mortalitate la 30 zile 1,0% (95% CI 0,0%-2,1%) **≥1 punct** = risc de mortalitate la 30 zile 10,9% (95% CI 8,5%-13,2%)

[a] bazată pe suma punctelor

4.2 Evaluarea imagistică a ventriculului drept prin examen ecocardiografic sau prin angiografie computer-tomografică

Modificările ecocardiografice care indică disfuncția de VD au fost raportate la ≥25% dintre pacienții cu EP. Ele sunt heterogene și s-au dovedit a fi dificil de standardizat. Totuși, evaluarea ecocardiografică a morfologiei și funcției VD poate fi utilă în stratificarea prognostică. Criteriile ecocardiografice utilizate pentru stratificarea riscului la pacienții cu EP includ dilatarea VD, creșterea raportului dintre diametrele VD și VS, hipokinezia peretelui liber al ventriculului drept, creșterea vitezei jetului de regurgitare tricuspidiană, reducerea deplasării sistolice a planului inelului tricuspidian (TAPSE) sau combinații ale acestora. În plus față de evidențierea disfuncției VD, examenul ecocardiografic poate identifica prezența unui șunt dreapta-stânga printr-un foramen ovale patent și prezența trombilor în cordul drept, ambele modificări fiind asociate cu o creștere a mortalității pacienților cu EP acută.

Prin examenul angio-CT folosind incidența patru camere se poate detecta dilatarea ventriculului drept (prin măsurarea diametrului telediastolic, comparativ cu cel al ventriculului stâng), ca indicator al disfuncției VD.

4.3 Teste de laborator, biomarkeri și modalități combinate

Suprasarcina de presiune a ventriculului drept este asociată cu o creștere a stresului parietal, ceea ce conduce la eliberarea peptidului natriuretic cerebral (BNP) și a N-terminal (NT)-proBNP. Nivelele plasmatice ale peptidelor natriuretice reflectă severitatea disfuncției VD în EP acută. La pacienții normotensivi cu EP, valoarea predictivă pozitivă a concentrațiilor crescute ale BNP sau NT-proBNP pentru mortalitatea precoce este redusă. Pe de altă parte, nivelele joase ale BNP sau NT-proBNP pot identifica pacienții cu o evoluție clinică favorabilă pe termen scurt ca urmare a valorii lor predictive negative înalte.

Infarctul transmural de VD, în pofida unor artere coronare permeabile, a fost evidențiat la autopsie în cazul pacienților care au decedat din cauza unei EP masive. Con-

centrații crescute ale troponinelor plasmatice la internare au fost raportate în EP și sunt asociate cu un prognostic nefavorabil. Proteina de legare a acizilor grași de tip cardiac (heart-type fatty acid-binding protein, H-FABP), un marker precoce al injuriei miocardice, are de asemenea valoare prognostică în EP acută.

Diverse combinații ale elementelor clinice cu cele identificate prin imagistică sau prin teste de laborator au fost propuse și testate în registre și în studii de cohortă cu scopul de a ameliora statificarea riscului pacienților cu EP. Combinația dintre disfuncția VD decelată ecocardiografic (sau prin angio-CT) și un test pozitiv pentru troponina cardiacă a fost utilizată ca și criteriu de includere într-un studiu randomizat referitor la tratamentul trombolitic, care a înrolat 1006 de pacienți normotensivi cu EP acută. Pacienții tratați prin anticoagulare standard au prezentat o incidență de 5,6% a mortalității sau a decompensării hemodinamice în cursul primelor 7 zile consecutive randomizării.

4.4 Strategia de evaluare a prognosticului

Pentru predicția evoluției precoce (intra-spitalicești sau la 30 de zile) a pacienților cu EP acută, trebuie luate în considerare atât riscul asociat EP, cât și statusul clinic al pacienților și comorbiditățile acestora.

Clasificarea pacienților cu EP acută pe baza riscului de mortalitate precoce

Risc de deces precoce		Parametri și scorurile de risc			
		Șoc sau hipotensiune arterială	PESI clasa III- V sau sPESI >1[a]	Semne imagistice de disfuncție VD[b]	Biomarkeri cardiaci[c]
Risc înalt		+	(+)[d]	+	(+)[d]
Risc intermediar	Intermediar- înalt	-	+	Ambele pozitive	
	Intermediar- redus	-	+	Doar una pozitivă sau ambele negative[e]	
Risc redus		-	-	Evaluare opțională; ambele negative[e]	

EP = embolie pulmonară; PESI = Pulmonary embolism severity index (Indicele de Severitate al Emboliei Pulmonare); VD = ventriculul drept; sPESI = simplified Pulmonary embolism severity index (Indicele de Severitate al Emboliei Pulmonare simplificat).
[a] PESI clasa III până la V indică un risc de deces la 30 de zile de la moderat până la foarte înalt; sPESI >1 punct indică un risc înalt de deces la 30 de zile.
[b] Criteriile ecocardiografice ale disfuncției ventriculului drept includ dilatarea VD și/sau creșterea raportului dintre diametrele telediastolice ale VD-VS (în majoritatea studiilor, valoarea prag raportată a fost 0,9 sau 1,0); hipokinezia peretelui liber al VD; reducerea deplasării sistolice a planului inelului tricuspidian (TAPSE); sau combinații ale acestora. Pe angiografia computer-tomografică (CT) (incidență patru-camere), disfuncția VD este definită ca o creștere a raportului diametrelor telediastolice VD/VS (ventricul stâng) cu o valoare prag de 0,9 sau 1,0.
[c] Markeri ai injuriei miocardice (de exemplu, creșterea concentrațiilor plasmatice ale troponinelor cardiace I sau T) sau de insuficiență cardiacă survenită ca rezultat al disfuncției ventriculare drepte (creșterea concentrațiilor plasmatice ale peptidelor natriuretice).
[d] În cazul pacienților cu hipotensiune arterială sau cu șoc nu sunt considerate necesare nici calcularea PESI (sau sPESI), nici efectuarea testelor de laborator.
[e] Pacienții în clasa I-II PESI sau cu sPESI = 0, dar cu valori crescute ale biomarkerilor cardiaci sau cu semne de disfuncție a VD la explorările imagistice sunt clasificați de asemenea în categoria intermediară cu risc redus. Aceasta se poate aplica în situațiile în care rezultatele explorărilor imagistice și de laborator sunt disponibile înaintea calculării indexului de severitate clinică.

Recomandări pentru evaluarea prognosticului	Clasă[a]	Nivel[b]
Stratificarea inițială a riscului unei EP suspectate sau confirmate bazată pe prezența șocului sau a hipotensiunii arteriale persistente este recomandată pentru identificarea pacienților cu risc înalt de mortalitate precoce.	I	B
În cazul pacienților care nu au risc înalt, este de luat în considerare utilizarea unui scor clinic validat de predicție, preferabil PESI sau sPESI, pentru a face diferențierea între EP cu risc redus și EP cu risc intermediar.	IIa	B
În cazul pacienților cu risc intermediar, evaluarea ventriculului drept prin ecocardiografie sau CT și a prezenței injuriei miocardice prin biomarkerii de laborator poate fi luată în considerare pentru stratificarea ulterioară a riscului.	IIa	B

CT = tomografie-computerizată (angiografie pulmonară); EP = embolie pulmonară; PESI = Pulmonary Embolism Severity Index (Indicele de Severitate al Emboliei Pulmonare); sPESI = simplified Pulmonary Embolism Severity Index (Indicele de Severitate al emboliei Pulmonare simplificat).
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

5. Tratamentul în faza acută

5.1 Tratamentul anticoagulant

La pacienții cu EP acută, tratamentul anticoagulant este recomandat cu scopul de a preveni atât decesul prematur, cât și tromboembolismul venos recurent sau fatal. Durata standard a anticoagulării ar trebui să fie de cel puțin 3 luni. În cursul acestei perioade, tratamentul fazei acute constă în administrarea anticoagulantelor parenterale [heparina nefracționată (HNF), heparine cu greutate moleculară mică (HGMM) sau fondaparinux] timp de 5-10 zile. Administrarea parenterală a heparinei ar trebui suprapusă cu inițierea antagoniștilor vitaminei K (AVK); ca alternativă, poate fi urmată de administrarea unuia dintre noile anticoagulante orale, dabigatran sau edoxaban. Dacă, în schimb, sunt administrate rivaroxaban sau apixaban, tratamentul oral cu unul dintre acești agenți ar trebui început direct, sau doar după 1-2 zile de adminstrare de HNF, HGMM sau fondaparinux. În acest ultim caz, tratamentul în faza acută constă într-o doză crescută de anticoagulant oral, în primele 3 săptămâni (pentru rivaroxaban) sau în primele 7 zile (pentru apixaban).

Heparine cu greutate moleculară mică (HGMM) și pentazaharide (fundaparinux) aprobate pentru tratamentul emboliei pulmonare		
	Doză	**Interval**
Enoxaparină	1 mg/kg sau 1.5 mg /kg[a]	La fiecare 12 ore O dată pe zi[a]
Tinzaparină	175 U/kg	O dată pe zi
Dalteparină	100 UI/kg[b] sau 200 UI/kg[b]	La fiecare 12 ore[b] O dată pe zi[b]
Nadroparină[c]	86 UI/kg sau 171 UI/kg	La fiecare 12 ore O dată pe zi
Fondaparinux	5 mg (greutate corporală <50 kg); 7,5 mg (greutate corporală 50-100 kg); 10 mg (greutate corporală >100 kg)	O dată pe zi

Regimuri administrate subcutanat.
UI = unități internaționale; HGMM = heparine cu greutate moleculară mică.
[a] Administrarea o dată pe zi a Enoxaparinei în doza de 1,5 mg/kg este aprobată pentru tratamentul EP la pacienții spitalizați în Statele Unite și în unele, dar nu în toate țările europene;
[b] La pacienții cu cancer, dalteparina este administrată în doza de 200 UI/kgcorp (maxim, 18000 UI) o dată pe zi, timp de o lună, apoi 150 UI/kg, o dată pe zi, timp de 5 luni. După această perioadă, anticoagularea cu antagoniști ai vitaminei K sau HGMM ar trebui continuată pe termen nedefinit sau până când neoplazia este considerată vindecată.
[c] Nadroparina este aprobată pentru tratamentul EP în unele, dar nu în toate țările europene.

Rezultatele studiilor care au utilizat noile anticoagulante orale în tratamentul tromboembolismului venos au demostrat că acești agenți sunt non-inferiori (în termenii eficacității) și posibil mai siguri (în special în ceea ce privește sângerările) decât terapia standard cu heparină/regim AVK. În momentul publicării acestui ghid de practică medicală, rivaroxaban, dabigatran și apixaban sunt aprobate pentru tratamentul tromboembolismului venos în Uniunea Europeană; edoxaban este încă în curs de evaluare. Experiența cu noile anticoagulante orale este încă limitată, dar în curs de acumulare.

5.2 Tratamentul trombolitic

Tratamentul trombolitic al EP acute restabilește perfuzia pulmonară mai rapid decât administrarea izolată a tratamentului anticoagulant cu heparină nefracționată. Remiterea rapidă a obstrucției pulmonare duce la reducerea promptă a presiunii și rezistenței arteriale pulmonare, cu ameliorarea concomitentă a funcției VD.

Administrarea de HNF ar trebui oprită în timpul administrării streptokinazei sau urokinazei; ea poate fi continuată în timpul infuziei cu rtPA. La pacienții care primesc HGMM sau fondaparinux în momentul inițierii trombolizei, administrarea de heparină nefracționată (HNF) ar trebui amânată până la 12 ore de la ultima administrare injectabilă de HGMM (administrată de două ori pe zi), sau până la 24 de ore de la ultima administrare de HGMM sau fondaparinux (administrate o dată pe zi). Dat fiind riscul de sângerare asociat trombolizei și posibila necesitate de a opri sau inhiba efectul anticoagulant al heparinei, pare rezonabil să se continue anticoagularea cu HNF, câteva ore după sfârșitul trombolizei, înainte de a trece la administrarea de HGMM sau fondaparinux.

Regimuri trombolitice aprobate pentru embolia pulmonară	
Streptokinaza	250 000 UI ca doză de încărcare timp de 30 de minute, urmată de 100 000 UI/oră timp de 12-24 ore
	Regim accelerat: 1,5 milioane UI în 2 ore
Urokinaza	4400 UI/kg ca doză de încărcare timp de 10 minute, urmată de 4400 UI/kg pe oră timp de 12-24 ore
	Regim accelerat: 3 milioane UI în 2 ore
rtPA	100 mg în 2 ore sau
	0,6 mg/kg timp de 15 minute (doza maximă 50 mg)

UI = unități internaționale, rtPA = activatorul plasminogenului tisular recombinat

Contraindicațiile tratamentului trombolitic
Contraindicații absolute[a]
Istoric de accident vascular cerebral hemoragic sau accident vascular cerebral de etiologie neprecizată
Accident vascular cerebral ischemic în ultimele 6 luni
Traumatisme sau neoplasme cerebrale cunoscute
Traumatism major recent/ chirurgie/ traumatism cranian în ultimele 3 săptămâni
Hemoragie gastrointestinală în ultima lună
Risc hemoragic cunoscut
Contraindicații relative
Accident ischemic tranzitor în ultimele 6 luni
Tratament anticoagulant oral
Sarcină sau prima săptămână postpartum
Puncție în zonă necompresibilă
Resuscitare prelungită, traumatică
Hipertensiune arterială refractară (TAs >180 mmHg)
Boală hepatica avansată
Endocardită infecțioasă
Ulcer peptic activ

[a] Contraindicațiile absolute pentru tromboliză pot deveni relative la un pacient cu embolie pulmonară cu risc crescut de mortalitate imediată.

5.3 Embolectomia chirurgicală

Embolectomia chirurgicală reprezintă o procedură chirurgicală relativ simplă. Printr-o abordare multidisciplinară rapidă și individualizarea indicațiilor de embolectomie înainte de instituirea colapsului hemodinamic, incidența raportată a mortalității perioperatorii se situeaza sub 6%. Tromboliza preoperatorie crește riscul hemoragic, dar nu reprezintă o contraindicație absolută pentru embolectomia chirurgicală.

5.4 Tratamentul intervențional percutan direcționat pe cateter

Obiectivul tratamentului intervențional este îndepărtarea trombilor obstructivi din arterele pulmonare principale pentru a facilita recuperarea funcției VD, a ameliora simptomele și supraviețuirea. Pentru pacienții cu contraindicații absolute de tromboliză, există următoarele opțiuni de tratament intervențional: 1) fragmentarea trombilor cu ajutorul unui cateter pigtail sau a unui cateter cu balon; 2) trombectomie rheolitică, cu catetere cu dispozitive hidrodinamice; 3) trombectomie de sucțiune cu catetere de aspirație; și 4) trombectomie rotațională. Pe de altă parte, pentru pacienții fără contraindicații absolute pentru tromboliză, tromboliza direcționată pe cateter sau tromboliza farmaco-mecanică sunt opțiunile preferate.

5.5 Filtrele venoase

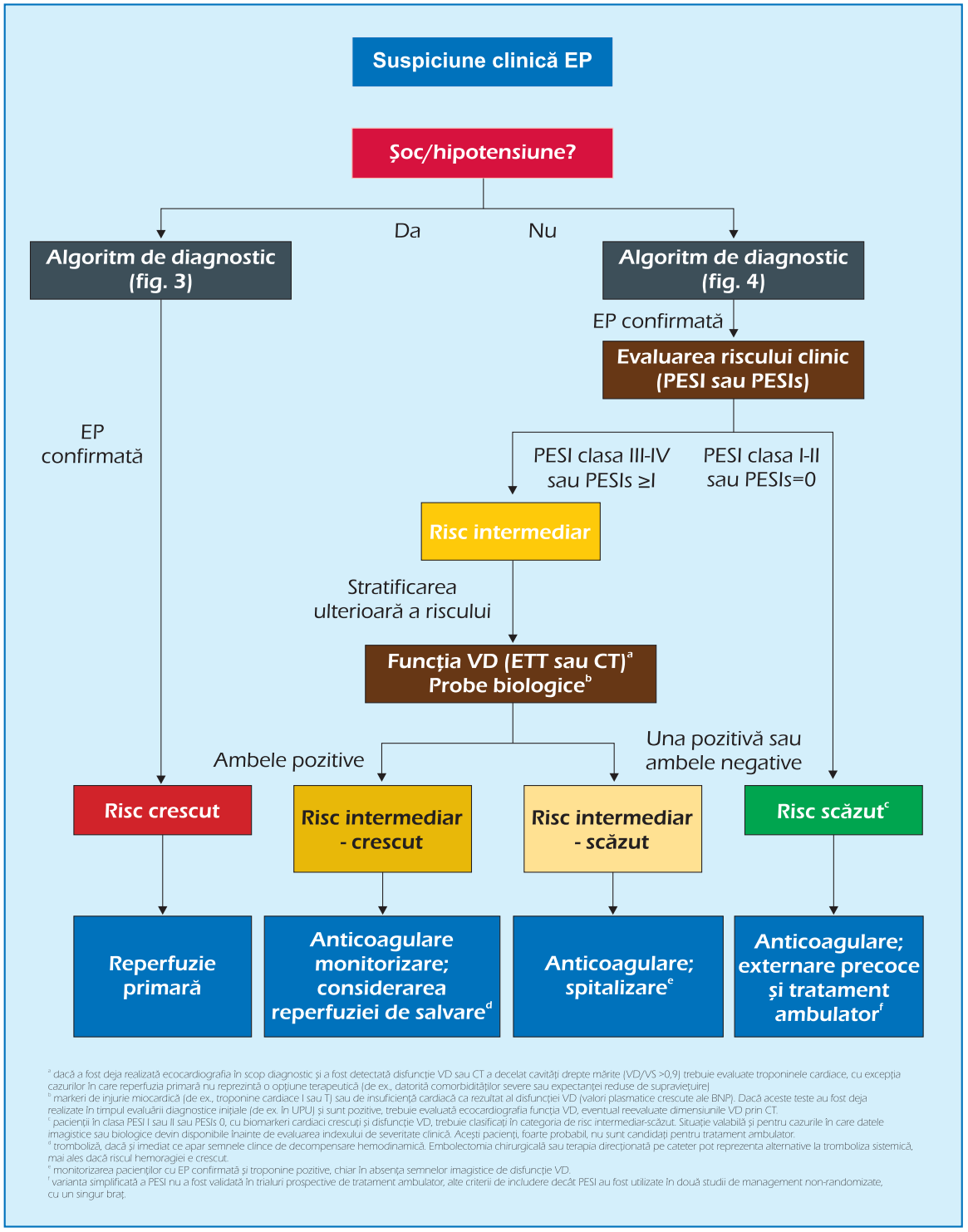
Filtrele venoase sunt indicate la pacienți cu EP acută cu contraindicații absolute de anticoagulare, precum și la cei cu EP recurentă confirmată, în ciuda tratamentului anticoagulant adecvat. Studiile observaționale sugerează faptul că plasarea unui filtru venos ar reduce rata mortalității datorate EP în faza acută, beneficiu posibil obținut prin scăderea riscului de recurență a TEV.

Recomandări pentru filtre venoase	Clasă[a]	Nivel[b]
Filtrul de VCI va fi considerat la cei cu EP acută și contraindicație absolută de anticoagulare.	IIa	C
Filtrul de VCI se recomandă în caz de recurență a EP în ciuda nivelelor terapeutice de anticoagulare.	IIa	C
Folosirea de rutină a filtrelor de VCI la pacienți cu EP nu este recomandată.	III	A

VCI = vena cava inferioară; EP = embolie pulmonară
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență

5.6 Strategii terapeutice

Strategii de management în EP acută în funcție de risc (vezi tabelul „Clasificarea pacienților cu EP acută pe baza riscului de mortalitate precoce" pentru definirea categoriilor de risc).



[a] dacă a fost deja realizată ecocardiografia în scop diagnostic și a fost detectată disfuncție VD sau CT a decelat cavități drepte mărite (VD/VS >0,9) trebuie evaluate troponinele cardiace, cu excepția cazurilor în care reperfuzia primară nu reprezintă o opțiune terapeutică (de ex., datorită comorbidităților severe sau expectanței reduse de supraviețuire)
[b] markeri de injurie miocardică (de ex., troponine cardiace I sau T) sau de insuficiență cardiacă ca rezultat al disfuncției VD (valori plasmatice crescute ale BNP). Dacă aceste teste au fost deja realizate în timpul evaluării diagnostice inițiale (de ex. în UPU) și sunt pozitive, trebuie evaluată ecocardiografia funcția VD, eventual reevaluate dimensiunile VD prin CT.
[c] pacienții în clasa PESI I sau II sau PESIs 0, cu biomarkeri cardiaci crescuți și disfuncție VD, trebuie clasificați în categoria de risc intermediar-scăzut. Situație valabilă și pentru cazurile în care datele imagistice sau biologice devin disponibile înainte de evaluarea indexului de severitate clinică. Acești pacienți, foarte probabil, nu sunt candidați pentru tratament ambulator.
[d] tromboliză, dacă și imediat ce apar semnele clince de decompensare hemodinamică. Embolectomia chirurgicală sau terapia direcționată pe cateter pot reprezenta alternative la tromboliza sistemică, mai ales dacă riscul hemoragiei e crescut.
[e] monitorizarea pacienților cu EP confirmată și troponine pozitive, chiar în absența semnelor imagistice de disfuncție VD.
[f] varianta simplificată a PESI nu a fost validată în trialuri prospective de tratament ambulator, alte criterii de includere decât PESI au fost utilizate în două studii de management non-randomizate, cu un singur braț.

Recomandări pentru tratamentul fazei acute	Clasă[a]	Nivel[b]
EP cu șoc sau hipotensiune (risc înalt)		
Anticoagularea intravenoasă cu HNF trebuie inițiată imediat la pacienții cu EP cu risc înalt.	I	C
Terapia trombolitică este recomandată.	I	B
Embolectomia pulmonară chirurgicală este recomandată la cei la care tromboliza este contraindicată sau a eșuat[c].	I	C
Tratamentul percutan direcționat pe cateter poate fi o alternativă la embolectomia chirurgicală la cei la care tromboliza sistemică (doză întreagă) este contraindicată sau a eșuat[c].	IIIa	C

EP = embolie pulmonară; HNF= heparină nefracționată;
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență
[c] Dacă este disponibilă local

Recomandări pentru tratamentul fazei acute	Clasă[a]	Nivel[b]
EP fără șoc sau hipotensiune (risc intermediar sau scăzut)[c]		
Terapia anticoagulantă- combinarea tratamentului parenteral cu antagoniști de vitamină K		
Se recomandă începerea imediată a terapiei anticoagulante injectabile la pacienții cu probabilitate înaltă sau intermediară de EP (în timp ce continuă testele diagnostice).	I	C
HGMM sau fondaparinux reprezintă forma recomandată de terapie anticoagulantă injectabilă în faza acută pentru majoritatea pacienților.	I	A
În paralel cu anticoagularea injectabilă, trebuie începută administrarea AVK, cu INR țintă de 2,5 (între 2 și 3).	I	B
Terapia anticoagulantă- noile anticoagulante orale		
Rivaroxaban (15 mg x 2/zi pentru 3 săptămâni, urmat de 20 mg/zi) poate fi o alternativă la combinația între anticoagularea injectabilă și cea cu AVK.	I	B
Apixaban (10 mg x 2/zi pentru 7 zile, apoi 5 mg x 2/zi) poate fi folosit ca alternativă la combinația între anticoagularea injectabilă și cea cu AVK.	I	B
Dabigatran (150 mg x 2/zi sau 110 mg x 2/zi pentru cei > 80 ani sau cei cu tratament cu Verapamil) poate fi folosit ca o alternativă la tratamentul cu AVK după anticoagularea injectabilă din faza acută.	I	B[d]
Edoxaban* poate fi administrat ca alternativă la tratamentul cu AVK după terapia anticoagulantă din faza acută.	I	B
Noile anticoagulante orale (rivaroxaban, apixaban, dabigatran, edoxaban) nu sunt recomandate la pacienții cu insuficiență renală severă[e].	III	A
Terapia trombolitică		
Tromboliza sistemică de rutină nu este recomandată la pacienții fără șoc sau hipotensiune.	III	B
Se recomandă monitorizarea atentă a pacienților cu EP cu risc intermediar-înalt pentru detecția precoce a decompensării hemodinamice și inițierea imediată a terapiei de reperfuzie "de salvare".	I	B
Tromboliza trebuie considerată la cei cu EP cu risc intermediar-înalt și decompensare hemodinamică.	IIa	B
Se recomandă embolectomia pulmonară chirurgicală la pacienții cu EP cu risc intermediar-înalt la care se estimează risc crescut de sângerare sub terapie trombolitică[f].	IIb	C
Tratamentul percutan direcționat pe cateter trebuie considerat la pacienții cu EP cu risc intermediar-înalt la care se estimează risc crescut de sângerare sub terapie trombolitică sistemică[f].	IIb	B
Externare și tratament în ambulator		
Se poate lua în considerare externarea rapidă și continuarea tratamentului în ambulator la pacienții cu EP cu risc scăzut la care poate fi asigurată îngrijirea și terapia anticoagulantă la domiciliu.	IIa	B

*ATENȚIE: Edoxaban este încă studiat privind tratamentul trombembolismului venos în Uniunea Europeană
HGMM = heparină cu greutate moleculară mica, EP = embolie pulmonară, AVK = antivitamine K
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență
[c] Vezi tabelul din secțiunea 4.4 pentru definirea categoriilor de risc
[d] RE-COVER și RE-COVER II sunt considerate un trial mare
[e] Clearance creatinină <30 mL/min pentru rivaroxaban, dabigatran și edoxaban și <25 mL/min pentru apixaban
[f] Dacă este disponibilă local

6. Durata anticoagulării

Scopul tratamentului anticoagulant la pacienții cu EP este de a preveni recurența TEV. În majoritatea cazurilor sunt utilizate AVK, în timp ce HGMM sunt preferate la pacienții cu TEV și cancer. Trei noi agenți anticoagulanți orali au fost evaluați în tratamentul pe termen lung al TEV.

Recomandări privind durata tratamentului anticoagulant după EP	Clasă[a]	Nivel[b]
Pentru pacienții cu EP secundară unui factor de risc tranzitor (reversibil), anticoagularea orală este recomandată timp de 3 luni.	I	B
Pentru pacienții cu EP fără factori de risc (EP neprovocată), anticoagularea orală este recomandată pentru cel puțin 3 luni.	I	A
Anticoagularea orală extinsă trebuie luată în considerare pentru pacienții cu un prim episod de EP neprovocată și cu risc scăzut de sângerare .	IIa	B
Tratamentul anticoagulant pe o durată nedeterminată este recomandat pentru pacienții cu un al doilea episod de EP neprovocată.	I	B
Rivaroxaban (20 mg o dată pe zi), dabigatran (150 mg două ori pe zi, sau 110 mg de două ori de zi pentru pacienții cu vârstă peste 80 de ani sau cei aflați în tratament concomitent cu verapamil) sau apixaban (2,5 mg de două ori pe zi) ar trebui să fie considerate ca o alternativă la AVK (cu excepția pacienților cu insuficiență renală severă) dacă tratamentul anticoagulant prelungit este necesar[c].	IIa	B[d]
La pacienții care primesc tratament anticoagulant pe durată nedeterminată, raportul risc-beneficiu al continuării unui astfel de tratament trebuie reevaluat la intervale regulate.	I	C
La pacienții care refuză să ia sau sunt în imposibilitatea de a tolera orice formă de anticoagulant oral, aspirina poate fi administrată pentru profilaxia EP.	IIb	B
Pentru pacienții cu EP și neoplasm, administrarea de HGMM subcutanat (în doze ajustate după greutate) trebuie luată în considerare pentru primele 3-6 luni.	IIa	B
Pentru pacienții cu EP și neoplasm, tratamentul anticoagulant prelungit (dincolo de primele 3-6 luni) ar trebui să fie luat în considerare pentru o perioadă nedeterminată sau până când neoplazia este vindecată.	IIa	C

AVK = antagonist de vitamina K; HGMM = heparină cu greutate moleculară mică; EP = embolie pulmonară.
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență.
[c] Date pe termen lung privind pacienții care iau anticoagulante orale noi pentru profilaxia EP secundare nu sunt încă disponibile.
[e] B se referă la dovezile disponibile pentru fiecare medicament în parte.

7. Hipertensiunea pulmonară tromboembolică cronică

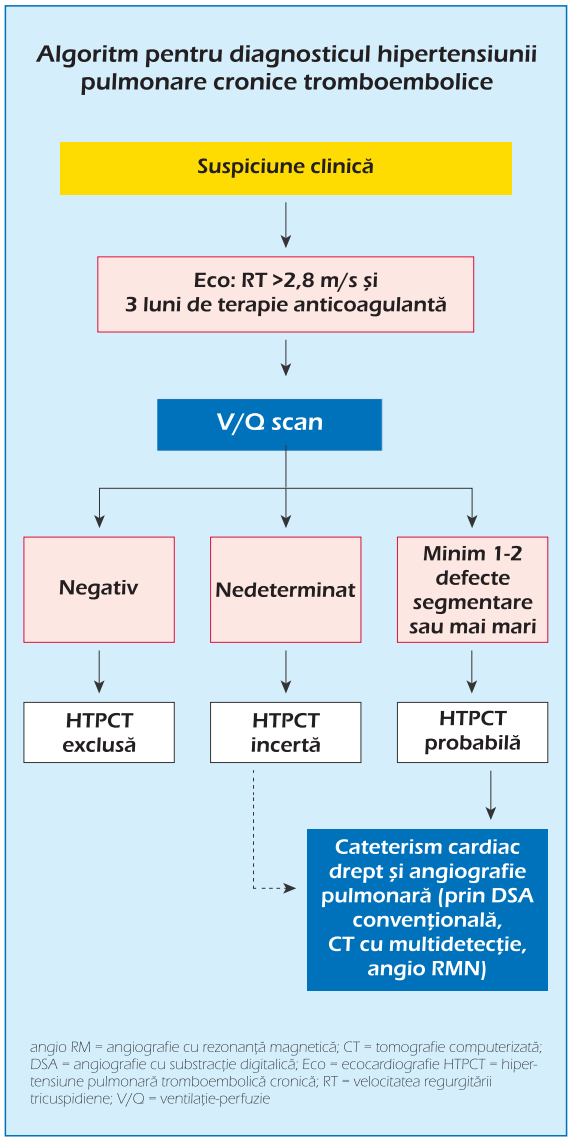
Hipertensiune pulmonară tromboembolică cronică (HTPCT) este o boală debilitantă cauzată de obstrucția cronică a ramurilor mari ale arterelor pulmonare. Deși nu sunt cunoscute prevalența și incidența anuale exacte pentru HTPCT, datele existente sugerează că această condiție se poate produce la aproximativ cinci persoane la un milion de locuitori pe an.

7.1 Diagnostic

Scintigrafia pulmonară de ventilație/perfuzie (V/Q) rămâne metoda imagistică de primă linie pentru diagnosticul HTPCT, având o sensibilitate de 96-97% și o specificitate 90-95%. În schimb, în hipertensiunea arterială pulmonară idiopatică și în boala pulmonară veno-ocluzivă, scintigrafiile de perfuzie sunt fie normale, fie arată doar defecte sub- segmentare.

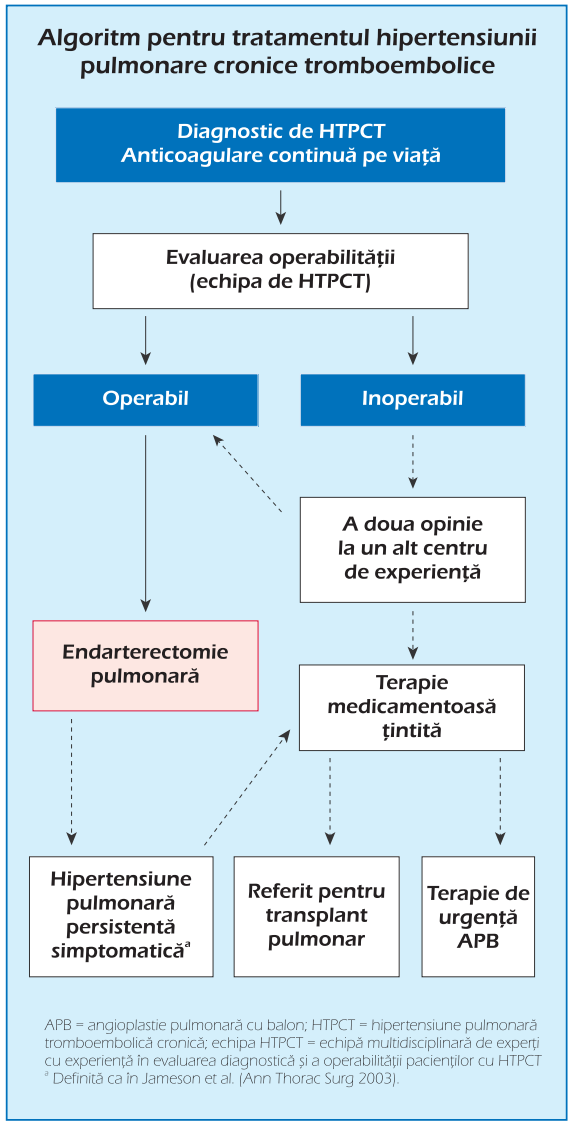
Examenul angioCT și cateterismul cardiac drept sunt necesare pentru a detecta trombii organizați și, respectiv, pentru a confirma hipertensiunea pulmonară precapilară. Angiografia pulmonară ar trebui să fie etapa finală a procesului diagnostic pentru a caracteriza tipul și distribuția modificărilor intraluminale.

Angiografia pulmonară convențională cu sustracție digitală este standardul de aur pentru imagistica valcularizației pulmonare. Examenul CT multidetector și angioRM pot înlocui angiografia pulmonară convențională dacă există personal înalt calificat în acest domeniu.



angio RM = angiografie cu rezonanță magnetică; CT = tomografie computerizată; DSA = angiografie cu substracție digitalică; Eco = ecocardiografie HTPCT = hipertensiune pulmonară tromboembolică cronică; RT = velocitatea regurgitării tricuspidiene; V/Q = ventilație-perfuzie

7.2 Tratament



APB = angioplastie pulmonară cu balon; HTPCT = hipertensiune pulmonară tromboembolică cronică; echipa HTPCT = echipă multidisciplinară de experți cu experiență în evaluarea diagnostică și a operabilității pacienților cu HTPCT
[a] Definită ca în Jameson et al. (Ann Thorac Surg 2003).

Recomandări pentru hipertensiunea pulmonară tromboembolică cronică	Clasă[a]	Nivel[b]
La supraviețuitorii unei EP cu dispnee persistentă, trebuie luată în considerare evaluarea diagnostică pentru HPTCT.	IIa	C
Nu este recomandat screening pentru HPTCT la supraviețuitorii unei EP asimptomatici.	III	C
Se recomandă ca la toți pacienții cu HPTCT, decizia de operabilitate sau de alte strategii terapeutice să fie luată de o echipă multidisciplinară de experți.	I	C
Se recomandă anticoagulare de lungă durată la toți pacienții cu HPTCT.	I	C
La pacienții cu HPTCT este recomandată endarterectomia pulmonară chirurgicală.	I	C
Riociguatul este recomandat la pacienții simptomatici clasificați ca având HPTCT inoperabilă de către o echipă specializată în HPTCT ce include cel puțin un chirurg experimentat în EAP sau care au HPTCT recurentă/ persistentă după tratament chirurgical.	I	B
Utilizarea off-label a medicamentelor aprobate pentru HTP arterială poate fi luată în considerare la pacienți simptomatici clasificați ca având HPTCT inoperabilă de către o echipă specializată în HPTCT ce include cel puțin un chirurg experimentat în EAP.	IIb	B

EAP = endarterectomie pulmonară, EP = embolie pulmonară, HTP = hipertensiune pulmonară; HPTCT = hipertensiune pulmonară cronică tromboembolică
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență.

8. Situații speciale

8.1 Sarcina

Dozele estimative de radiații absorbite în procedurile diagnostice pentru EP[a]		
Test	**Expunerea estimată la radiații a fătului (mSv)**	**Expunerea estimată la radiații a glandelor mamare (mSv)**
Radiografie toracică	< 0,01	0,01
Scintigramă pulmonară de perfuzie cu Technețiu 99m marcat cu albumină Doză mică 40 MBq Doză mare 200 MBq	 0,11-0,20 0,20-0,60	 0,28-0,50 1,20
Scintigramă pulmonară de ventilație	0,10-0,30	<0,01
AngioCT	0,24-0,66	10-70

[a] Adaptat după Bajoc M et al. Eur J NUcl Med Mol Imaging 2009; and Chunilal SD et al. Thromb Haemost 2009

Recomandări pentru EP apărută în sarcină	Clasă[a]	Nivel[b]
Suspiciunea de EP în sarcină obligă la confirmarea diagnosticului cu metode validate.	I	C
Măsurarea inițială a D-dimerilor se poate face pentru a evita iradierea, rezultatul negativ având aceeași semnificație ca în afara sarcinii.	IIb	C
Ultrasonografia Doppler venos cu compresie poate fi efectuată inițial pentru a evita iradierea, decelarea unei tromboze venoase profunde proximale confirmând diagnosticul de EP.	IIb	C
Scintigrama de perfuzie poate fi folosită pentru a exclude EP la o gravidă cu radiografie normală.	IIb	C
AngioCT poate fi efectuat dacă radiografia toracică e modificată sau scintigrafia pulmonară nu este disponibilă.	IIa	C
Administrarea de HGMM este terapia recomandată la o gravidă cu EP fără șoc sau hipotensiune.	I	B

CT = tomografie computerizată; EP = embolie pulmonară; HGMM = heparină cu greutate moleculară mică.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

8.2 Embolia pulmonară și cancerul

Recomandări privind managementul emboliei pulmonare la pacienții cu cancer	Clasă[a]	Nivel[b]
EP incidentală la pacienți neoplazici trebuie tratată la fel ca și EP simptomatică.	IIa	C
D-dimerii negativi au aceeași valoare diagnostică negativă ca și la pacienții fără cancer.	IIa	B
La cei cu EP și cancer se recomandă HGMM (doză ajustată după greutate) pentru primele 3-6 luni.	IIa	B
Anticoagularea dincolo de primele 3-6 luni trebuie considerată până la vindecarea cancerului sau pe o perioadă indefinită.	IIa	C

EP = embolie pulmonară; HGMM = heparine cu greutate moleculară mică.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

8.3 Embolia pulmonară nontrombotică

Diferite tipuri de celule, cum ar fi adipocitele, celule hematopoietice, amniotice, trofoblastice și tumorale, pot produce embolii nontrombotice. De asemenea, bacteriile, fungii, paraziții, corpii străini și gazele, pot determina episoade de EP. Simptomele sunt similare cu cele ale unui TEP acut clasic, putând include dispnee, tahicardie, durere toracică, tuse și, ocazional, hemoptizii, cianoză sau sincope.

Diagnosticul unei EP nontrombotice poate fi foarte dificil. În cazul particulelor mici, microembolii nu pot fi detectați pe imaginile CT. Tratamentul este, în principal, suportiv, dar poate varia în funcție de cauza emboliei nontrombotice. Datorită rarității acestei patologii, datele sunt limitate, bazându-se în special pe serii mici de cazuri.

Traducere coordonată de Grupul de Lucru Cardiologie de Urgență. Președinte Conf. Dr. Diana Țînț, Secretar Dr. Valentin Chioncel, efectuată de Prof. Dr. Diana Cimpoieșu, Dr. Mihaela Corlade Andrei, Dr. Simina Crișan, Dr. Rodica Dan, Dr. Gabriela Kosma, Prof. Dr. Lucian Petrescu, Conf. Dr. Antoniu Petriș, Dr. Iulia Roșca, Dr. Ioana Pop, Conf. Dr. Călin Pop, Dr. Oana Ință.

Secțiunea XVIII: Insuficiența cardiacă

1. Diagnosticul și tratamentul insuficienței cardiace acute și cronice

2. Actualizarea recomandărilor Ghidurilor Societății Europene de Cardiologie asupra terapiei cu dispozitive în insuficiența cardiacă

Capitolul 1

Ghiduri de buzunar ale Societății Europene de Cardiologie pentru Tratamentul Insuficienței Cardiace Acute și Cronice 2012*

Grupul de Lucru al Societății Europene de Cardiologie pentru Diagnosticul și Tratamentul Insuficienței Cardiace Acute și Cronice 2012

Dezvoltat în colaborare cu Asociația pentru Insuficiență Cardiacă (HFA) a Societății Europene de Cardiologie

Președinte:
John J.V. McMurray
Western Infirmary and University of Glasgow
Glasgow – Marea Britanie G12 8QQ
Tel.: +44 141 330 3479 – Fax: +44 141 330 6955
E-mail: john.mcmurray@glasgow.ac.uk

Autori / Membrii Grupului de Lucru
Stamatis Adamopulos (*Grecia*), Stefan D. Anker (*Germania*), Angelo Auricchio (*Elveția*), MichaelBohm (*Germania*), Kenneth Dickstein (*Norvegia*), Volkmar Falk (*Elveția*), Gerasimos Filippatos (*Grecia*), Candida Fonseca (*Portugalia*), Miguel Angel Gomez Sanchez (*Spania*), Tiny Jaarsma (*Suedia*), Lars Kober (*Danemarca*), Gregory Y.H.Lip (*Marea Britanie*), Aldo Pietro Maggioni (*Italia*), Alexander Parkhomenko (*Ucraina*), Burket M. Pieske (*Austria*), Bogdan A. Popescu (*România*), Per K. Ronnevik (*Norvegia*), Frans H. Rutten (*Olanda*), Juerg Schitter (*Elveția*), Petar Seferovic (*Serbia*), Janina Stepinska (*Polonia*), Pedro T. Trindade (*Eleveția*), Adriaan A. Voors (*Olanda*), Faiez Zannad (*Franța*), Andreas Zeiher (*Germania*)

Alte entități care au participat la dezvoltarea acestui document:
Asociatii: European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR), European Association of Echocardiography (EAE), European Heart Rhythm Association (EHRA), European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI).
Grupuri de lucru: Acute Cardiac Care, Cardiovascular Pharmacology and Drug Therapy, Cardiovascular Surgery, Grown-up Congenital Heart Disease, Hypertension and the Heart, Myocardial and Pericardial Diseases, Pulmonary Circulation and Right Ventricular Function, Thrombosis, Valvular Heart Disease.
Consilii: Cardiovascular Imaging, Cardiovascular Nursing and Allied Professions, Cardiology Practice, Cardiovascular Primary Care.

Staff ESC
Veronica Dean, Catherine Despres, Nathalie Cameron - Sophia Antipolis, Franța

Mulțumiri speciale adresate Bogdan A. Popescu pentru contribuția sa deosebită.

*Adaptat după Ghidurile ESC pentru Diagnosticul și tratamentul insuficienței cardiace acute și cronice 2012 (European Heart Journal 2012;33:1787-1847 - doi:10.1093/eurheartj/ehs104 and European Journal of Heart Failure 2012; 14:803-869).

1. Introducere

Acest ghid acoperă trei obiective majore:

1) diagnosticul și investigarea insuficienței cardiace,
2) tratamentul insuficienței cardiace cronice,
3) managementul insuficienței cardiace acute.

Ghidul constă în tabele și figuri, alături de textul însoțitor; tabelele și figurile trebuie citite în contextul textului respectiv.

Principalele schimbări față de ghidul din 2008 se referă la:

(i) o extensie a indicației pentru antagoniștii receptorilor mineralcorticoizi (aldosteron);

(ii) o nouă indicație pentru inhibitorul nodului sinoatrial, ivabradină;

(iii) o extensie a indicației pentru terapia de resincronizare cardiacă (CRT);

(iv) noi informații cu privire la rolul revascularizării cardiace în IC;

(v) recunoașterea creșterii utilizării dispozitivelor de asistare ventriculară;

(vi) expansiunea intervențiilor valvulare transcateter.

2. Definiție și diagnostic

Pentru scopul acestor ghiduri, insuficiența cardiacă este definită, clinic, ca un sindrom în care pacienții au simptome tipice (ex. dispnee, edeme gambiere și fatigabilitate) și semne (ex. presiune venoasă jugulară crescută, raluri pulmonare subcrepitante și deplasarea șocului apexian) rezultate dintr-o anomalie cardiacă structurală sau funcțională.

Demonstrarea unei cauze cardiace subiacente este esențială, deoarece patologia precisă determină tratamentul specific utilizat (ex. tratamentul chirurgical pentru valvulopatii sau tratamentul specific farmacologic pentru disfuncția sistolică de ventricul stâng). Pacienții cu insuficiență cardiacă datorată disfuncției ventriculare stângi sunt clasificați în pacienți cu fracție de ejecție scăzută (IC-FES sau insuficiență cardiacă sistolică), respectiv cu fracție de ejecție păstrată (IC-FEP sau insuficiență cardiacă diastolică).

Tabelul 1: Diagnosticul insuficienței cardiace
Diagnosticul IC-FES necesită trei condiții pentru a fi îndeplinit:
1. Simptome tipice de IC
2. Semne tipice de IC[a]
3. FEVS redusă
Diagnosticul IC-FEP necesită patru condiții pentru a fi îndeplinit:
1. Simptome tipice de IC
2. Semne tipice de IC[a]
3. FEVS normală sau doar ușor redusă și VS nedilatat
4. Anomalii cardiace structurale relevante (hipertrofie VS/dilatare AS) și/sau disfuncție diastolică

IC = Insuficiență cardiacă; IC-FES = Insuficiență cardiacă cu fracția de ejecție scăzută; IC-FEP = Insuficiență cardiacă cu fracția de ejecție păstrată; AS = Atriul stâng; VS = Ventriculul stâng; FEVS = Fracția de ejecție a ventriculului stâng.
[a] Semnele pot fi absente în stadiile incipiente ale IC (în special în IC-FEP) și în pacienții tratați cu diuretice.

Limitarea simptomatică a pacienților este în mod convențional clasificată folosind clasificarea funcțională New York Heart Association (NYHA), care, împreună cu fracția de ejecție a ventriculului stâng, a fost un criteriu cheie de selecționare pentru aproape toate studiile majore în insuficiența cardiacă.

Tabelul 2: Clasificarea funcțională New York Heart Association bazată pe severitatea simptomelor și activitatea fizică	
Clasa I	Nici o limitare a activității fizice. Activitatea fizică obișnuită nu cauzează dispnee, fatigabilitate sau palpitații.
Clasa II	Limitare ușoară a activității fizice. Fără simtpome în repaus, dar activitatea fizică obișnuită cauzează dispnee, fatigabilitate sau palpitații.
Clasa III	Limitare marcată a activității fizice. Fără simptome în repaus, dar un grad mai mic decât uzualul activității fizice obișnuite cauzează dispnee, fatigabilitate sau palpitații.
Clasa IV	Inabilitatea de a desfășura orice activitate fizică fără disconfort. Simptomele pot fi prezente în repaus. Dacă se desfășoară orice activitate fizică, disconfortul crește.

3. Investigarea insuficienței cardiace

Următorul tabel prezintă principalele investigații la pacienții cu suspiciune de insuficiență cardiacă și oferă un algoritm de diagnostic al insuficienței cardiace.

Recomandări pentru investigații diagnostice la pacienții ambulatori cu suspiciunea de insuficiență cardiacă[c]		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Investigații utile la toți pacienții		
Ecocardiografia transtoracică este recomandată pentru a evalua structura și funcția cardiacă globală, sistolică și diastolică, pentru a măsura FEVS în scopul diagnosticului de IC, pentru a ajuta în planificarea și monitorizarea tratamentului, respectiv pentru a obține informații prognostice.	I	C
ECG 12 derivații este recomandat pentru a determina ritmul cardiac, frecvența cardiacă, morfologia și durata QRS, și pentru a detecta alte anomalii relevante (*Tabelul 3*). Această informație ajută de asemenea și în planificarea tratamentului și are valoare prognostică. Un ECG complet normal face puțin probabilă ICS.	I	C
Determinarea biochimiei sanguine (incluzând sodiu, potasiu, calciu, uree, azot ureic plasmatic, creatinină serică, rată de filtrare glomerulară estimată, enzime hepatice și bilirubină, feritină/CTLF) și a funcției tiroidiane sunt recomandate pentru: (i) Evaluarea pacienților adecvați pentru terapia cu diuretic, antagonist de renină-angiotensină-aldosteron și anticoagulant (și monitorizarea tratamentului) (ii) Detectarea cauzelor reversibile/curabile de IC (ex. hipocalcemie, disfuncție tiroidiană) și a comorbidităților (ex. deficit de fier) (iii) Obținerea de informații prognostice.	I	C
Hemoleucograma completă este recomandată pentru: (i) Depistarea anemiei - cauză posibilă de apariție a simptomelor și semnelor de IC sau de agravare a IC, (ii) Obținerea de informații prognostice.	I	C
Măsurarea peptidului natriuretic atrial (BNP, NT-proBNP, sau MR-proANP) trebuie luată în considerare pentru: (i) Excluderea altor cauze posibile de dispnee (dacă nivelul este sub nivelul minim de excludere, IC este foarte puțin probabilă) – Figura I, (ii) Obținerea de informații prognostice.	IIa	C
Radiografia toracică trebuie luată în considerare pentru a detecta/exclude anumite tipuri de boli pulmonare, ex. Neoplasm pulmonar (nu exclude astmul și BPOC). Poate de asemenea identifica congestia pulmonară/edem și este mai utilă la pacienții cu suspiciune de IC în faza acută	IIa	C
Investigații utile la pacienți selecționați		
RMN cardiac este recomandată pentru a evalua structura și funcția cardiacă, pentru a măsura FEVS, și pentru a caracteriza țesutul cardiac, în special la pacienții cu imagini ecocardiografice inadecvate sau la care rezultatele ecocardiografice sunt echivoce sau incomplete (atenție la precauțiile și contraindicațiile RMN cardiac).	I	C
Coronarografia este recomandată la pacienții cu angină pectorală care sunt considerați adecvați pentru revascularizarea cardiacă, pentru a evalua anatomia coronariană.	I	C
Imagistica miocardică de perfuzie/ischemie (ecocardiografie, RMN cardiac, SPECT sau PET) trebuie luată în considerare la pacienții suspectați a avea BC și care sunt considerați adecvați pentru revascularizare coronariană, pentru a determina dacă există ischemie reversibilă și miocard viabil.	IIa	C
Cateterismul cardiac drept și stâng este recomandat la pacienții evaluați în vederea transplantului cardiac sau al suportului circulator mecanic, pentru a evalua funcția cardiacă dreaptă și stângă și rezistența arterială pulmonară.	I	C
Testele de stres trebuie luate în considerare: (i) Pentru a detecta ischemia miocardică reversibilă, (ii) Ca parte a evaluării pacienților pentru transplant cardiac și suport circulator mecanic, (iii) Pentru a ajuta în prescrierea exercițiului fizic, (iv) Pentru a obține informație prognostică.	IIa	C

BNP = Peptid natriuretic cerebral; BC = boală coronariană; RMN = rezonanță magnetică nucleară; BPOC = bronhopneumopatia obstructivă cronică; ECG = electrocardiogramă; IC = insuficiență cardică; VS = ventricul stâng; FEVS = fracția de ejecție a ventriculului stâng; MR-proANP = peptid natriuretic atrial mediu-regional; NT-proBNP = peptid natriuretic cerebral N-terminal; PET = tomografie cu emisie de pozitroni; SPECT = "single photon emission

computed tomography"; CTLF = capacitatea totală de legare a fierului.
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență; [c] Această listă nu este exhaustivă și alte investigații sunt discutate în textul ghidurilor principale. Investigații adiționale pot fi indicate la pacienții cu suspiciune de IC acută în departamentul/spitalul de urgență, incluzând determinarea troponinei, a D-dimeri și cateterism cardiac drept.

Există investigații simple, dar foarte importante, ce exclud alte cauze posibile de dispnee și retenție de fluide și care ajută la diagnosticul și ghidarea terapiei insuficienței cardiace. Dintre acestea, facând parte din planificarea terapiei, sunt ECG de repaus cu 12 derivații, radiografia toracică și determinările de laborator de rutină.

Tabelul 3: Modificările frecvente ale electrocardiogramei în insuficiența cardiacă

Modificare	Cauze	Implicații clinice
Tahicardie sinusală	IC decompensată, anemie, febră, hipertiroidism	Evaluare clinică Investigații de laborator
Bradicardie sinusală	Beta-blocante, digoxin, ivabradină, verapamil, diltiazem Antiaritmice Hipotiroidism Boala de nod sinusal	Revizuire terapie medicamentoasă Investigații de laborator
Tahicardie atrială/ flutter/ fibrilație	Hipertiroidism, infecție, valvulopatie mitrală IC decompensată, infarct	Conducere AV lentă, anticoagulare, cardioversie medicamentoasă, cardioversie electrică, ablație trans-cateter
Aritmii ventriculare	Ischemie, infarct, cardiomiopatie, miocardită, hipokaliemie, hipomagnezemie Supradozaj digitalic	Investigații de laborator Teste de stres, teste de perfuzie/viabilitate, coronarografie, studiu electrofiziologic, ICD
Ischemie miocardică/infarct	Boală coronariană	Ecocardiografie, troponine, teste de perfuzie/viabilitate, coronarografie, revascularizare
Unde Q	Infarct, cardiomiopatie hipertrofică, BRS, sindrom de preexcitație	Ecocardiografie, teste de perfuzie/viabilitate, coronarografie
Hipertrofie VS	Hipertensiune, valvulopatie aortică, cardiomiopatie hipertrofică	Ecocardiografie/RMN cardiac
Bloc AV	Infarct, toxicitate medicamentoasă, miocardită, sarcoidoză, cardiomiopatie genetică (laminopatie, desminopatie), boala Lyme	Revizuire terapie medicamentoasă, evaluare din cadrul unei boli sistemice; istoricul familial/testarea genetică - sunt indicate. Stimulare cardiacă sau defibrilator implantabil ICD - pot fi indicate.
Voltaj QRS scăzut	Obezitate, emfizem, lichid pericardic, amiloidoză	Ecocardiografie/RMN cardiac, radiografie toracică; Pentru amiloidoză a se considera investigații imagistice suplimentare (RMN cardiac, scintigrafie cu 99mTc-DPD) și biopsie endomiocardică
Durata QRS ≥120 ms și morfologie BRS	Dissincronism electric și mecanic	Ecocardiografie CRT-P, CRT-D

AV = atrioventricular; RMN cardiacă = rezonanță magnetică cardiacă; CRT-P = terapie de resincronizare cardiacă și pacemaker, CRT-D = terapie de resincronizare cardiacă și defibrilator; ECG = electrocardiogramă; IC = insuficiență cardiacă; ICD = cardiodefibrilator implantabil; BRS = bloc de ram stâng; VS = ventricul stâng; 99mTc-DPD = technetium-99m acid 3,3 difosfono-1,2-propanodicarboxilic.

Tabelul 4: Modificări frecvent întâlnite ale testelor de laborator în insuficiența cardiacă		
Modificare	**Cauze**	**Implicații clinice**
Afectare renală (creatinina >150 micromol/l/1,7 mg/dl. eGFR <60ml/min/1.73 m^2)	Boală renală Congestie renală IECA/ARB, MRA Deshidratare AINS și alte medicamente nefrotoxice	Calculare eGFR A se considera reducerea dozei de IECA/ARB sau MRA (sau amânarea creșterii dozei) Verificare potasiu și BUN A se lua în considerare reducerea dozei de diuretic dacă există deshidratare, dar dacă există congestie renală, mai mult diuretic ar putea ajuta Revizuire terapie medicamentoasă
Anemie (<13g/dl/8.0 mmol/l la bărbați, <12g/dl/7,4 mmol/l la femei)	IC Cronică, hemodiluție, deficit de fier sau utilizare inadecvată, insuficiență renală, boli cronice, malignitate	Algoritm diagnostic specific A se considera tratamentul
Hiponatremie (<135 mmol/l)	IC Cronică, hemodiluție, eliberare de AVP, diuretice (în special tiazide) și alte medicamente	A se considera restricție de fluide, ajustare doze de diuretic Ultrafiltare, antagonist de vasopresină Revizuire terapie medicamentoasă
Hipernatremie (>150 mmol/l)	Pierdere de lichide/hidratare inadecvată	Evaluare aport hidric Algoritm diagnostic specific
Hipokaliemie (<3,5 mmol/l)	Diuretice, hiperaldosteronism secundar	Risc de aritmii A se considera IECA/ARB, MRA, suplimente de potasiu
Hiperkaliemie (>5,5 mmol/l)	Insuficiență renală, supliment de potasiu, blocante de sistem renină-angiotensină-aldosteron	Stop suplimente de potasiu/diuretice ce economisesc potasiu Reducere doza/stop IECA/ARB, MRA Evaluare funcție renală și pH urinar Risc de bradicardie și aritmii severe
Hiperglicemie (>6,5 mmol/l/117 mg/dl)	Diabet, rezistență la insulină	Evaluare hidratare, tratare intoleranță la glucoză
Hiperuricemie (>500 umol/l/8,4 mg/dl)	Tratament diuretic, gută, malignitate	Allopurinol Reducere doză diuretice
Albumină crescută (>45 g/l)	Deshidratare	Rehidratare
Albumină scăzută (<30 g/l)	Nutriție deficitară, pierdere renală	Investigații diagnostice suplimentare
Creștere de transaminaze	Disfuncție hepatică Congestie hepatică Toxicitate medicamentoasă	Investigații diagnostice suplimentare Congestie hepatică Revizuire terapie medicamentoasă
Troponine crescute	Necroză miocitară, ischemie prelungită, IC severă, miocardită, sepsis, insuficiență renală	Evaluare mod de creștere (creștere ușoară obișnuită în IC severă) Teste de perfuzie/viabilitate Coronarografie Evaluare pentru revascularizare
Creatin kinaza crescută	Miopatii dobândite și moștenite (incluzând miozita)	A se considera cardiomiopatiile genetice (laminopatie, desminopatie, distrofinopatie), distrofii musculare Utilizare de statine
Teste tiroidiene anormale	Hiper-/hipotiroidism Amiodaronă	Tratare disfuncție tiroidiană Reconsiderare utilizare amiodaronă
Sumar de urină	Proteinurie, glicozurie, bacteriurie	Investigații diagnostice suplimentare A se exclude infecția, diabetul
INR >3,5	Supradozaj anticoagulant Congestie/boală hepatică Interacțiuni medicamentoase	Revizuirea dozei anticoagulante Aprecierea funcției hepatice Revizuirea terapiei medicamentoase

Tabelul 4: Modificări frecvent întâlnite ale testelor de laborator în insuficiența cardiacă (continuare)		
Modificare	**Cauze**	**Implicații clinice**
PCR >10 mg/l, leucocitoză cu neutrofilie	Infecție, inflamație	Investigații diagnostice suplimentare

IECA = inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei; ARB = blocanți ai receptorului angiotensinei; AVP = arginin vasopresina; BNP = peptidul natriuretic tip B; BUN = blood urea nitrogen; PCR = proteina C reactivă; eGFR = rata de filtrare glomerulară estimată; IC = insuficiență cardiacă; MRA = antagonist de receptor mineralcorticoid; AINS = antiinflamatoare nonsteroidiene.

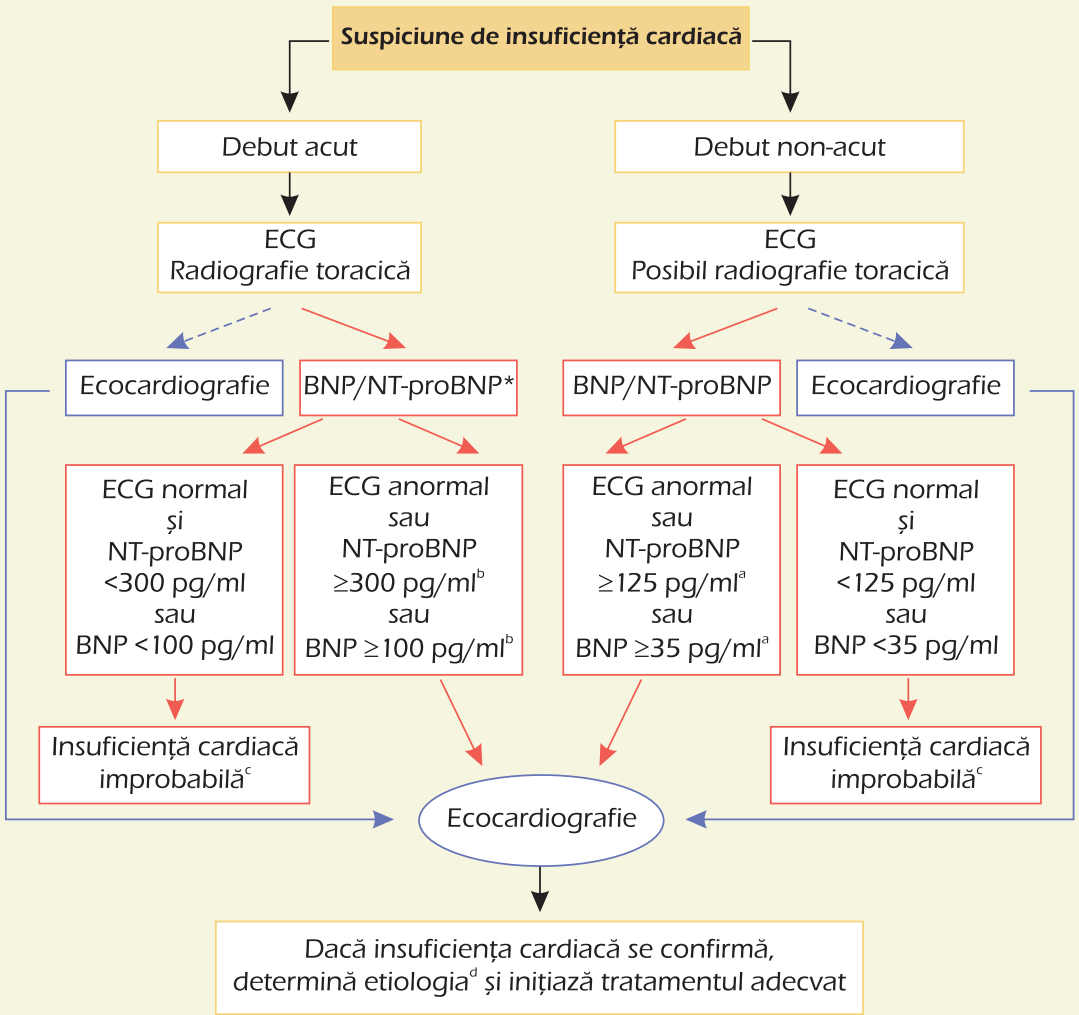
Ecocardiografia transtoracică este fundamentală în investigarea pacienților cu suspiciune de insuficiență cardiacă. Cea mai importantă măsurătoare ecocardiografică, din punctul de vedere al determinării eligibilității tratamentului, bazată pe dovezi din studii randomizate controlate, este fracția de ejecție a ventriculului stâng (FEVS); ea ar trebui măsurată la fiecare pacient cu insuficiență cardiacă. O fracție de ejecție peste 50% este normală. Pacienții incluși în studiile cu IC-FES aveau în general FEVS de 40% sau mai puțin (și adesea 35% sau mai puțin). Puținele studii mari de până acum la pacienții cu IC-FEP au înrolat pacienți cu FE >40% (într-unul) sau chiar 45% (două studii).

Alte metode imagistice utilizate selectiv în funcție de indicație, disponibilitate și experiență, includ: ecocardiografia transesofagiană (ex. valvulopatii), ecocardiografia de stress (ex. pentru a evalua ischemia și viabilitatea miocardică), rezonanța magnetică nucleară cardiacă (ex. suspiciune de boală infiltrativă miocardică, boli cardiace congenitale), SPECT, tomografia cu emisie de pozitroni PET (ambele pentru a evalua ischemia și viabilitatea miocardică) și coronarografia (la pacienții ce sunt candidați pentru revascularizare coronariană).

Alte investigații ce sunt utilizate selectiv includ: cateterismul cardiac și biopsia endomiocardică (ex. suspiciune de boală infiltrativă miocardică), teste de efort, testarea genetică și monitorizarea ECG ambulatorie.

Următorul algoritm prezintă două abordări ale evaluării diagnostice inițiale la un pacient cu suspiciune de insuficiență cardiacă în ambulator / policlinică /cameră de gardă spital – una bazată pe ecocardiografie și cealaltă pe peptidul natriuretic/ECG cu 12 derivații. Un nivel scăzut al peptidului natriuretic face puțin probabilă insuficiența cardiacă, mai ales dacă și ECGul cu 12 derivații este normal. Ecocardiografia poate să nu fie necesară la pacienții cu o concentrație scăzută a peptidului natriuretic și un ECG cu 12 derivații normal, mai ales în ambulator (datorită unei șanse scăzute de patologie cardiacă). Cu toate acestea, rezultate "fals negative" pot apărea, mai ales la pacienții cu IC-FEP și după tratament.

Figura 1: Algoritm de diagnostic pentru pacienții cu suspiciune de insuficiență cardiacă – abordări "ecocardiografie primordial" (albastru) sau "peptid natriuretic primordial" (roșu)



* În debutul acut, MR-proANP poate fi de asemenea utilizat (valoare limită 120 pmol/l, ex. <120 pmol/l=insuficiență cardiacă puțin probabilă). BNP = peptid natriuretic tip B; ECG = electrocardiogramă; IC = insuficiență cardiacă; MR-proANP = peptid medio-regional pro-natriuretic atrial; NT-proBNP = N-terminal pro-peptid natriuretic cerebral tip B.

[a] Valorile limită de excludere pentru peptidele natriuretice sunt alese pentru a minimaliza rezultatele fals negative, în același timp reducând și indicațiile non-necesare pentru ecocardiografie.

[b] Alte cauze de creștere a nivelurilor peptidelor natriuretice în faza acută sunt sindroamele coronariene acute, aritmiile ventriculare sau atriale, embolismul pulmonar și boala pulmonară obstructivă cronică severă cu presiuni crescute ale cordului drept, insuficiența renală și sepsisul. Alte cauze de creștere a nivelurilor peptidelor natriuretice în faza non-acută sunt: vârsta (>75 ani), aritmiile atriale, hipertrofia ventriculului stâng, boala pulmonară obstructivă cronică și boala renală cronică.

[c] Tratamentul poate reduce nivelurile peptidelor natriuretice, iar nivelurile peptidelor natriuretice pot să nu fie semnificativ crescute la pacienții cu IC-FEP.

[d] Vezi ghidurile complete și Tabelul 3 Online

4.Tratamentul IC-FES (Insuficiență cardiacă sistolică)

Scopurile tratamentului sunt ameliorarea semnelor și simptomelor, previnirea spitalizării și creșterea supraviețuirii.

4a. Tratamentul farmacologic

Tabelul de mai jos arată tratamentul ce ar trebui luat în considerare la toți pacienții cu insuficiență cardiacă sistolică simptomatică, în afara contraindicațiilor (ex. pacienții cu clasă funcțională NYHA II-IV). Toți pacienții ar trebui tratați cu IECA (sau ARB în caz de intoleranță) și un beta-blocant dacă sunt tolerate sau nu sunt contraindicate. Pacienții cu simptome persistente și disfuncție sistolică în ciuda acestor tratamente ar trebui să primească un antagonist mineralocorticoid, dacă acesta este tolerat sau nu este contraindicat.

Tratamentele farmacologice potențial indicate la toți pacienții cu insuficiență cardiacă sistolică simptomatică (clasă funcțională NYHA II-IV)		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
IECA este recomandat, adăugat la beta-blocant, pentru toți pacienții cu FEVS ≤40% pentru a reduce riscul spitalizării și riscul de moarte prematură.	I	A
Beta-blocant este recomandat, adăugat la IECA (sau ARB dacă IECA nu este tolerat), pentru toți pacienții cu FEVS ≤40% pentru a reduce riscul spitalizării și riscul de moarte prematură.	I	A
Mineralocorticoid MRA este recomandat pentru toți pacienții cu simptome persistente (clasă NYHA II-IV) și FEVS ≤35%, în ciuda tratamentului cu un IECA (sau BRA dacă IECA nu este tolerat) și un beta-blocant pentru a reduce riscul spitalizării și riscul de moarte prematură.	I	A

IECA = inhibitor al enzimei de conversie a angiotensinei; ARB = blocant al receptorilor de angiotensină; FEVS = fracție de ejecție; IC = insuficiență cardiacă; MRA = antagonist al receptorilor mineralcorticoizi; NYHA = New York Heart Association.
a Clasă de recomandare; b Nivel de evidență.

Utilizarea practică a acestor tratamente este descrisă în Tabelele 11-13 în Addenda Online la textul complet al Ghidurilor ESC 2012: www.escardio.org/guidelines-surveys/escguidelines/Pages/acute-chronic-heart-failure.aspx

Următorul tabel arată alte tratamente cu beneficii mai puțin certe, recomandate la pacienți selecționați.

Alte tratamente cu beneficii mai puțin certe la pacienții cu insuficiență cardiacă sistolică simptomatică (clasă NYHA II-IV)		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
BRA		
Recomandat pentru a reduce riscul spitalizării și riscul de moarte prematură la pacienții cu FEVS ≤40% și care nu tolerează un IECA din cauza tusei (pacienții ar trebui să primească de asemenea un beta-blocant și un MRA)	I	A
Recomandat pentru a reduce riscul spitalizării la pacienții cu FEVS ≤40% și simptome persistente (clasă NYHA II-IV) în ciuda tratamentului cu un IECA și beta-blocant, și care nu tolerează un MRA.[c]	I	A
Ivabradină		
Ar trebui luat în considerare pentru a reduce riscul spitalizării la pacienții cu ritm sinusal cu FEVS ≤35%, frecvență cardiacă de repaus ≥70 bpm, și simptome persistente (clasă NYHA II-IV) în ciuda tratamentului cu un beta-blocant în doză bazată pe dovezi (sau doza maximă tolerată sub aceasta), IECA (sau BRA) și un MRA (sau BRA).[d]	IIa	B
Poate fi lua în considerare pentru a reduce riscul spitalizării la pacienții cu ritm sinusal cu FEVS ≤35%, frecvență cardiacă de repaus ≥70 bpm, care nu tolerează un beta-blocant. Pacienții ar trebui de asemenea să primească un IECA (sau BRA) și un MRA (sau BRA).[e]	IIb	C
Digoxin		
Poate fi luat în considerare pentru a reduce riscul spitalizării la pacienții cu ritm sinusal și FEVS ≤45% care nu tolerează un beta-blocant (ivabradina este o alternativă la pacienții cu frecvență cardiacă de repaus ≥70 bpm). Pacienții ar trebui de asemenea să primească un IECA (sau BRA) și un MRA (sau BRA).	IIb	B
Poate fi luat în considerare pentru a reduce riscul spitalizării la pacienții cu FEVS ≤45% și simptome persistente (clasă NYHA II-IV) în ciuda tratamentului cu un beta-blocant, IECA (sau BRA) și un MRA (sau BRA)	IIb	B

Alte tratamente cu beneficii mai puțin certe la pacienții cu insuficiență cardiacă sistolică simptomatică (clasă NYHA II-IV) (Cont.)		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
H-ISDN (hidralazina și iso-sorbid-dinitrat)		
Poate fi luat în considerare ca o alternativă la un IECA sau BRA, dacă niciunul nu este tolerat, pentru a reduce riscul spitalizării și riscul de moarte prematură la pacienții cu FEVS ≤45% și VS dilatat (sau FEVS ≤35%). Pacienții ar trebui de asemenea să primească beta-blocant și MRA	IIb	B
Poate fi luat în considerare pentru a reduce riscul spitalizării și riscul de moarte prematură la pacienții cu FEVS ≤45% și VS dilatat (sau FEVS ≤35%) și simptome persistente (clasă NYHA II-IV) în ciuda tratamentului cu un beta-blocant, IECA (sau BRA), și MRA (sau BRA).	IIb	B
Un preparat AGPN n-3 poate fi luat în considerare pentru a reduce riscul de deces și spitalizare de cauză cardiovasculară la pacienții tratați cu IECA (sau BRA), beta-blocant și MRA (sau BRA).	IIb	B

IECA = inhibitor al enzimei de conversie a angiotensinei; BRA = blocant al receptorilor de angiotensină; CHARM-Adăugat = Candesartan în insuficiența cardiacă: evaluarea reducerii mortalității și morbidității-adăugat; FEVS = fracție de ejecție a VS; IC = insuficiență cardiacă; H-ISDN = hidralazină și isosorbid dinitrat; MRA = antagonist al receptorilor mineralcorticoizi; NYHA = New York Heart Association; AGPN = acizi grași polinesaturați.
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență.
[c] În trialul CHARM-Aded, candesartan a redus de asemenea mortalitatea de cauză cardiovasculară.
[d] Agenția Europeană a Medicamentelor a aprobat ivabradina pentru utilizare la pacienții cu frecvență cardiacă ≥75 bpm.
[e] Preparat studiat în trialul GISSI-HF; trialul GISSI-HF nu a avut nicio limită a FEVS.

Diureticele

Cu toate că nu s-a demonstrat că diureticele au redus mortalitatea sau spitalizările, ele ameliorează dispneea și edemele și sunt un tratament cheie al IC-FES (și IC-FEP). Obiectivul îl constituie utilizarea dozei minime necesare pentru a restabili și menține normo-volemia ("greutatea uscată" a pacientului). Terapia diuretică combinată este uneori necesară (de obicei pe o durată limitată) pentru a atinge acest țel la pacienții cu insuficiență cardiacă severă, disfuncție renală sau ambele. Utilizarea practică a a diureticelor este descrisă în Tabelul 15 în addenda online la textul complet a Ghidurilor ESC 2012 pentru Managementul Insuficienței Cardiace.

4b. Terapia intervențională, chirurgia și transplantul

Montarea unui cardiodefibrilator implantabil este indicată la pacienți selecționați pentru prevenția primară și secundară a morții subite.

Recomandări pentru utilizarea cardiodefibrilatoarelor implantabile la pacienții cu insuficiență cardiacă		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Prevenția secundară ICD este recomandat la un pacient cu aritmie ventriculară ce cauzează instabilitate hemodinamică, pentru a reduce riscul de moarte subită, daca pacientul are o speranță de viață >1 an și are un status funcțional bun	I	A
Prevenția primară ICD este recomandat la un pacient cu IC simptomatică (clasă NYHA II-IV) și FEVS ≤35% în ciuda tratamentului ≥3 luni cu terapie farmacologică optimală, ce are speranță de viață >1 an cu un status funcțional bun, pentru a reduce riscul de moarte subită		
(i) etiologie ischemică și >40 zile de la infarct miocardic acut	I	A
(ii) etiologie non-ischemică	I	B

IC = insuficiență cardiacă; ICD = cardiodefibrilator implantabil; NYHA = New York Heart Association.
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență.

Terapia de resincronizare cardiacă (CRT) este indicată în scopul îmbunătățirii simptomelor, pentru a reduce internările în spital și pentru a crește supraviețuirea la pacienții cu ritm sinusal și QRS larg, cu simptome persistente (ex. în clasa funcțională NYHA II-IV) și fracția de ejecție VS redusă, în ciuda terapiei farmacologice optimale.

Recomandări pentru utilizarea CRT unde dovezile sunt puternice – pacienți în ritm sinusal cu clasă funcțională NYHA III și insuficiență cardiacă clasa IV în ambulator, cu FEVS persistent redusă, în ciuda terapiei farmacologice optimale.		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Morfologie QRS BRS CRT-P/CRT-D recomandat la pacienții în ritm sinusal cu durata QRS ≥120 msec, morfologie QRS de BRS, și FEVS ≤35%, cu speranță de viață >1 an și status funcțional bun, pentru a reduce riscul de spitalizare și moarte subită.	I	A
Morfologie QRS non-BRS CRT-P/CRT-D ar trebui luat în considerare la pacienții în ritm sinusal cu durata QRS ≥150 msec, indiferent de morfologia QRS și FEVS ≤35%, cu speranță de viață >1 an și status funcțional bun, pentru a reduce riscul de spitalizare și de moarte subită.	IIa	A

CRT-D = terapie de resincronizare cardiacă + cardiodefibrilator implantabil; CRT-P = terapie de resincronizare cardiacă + pacemaker; FEVS = fracție de ejecție VS; IC = insuficiență cardiacă; BRS=bloc de ram stâng; NYHA = New York Heart Association;
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență.

Recomandări de utilizare a CRT unde dovezile sunt puternice – pacienți în ritm sinusal cu insuficiență cardiacă clasă funcțională NYHA II și FEVS persistent scăzută, în ciuda terapiei farmacologice optime		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Morfologie QRS BRS CRT, de preferat CRT-D, recomandat la pacienții în ritm sinusal, cu o durată QRS ≥130 msec, morfologie QRS de BRS, și FEVS ≤30%, ce au speranță de viață >1 an și un status funcțional bun, pentru a reduce riscul de spitalizare pentru IC și riscul de moarte prematură.	I	A
Morfologie QRS non-BRS CRT, de preferat CRT-D ar trebui luat în considerare la pacienții în ritm sinusal cu o durată QRS ≥150 msec, indiferent de morfologia QRS, și FEVS ≤30%, ce au speranță de viață >1 an și un status funcțional bun, pentru a reduce riscul de spitalizare pentru IC și riscul de moarte prematură.	IIa	A

CRT-D = terapie de resincronizare cardiacă defibrilator; FE = fracție de ejecție; IC = insuficiență cardiacă; BRS = bloc de ram stâng; NYHA = New York Heart Association;
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență.

Aceste beneficii sunt mai sigure la pacienții cu morfologie de bloc de ram stâng, iar beneficiul la cei cu morfologie de bloc de ram drept este incert. Valoarea CRT la pacienții cu fibrilație atrială este de asemenea incertă.

Recomandări de utilizare a CRT unde dovezile sunt incerte – pacienții cu insuficiență cardiacă simptomatică (clasă funcțională NYHA II-IV) și FEVS persistent scăzută, în ciuda terapiei farmacologice optime și asociind fibrilație atrială sau având indicație de cardiostimulare convențională		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Pacienții cu fibrilație atrială permanentă		
CRT-P/CRT-D pot fi considerate la pacienții cu clasă funcțională NYHA III sau ambulator clasă IV, cu o durată QRS ≥120 msec și FEVS ≤35%, ce au speranță de viață >1 an și un status funcțional bun, pentru a reduce riscul agravării IC dacă:		
• Pacientul necesită stimulare din cauza unei frecvențe ventriculare intrinseci joase	IIb	C
• Pacientul este dependent de stimulator ca rezultat la ablației nodului AV	IIb	B
• Frecvența ventriculară a pacientului este ≤60 bpm în repaus și ≤90 bpm la efort.	IIb	C

Recomandări de utilizare a CRT unde dovezile sunt incerte – pacienții cu insuficiență cardiacă simptomatică (clasă funcțională NYHA II-IV) și FEVS persistent scăzută, în ciuda terapiei farmacologice optime și asociind fibrilație atrială sau având indicație de cardiostimulare convențională (continuare)		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Pacienții cu indicație convențională de stimulare și nici o altă indicație pentru CRT		
La pacienții ce au speranță de viață >1 an și un status funcțional bun: • CRT ar trebui luat în considerare la cei în clasă funcțională NYHA III sau IV, cu FEVS ≤35%, indiferent de durata QRS, pentru a reduce riscul înrăutățirii IC	IIa	C
• CRT poate fi luat în considerare la cei cu clasă funcțională NYHA II, cu FEVS ≤35% indiferent de durata QRS, pentru a reduce riscul înrăutățirii IC	IIb	C

CRT-D = terapie de resincronizare cardiacă + defibrilator; CRT-P = terapie de resincronizare + pacemaker; FEVS = fracție de ejecție VS; IC = insuficiență cardiacă; NYHA = New York Heart Association;
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență.

Există de asemenea o indicație de revascularizare coronariană și de chirurgie valvulară la patologii relevante, precum și de implantare a dispozitivelor de asistare ventriculară și transplant cardiac la pacienți selecționați cu insuficiență cardiacă în stadiu terminal, așa cum este arătat în tabelele următoare.

Recomandări pentru revascularizarea miocardică la pacienții cu IC cronică și disfuncție sistolică de VS		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
CABG este recomandat la pacienții cu angina și stenoză semnificativă de trunchi comun, ce sunt candidați pentru chirurgie și au speranță de viață >1 an, cu un status funcțional bun, pentru a reduce riscul de moarte prematură.	I	C
CABG este recomandat pentru pacienții cu angină și boală coronariană bi- sau trivasculară, incluzând o stenoză de arteră descendentă anterioară, ce sunt candidați pentru chirurgie și au speranță de viață >1 an cu un status funcțional bun, pentru a reduce riscul spitalizării de cauze cardiovasculare și riscul de moarte prematură de cauze cardiovasculare.	I	B
Alternativă la CABG: *PCI poate fi luată în considerare ca o alternativă la CABG la pacienții din categoriile de mai sus și care nu sunt candidați pentru chirurgie.*	IIb	C
CABG și PCI NU sunt recomandate la pacienții fără angină și fără miocard viabil.	III	C

CABG = chirurgie de bypass aorto-coronarian; IC = insuficiență cardiacă; VS = ventricul stâng; PCI = intervenție coronariană percutană.
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență.

Tabelul 5: Transplantul cardiac: indicații și contraindicații	
Pacienți de luat în considerare	Insuficiență cardiacă stadiu terminal, cu simptomatologie severă și prognostic defavorabil și fără nici o altă alternativă de tratament rămasă.
	Motivați, bine informați și stabili emoțional.
	Capabili să fie complianți la tratamentul intensiv necesar post-operator.
Contraindicații	Infecție activă.
	Boală arterială periferică severă sau boală cerebrovasculară.
	Consum actual de alcool sau droguri.
	Cancer tratat în ultimii 5 ani.
	Ulcer peptic nevindecat.
	Trombo-embolism recent.
	Insuficiență renală semnificativă (ex: clearence al creatininei <50 ml/min).
	Boală hepatică semnificativă.
	Boală sistemică cu afectare multiorganică.
	Alte comorbidități severe cu prognostic defavorabil.
	Instabilitate emoțională sau boală psihiatrică netratată.
	Rezistență vasculară pulmonară crescută și fixă (>4-5 Unități Wood și gradient mediu transpulmonar >15 mmHg).

IC = Insuficiență cardiacă.

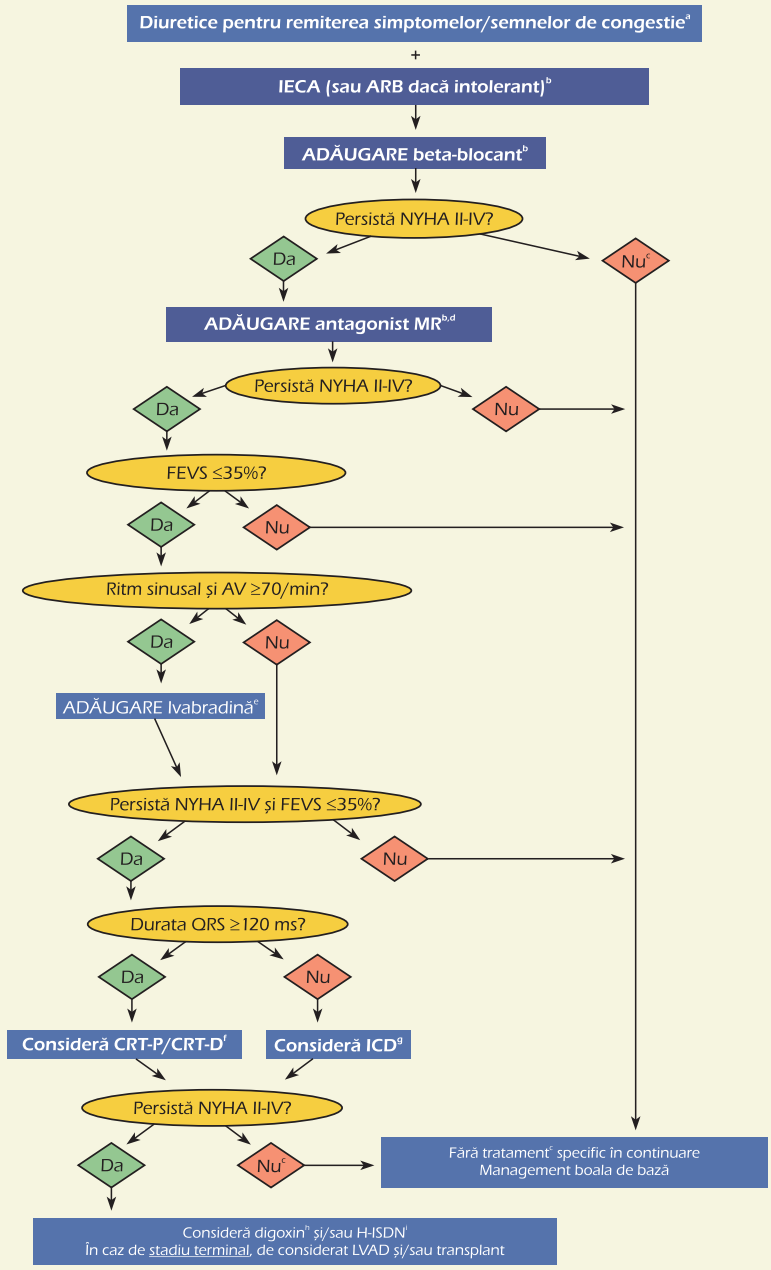
Recomandări pentru implantarea chirurgicală de dispozitiv de asistare ventriculară (LVAD/BVAD) la pacienții cu insuficiență cardiacă sistolică		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
LVAD sau BVAD este recomandat la pacienți selecționați[c] cu IC în stadiu terminal, în ciuda tratamentului optim farmacologic și intervențional, ce sunt altminteri candidați pentru transplantul cardiac, pentru a îmbunătăți simptomele și pentru a reduce riscul de spitalizare în IC datorită agravării IC și pentru a reduce riscul de moarte prematură în așteptarea transplantului.	I	B
LVAD ar trebui luat în considerare la pacienți atent selecționați[c] ce au IC în stadiu terminal, în ciuda tratamentului optim farmacologic și intervențional și care nu sunt candidați pentru transplantul cardiac, dar au speranță de viață >1 an și status funcțional bun, pentru a îmbunătăți simptomele, pentru a reduce riscul spitalizării de IC și pe cel de moarte prematură.	IIa	B

BVAD = dispozitiv de asistare bi-ventriculară; IC = insuficiență cardiacă; LVAD = dispozitiv de asistare al ventriculului stâng.
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență; [c] Vezi Ghidurile complete și Tabelul 6.

Tabelul 6: Pacienți potențiali candidați pentru implantarea unui dispozitiv de asistare ventriculară (LVAD)
Pacienți cu simptome severe cu durată >2 luni, în ciuda tratamentului medical și intervențional optimal și având una sau mai multe din următoarele:
• FEVS <25% și, dacă e măsurat, VO_2 maxim <12 mL/kg/min
• ≥3 spitalizări datorate IC în ultimele 12 luni, fără o cauză precipitantă evidentă
• Dependență de terapia inotropă i.v.
• Disfuncție ireversibilă de organ progresivă (înrăutățirea funcției renale și/sau hepatice) datorată hipoperfuziei și nu datorată presiunii ventriculare de umplere inadecvate (PCWP ≥20 mmHg și PAS ≤80-90 mmHg sau CI ≤2 L/min/m^2)
• Deteriorarea funcției ventriculare drepte

CI = index cardiac; IC = insuficiență cardiacă; i.v. = intravenos; FEVS = fracția de ejecție a ventriculului stâng; PCWP = presiunea capilară pulmonară blocată; PAS = tensiunea arterială sistolică.

Figura 2: Opțiuni terapeutice pentru pacienți cu insuficiență cardiacă cronică simptomatică (clasa funcțională NYHA II-IV) incluzând medicamente și dispozitive



IECA = inhibitor al enzimei de conversie a angiotensinei; ARB = blocant al receptorilor angiotensinei; CRT-D = terapie de resincronizare cardiacă cu defibrilator; CRT-P = terapie de resincronizare cardiacă cu pacing; H-ISDN = hidralazină și cu isosorbid dinitrat; FC = frecvența cardiacă; ICD = cardiodefibrilator implantabil; BRS = bloc de ram stâng; LVAD = dispozitiv de asistare ventriculară stângă; FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng; antagonist MR = antagonist al receptorilor mineralcorticoizi; NYHA = New York Heart Association.

[a] Diureticele pot fi utilizate când sunt necesare pentru ameliorarea semnelor și simptomelor congestiei (vezi Secțiunea 4a) dar nu s-au dovedit a reduce spitalizarea sau decesul.

[b] Ar trebui titrat până la doza bazată pe dovezi sau până la doza maximă tolerată inferioară celei bazată pe dovezi.

[c] La pacienții asimptomatici cu FEVS ≤35% și cu istoric de infarct miocardic se consideră implantarea ICD.

[d] Dacă un antagonist de receptori mineralocorticoizi nu este tolerat, un ARB poate fi adăugat unui IECA ca o alternativă.

[e] Agenția Europeană a Medicamentelor a aprobat ivabradina pentru utilizare la pacienții cu frecvență cardiacă ≥75/min. Poate fi de asemenea luată în considerare la pacienții cu contraindicație sau cu intoleranță pentru beta-blocant.

[f] Vezi Secțiunea 4b pentru detalii - indicația diferă în funcție de ritmul cardiac, clasa NYHA, durata QRS, morfologia QRS și FEVS.

[g] Nu este indicat în clasa NYHA IV.

[h] Digoxin poate fi utilizat mai precoce pentru a controla frecvența cardiacă la pacienții cu fibrilație atrială-de obicei în asociere cu un beta-blocant.

[i] Combinația hidralazină și isosorbid dinitrat poate fi de asemenea luată în considerare mai devreme la pacienții ce nu tolerează un IECA sau un ARB.

5. Tratamentul IC-FEP (insuficiență cardiacă diastolică)

Niciun tratament nu a arătat îmbunătățirea prognosticului la pacienții cu IC-FEP. Terapia diuretică este utilizată, ca în IC-FES, pentru a ameliora dispneea și edemele. Tratamentul co-morbidităților la pacienții cu IC-FEP diferă oarecum de cel al IC sistolice (vezi tratamentul comorbidităților).

6. Tratamentul aritmiilor, bradicardiei și blocului atrio-ventricular

Această secțiune se axează pe aspectele tratamentului aritmiilor specifice insuficienței cardiace.

Fibrilația atrială

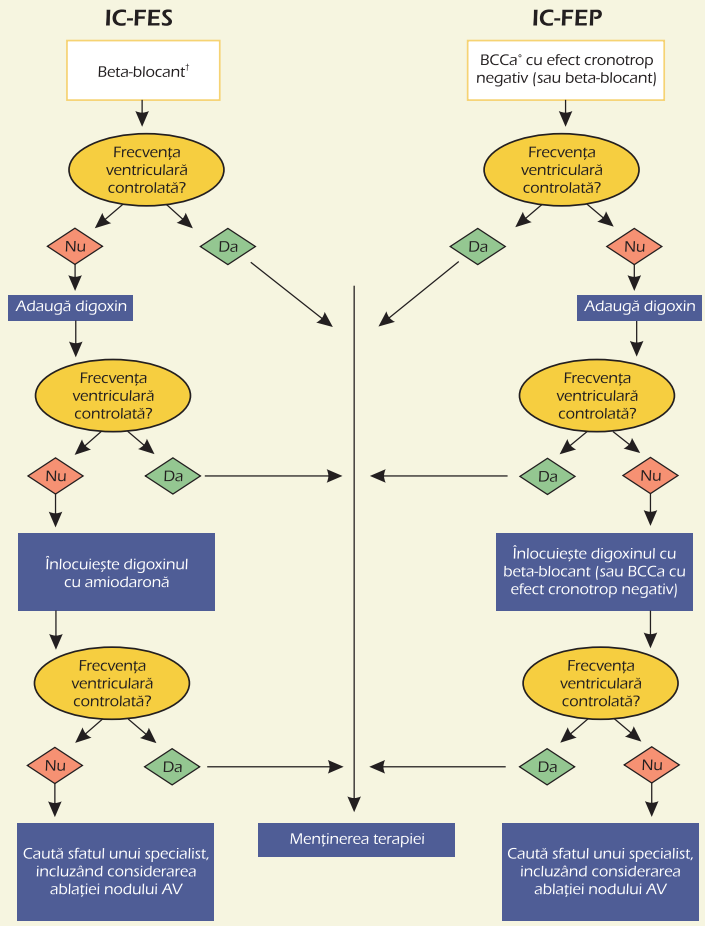
Aceasta este cea mai comună aritmie în insuficiența cardiacă și trebuie luate în considerare 3 aspecte, mai ales în cazul unui pacient cu un prim episod de FiA sau cu diagnostic de FiA paroxistică:

1) identificarea unei cauze corectabile (ex. hiperiroidism); 2) identificarea factorilor precipitanți posibili (ex. infecție pulmonară) întrucât aceasta va ajuta la alegerea unei strategii de control al ritmului sau al frecvenței; 3) profilaxia trombembolismului.

Controlul frecvenței

O abordare a controlului frecvenței este prezentată în algoritmul din tabelul de mai jos.

Figura 3: Recomandări pentru controlul frecvenței ventriculare la pacienții cu insuficiență cardiacă și fibrilație atrială persistentă/ permanentă fără dovadă de decompensare acută*



* Profilaxia trombembolismului trebuie luată în considerare în paralel.
† Tratamentul beta-blocant poate determina agravarea stării generale la pacienții decompensați acut având IC-FES (vezi secțiunea despre insuficiență cardiacă acută).
* Blocanții de Calciu cu efect cronotrop negativ trebuie evitați în IC-FES.
AV = atrioventricular; BCCa = blocanți canale de calciu; IC = Insuficiență cardiacă
IC-FEP = insuficiență cardiacă cu fracție de ejecție păstrată.
IC-FES = insuficiență cardiacă cu fracție de ejecție scăzută.

Recomandări pentru controlul frecvenței ventriculare la pacienții cu IC simptomatică (clasă funcțională NYHA II-IV), disfuncție sistolică de VS, FiA persistentă sau permanentă fără o dovadă de decompensare acută		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Pasul 1: beta-blocant		
Beta-blocantul este recomandat ca primă linie de tratament pentru a controla frecvența ventriculară datorită beneficiilor asociate ale acestui tratament (reducerea riscului de spitalizare pentru agravarea IC și reducerea riscului de moarte prematură).	I	A
Alternativă la pasul I de tratament		
(i) Digoxin este recomandat la pacienții ce nu tolerează beta-blocant	I	B
(ii) Amiodarona poate fi considerată la pacienții ce nu tolerează beta-blocant sau digoxin.	IIb	C
(iii) Ablația nodului AV și cardiostimularea (posibil CRT) poate fi luată în considerare la pacienții ce nu tolerează beta-blocant, digoxin sau amiodaronă.	IIb	C
Pasul 2: Digoxin		
Digoxin este recomandat ca a doua alegere, în adiție la un beta-blocant; pentru a controla frecvența cardiacă la pacienții cu un răspuns inadecvat la beta-blocant.	I	B
Alternativă la pasul 2 de tratament		
(i) Amiodarona poate fi considerată în asociere cu beta-blocant sau cu digoxin (dar nu ambele) pentru a controla frecvența ventriculară la pacienți cu un răspuns inadecvat și cu intoleranță la combinația beta-blocant și digoxin.	IIb	C
(ii) Ablația nodului AV și cardiostimularea (posibil CRT) pot fi luate în considerare la pacienții cu un răspuns inadecvat la două din cele trei: beta-blocant, amiodaronă, digoxin.	IIb	C
Nu mai mult de două din cele trei: beta-blocant, digoxin, amiodaronă (sau orice alt medicament ce deprimă conducerea cardiacă) ar trebui considerate datorită riscului de bradicardie severă, bloc AV de gradul III, și asistolă.	IIa	C

FiA = Fibrilație atrială; AV = atrioventricular; FEVS = fracție de ejecție VS; IC = insuficiență cardiacă; VS = ventricul stâng; NYHA = New York Heart Association.
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență.

Controlul ritmului

Această abordare nu îmbunătățește prognosticul în comparație cu controlul frecvenței și ar trebui probabil rezervată pentru pacienții cu o cauză reversibilă de FiA sau o cauză precipitantă evidentă și în mică parte pentru pacienții ce nu pot tolera FiA chiar când frecvența ventriculară este controlată. Recomandările pentru controlul ritmului sunt arătate în tabelul de mai jos.

Recomandări pentru controlul ritmului-strategie de management la pacienții cu FiA, IC simptomatică (clasă funcțională NYHA II-IV), și disfuncție sistolică de VS și nici o dovadă de decompensare acută		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Cardioversia electrică sau farmacologică cu amiodaronă poate fi considerată la pacienții cu simptome persistente și/sau semne de IC, în ciuda tratamentului farmacologic optim și a controlului adecvat al frecvenței ventriculare, pentru a îmbunătăți statusul clinic/simptomatic.	IIb	C
Amiodarona poate fi considerată înainte de (și după) cardioversia electrică reușită pentru a menține ritmul sinusal.	IIb	C
Dronedarona nu este recomandată deoarece crește riscul spitalizării din cauze cardiovasculare și riscul de moarte prematură.	III	A
Antiaritmicele din clasa I nu sunt recomandate din cauza unui risc crescut de moarte prematură.	III	A

FiA = fibrilație atrială; IC = insuficiență cardiacă; NYHA = New York Heart Association.
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență.

Profilaxia trombembolismului

Recomandări pentru evaluarea riscului de accident vascular cerebral și de sângerare pe de o parte și pentru profilaxia trombembolismului pe de altă parte, sunt oferite în tabelele de mai jos.

Tabelul 7: Evaluarea riscului de accident vascular cerebral la pacienții cu fibrilație atrială	
CHA_2DS_2-VASc	
IC Congestivă sau FEVS ≤40%	1
Hipertensiune arterială	1
Vârsta ≥75 ani	2
Diabet zaharat	1
Accident vascular cerebral, accident ischemic tranzitor sau trombo-embolism	2
Boală vasculară (infarct miocardic în antecedente, boală arterială periferică sau plăci aortice)	1
Vârsta 65-74 ani	1
Sexul feminin	1
Scorul maxim	9
Scor CHA_2DS_2-VASc = 0: nicio terapie antitrombotică recomandată.	
Scor CHA_2DS_2-VASc = 1: terapia antitrombotică este recomandată cu anticoagulare orală sau antiplachetară, preferabil terapie anticoagulantă.	
Scor CHA_2DS_2-VASc = 2; terapia anticoagulantă este recomandată.	

CHA_2DS_2-VASc = Insuficiență cardiacă, Hipertensiune, Vârstă ≥75 ani (dublat), Diabet zaharat, Accident vascular cerebral (dublat), Boală vasculară, Vârsta 65-74 ani, Sexul feminin; IC = Insuficiență cardiacă; FEVS = Fracția de ejecție a ventriculului stâng.

Tabelul 8: Evaluarea riscului de sângerare la pacienții cu fibrilație atrială	
HAS-BLED	
Hipertensiune arterială (tensiunea arterială sistolică >160 mmHg)	1
Funcție renală și hepatică anormală (1 punct fiecare)	1 sau 2
Accident vascular cerebral	1
Predispoziție sau tendință la sângerare	1
Valoarea INR instabilă (dacă există tratament cu warfarină)	1
Vârstnici (ex. vârsta >65 ani)	1
Medicamente (ex. aspirină concomitentă, AINS) sau alcool (1 punct fiecare)	1 sau 2
Scor maxim	9
Un scor HAS-BLED ≥3 sugerează că prescrierea medicamentelor anticoagulante orale trebuie făcută cu precauție și o reevaluare regulată este recomandată.	

HAS-BLED = Hipertensiune arterială, Funcție renală/hepatică anormală (1 punct fiecare), Accident vascular cerebral, Istoric de sângerare sau predispoziție, INR instabil, Vârstnici (>65), Medicamente/alcool concomitente (1 punct fiecare), AINS = medicamente antiinflamatoare nonsteroidiene.

Recomandări pentru prevenția trombembolismului la pacienții cu IC simptomatică (clasă funcțională NYHA II-IV) și FiA paroxistică sau persistentă/permanentă		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Scorurile CHA_2DS_2-VASc și HAS-BLED (*Tabelele 7 și 8*) sunt recomandate pentru a determina riscurile și beneficiile posibile (prevenție tromb-embolism vs. risc de sângerare) ale anticoagulării orale.	I	B
Terapia anticoagulantă orală este recomandată pentru toți pacienții cu FiA paroxistică sau persistentă/permanentă și un scor CHA_2DS_2-VASc ≥1, fără contraindicații indiferent dacă este folosită (inclusiv după cardioversia reușită) o strategie de management al ritmului sau al frecvenței.	I	A
La pacienții cu FiA cu durată ≥48 ore, sau când durata FiA este necunoscută, terapia anticoagulantă orală este recomandată în doze terapeutice pentru ≥3 săptămâni înainte de cardioversia electrică sau farmacologică.	I	C
Heparina intravenoasă sau HGMM sunt recomandate la pacienții ce nu au fost tratați cu medicație anticoagulantă și necesită urgent cardioversie electrică sau farmacologică.	I	C
Alternativă la heparină i.v. sau HGMM O strategie ghidată după TEE poate fi considerată pentru pacienții ce nu au fost tratați cu terapie anticoagulantă și necesită urgent cardioversie electrică sau farmacologică	IIb	C
Combinația între un anticoagulant oral și un agent antiplachetar nu este recomandată la pacienții cu boală coronariană cronică sau altă boală arterială (>12 luni după un eveniment acut), datorită unui risc crescut de sângerare masivă. Anticoagularea orală unică este preferată după 12 luni.	III	A

FiA = fibrilație atrială; CHA_2DS_2-VASc = Insuficiență cardiacă, Hipertensiune, Vârstă ≥75 ani (dublat), Diabet zaharat, Accident vascular cerebral (dublat), Boală vasculară, Vârsta 65-74 ani, Sexul feminin; IC = Insuficiență cardiacă; FEVS = Fracția de ejecție a ventriculului stâng; HAS-BLED = Hipertensiune arterială, Funcție renală/hepatică anormală (1 punct fiecare), Accident vascular cerebral, Istoric de sângerare sau predispoziție, INR instabil, Vârstnici (>65), Medicamente/alcool concomitente (1 punct fiecare); IC = Insuficiență cardiacă; i.v. = intravenos; HGMM = Heparină cu greutate moleculară mică; VS = ventricul stâng; NYHA = New York Heart Association; TEE = ecocardiografie transesofagiană.
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență.

Aritmiile ventriculare

Managementul tahicardiei ventriculare susținute și al fibrilației ventriculare sunt sumarizate în tabelul de mai jos (vezi de asemena ICD).

Bradicardia și blocurile atrioventriculare

Înaintea cardiostimulării convenționale, a se lua în considerare dacă există o indicație pentru CRT la pacienții cu IC-FES (vezi secțiunea CRT). Atât în IC-FES cât și în IC-FEP, DDD este de preferat față de stimularea VVI pentru a menține răspunsul cronotrop și coordonarea atrio-ventriculară.

Recomandări pentru managementul aritmiilor ventriculare în insuficiența cardiacă		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Este recomandat ca factorii potențial agravanți/precipitanți (ex. diselectrolitemii, utilizarea de medicamente proaritmice, ischemia miocardică) să fie căutați și corectați la pacienții cu aritmii ventriculare.	I	C
Este recomandat ca tratamentul cu IECA (sau ARB), beta-blocant și MRA să fie optimizat la pacienții cu aritmii ventriculare.	I	A
Este recomandat ca revascularizarea coronariană să fie luată în considerare la pacienții cu aritmii ventriculare și boală coronariană.	I	C
Este recomandat ca un ICD să fie implantat la un pacient cu aritmie ventriculară susținută sau simptomatică (tahicardie ventriculară sau fibrilație ventriculară), status funcțional satisfăcător și la care un scop al tratamentului este de a îmbunătăți supraviețuirea.	I	A
Amiodarona este recomandată la pacienții cu ICD ce continuă sa aibă aritmii ventriculare simptomatice sau șocuri recurente, în ciuda tratamentului optimal și a reprogamării dispozitivului.	I	C
Ablația transcateter este recomandată la pacienții cu ICD ce continuă să aibă aritmii ventriculare ce cauzează șocuri recurente ce nu pot fi prevenite prin tratament optimal, reprogramarea dispozitivului și amiodaronă.	I	C
Amiodarona poate fi luată în considerare ca tratament pentru prevenirea recurenței aritmiilor ventriculare simptomatice, susținute la pacienții optimal tratați și la care ICD nu este considerat adecvat.	IIb	C
Utilizarea de rutină a amiodaronei nu este recomandată la pacienții cu aritmii ventriculare nesusținute, din cauza lipsei beneficiilor și a potențialei toxicități.	III	A
Alte medicamente antiaritmice (în special agenții din clasa IC și dronedarona) nu ar trebui să fie utilizate la pacienți cu IC-FES datorită motivelor de siguranță (înrăutățirea IC, risc proaritmic și deces).	III	A

IECA = inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei; ARB = blocanți ai receptorilor angiotensinei; IC = insuficiență cardiacă; ICD = cardiodefibrilator implantabil; MRA = antagoniști ai receptorilor mineralcorticoizi;
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență.

7. Tratamentul comorbidităților

Comorbiditățile sunt importante la pacienții cu IC din 4 motive principale. În primul rând, comorbiditățile pot afecta utilizarea terapiei pentru IC (ex. utilizarea unor inhibitori ai sistemului renină-angiotensină nu este posibilă la unii pacienți cu disfuncție renală). În al doilea rând, medicamentele utilizate pentru a trata comorbiditățile pot determina înrăutățirea IC (ex. AINS utilizați pentru artrită). În al treilea rând, medicamentele utilizate pentru a trata IC și cele utilizate pentru a trata comorbiditățile pot interacționa între ele (ex. beta-blocantele și beta-agoniștii pentru BPOC și astm) ducînd la scăderea aderenței la tratament a pacienților. În cele din urmă, cele mai multe comorbidități sunt asociate cu o înrăutățire clinică și sunt predictori de prognostic rezervat în IC (ex. diabetul zaharat). Acestea au determinat ca multe din comorbidități să devină chiar ele ținte de tratament (ex. anemia, deficitul de fier).

Managementul comorbidităților este o componentă cheie a îngrijirii holistice a pacienților cu IC.

Această secțiune se axează pe cele mai uzuale comorbidități și pe cele cu recomandări specifice de tratament. Alte comorbidități importante cum ar fi cașexia, boala pulmonară obstructivă cronică, depresia și obezitatea sunt discutate în Textul complet al Ghidurilor ESC 2012 despre Managementul Insuficienței Cardiace.

Angina

Beta-blocantele reprezintă o terapie eficientă pentru angină și esențială pentru IC-FES. Alte medicamente antianginoase au fost studiate pe un număr mare de pacienți cu IC-FES și s-au dovedit eficiente și sigure (ex. Amlodipina, ivabradina și nitrații). Siguranța altor agenți antianginoși cum ar fi nicaorandilul și ranolazina este incertă, în timp ce alte medicamente, în special diltiazem și verapamil, sunt considerate a fi nesigure la pacienții cu IC-FES (deși ar putea fi utilizați în IC-FEP). Revascularizarea percutană și chirurgicală sunt abordări alternative pentru tratamentul anginei (vezi secțiunea 4b). Bypassul aorto-coronarian poate reduce morbiditatea și mortalitatea la pacienții cu IC-FES.

Recomandări pentru tratamentul farmacologic al anginei pectorale stabile la pacienții cu IC simptomatică (clasă funcțională NYHA II-IV) și disfuncție sistolică de VS		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Pasul I: beta-blocant		
Un beta-blocant este recomandat ca primă linie de tratament pentru ameliorarea anginei datorită beneficiilor asociate ale acestui tratament (reduc riscul spitalizării în IC și riscul de moarte prematură).	I	A
Alternativă la beta-blocant:		
(i) Ivabradina ar trebui luată în considerare la pacienții în ritm sinusal ce nu pot tolera un beta-blocant, pentru ameliorarea anginei (tratament antianginos eficient și sigur în IC).	IIa	A
(ii) Un nitrat oral sau subcutanat ar trebui considerat la pacienții ce nu pot tolera un beta-blocant, pentru a ameliora angina (tratament antianginos eficient și sigur în IC).	IIa	A
(iii) Amlodipina ar trebui considerată la pacienții ce nu pot tolera un beta-blocant, pentru a ameliora angina (tratament antianginos eficient și sigur în IC).	IIa	A
(iv) Nicorandil ar putea fi considerat la pacienții ce nu pot tolera un beta-blocant, pentru a ameliora angina (tratament antianginos eficient, dar cu siguranță incertă în IC).	IIb	C
(v) Ranolazina ar putea fi considerată la pacienții ce nu pot tolera un beta-blocant, pentru a ameliora angina (tratament antianginos eficient, dar cu siguranță incertă în IC).	IIb	C
Pasul 2: Adăugarea unui al doilea medicament anti-anginos		
Următoarele pot fi adăugate la beta-blocant (sau alternativă) – luând în considerare combinațiile nerecomandate de mai jos.		
Adăugarea ivabradinei este recomandată când angina persistă în ciuda tratamentului cu beta-blocant (sau o alternativă), pentru a ameliora angina (tratament antianginos eficient și sigur în IC).	I	A
Adăugarea unui nitrat oral sau subcutanat este recomandată când angina persistă în ciuda tratamentului cu beta-blocant (sau o alternativă), pentru a ameliora angina (tratament antianginos eficient și sigur în IC).	I	A
Adăugarea amlodipinei este recomandată când angina persistă în ciuda tratamentului cu beta-blocant (sau o alternativă), pentru a ameliora angina (tratament antianginos eficient și sigur în IC).	I	A
Adăugarea de nicorandil este avută în vedere când angina persistă în ciuda tratamentului cu beta-blocant (sau o alternativă), pentru a ameliora angina (tratament antianginos eficient, dar cu siguranță incertă în IC).	IIb	C
Adăugarea ranolazinei este considerată când angina persistă în ciuda tratamentului cu un beta-blocant (sau o alternativă), pentru a ameliora angina (tratament antianginos eficient, dar cu siguranță incertă în IC).	IIb	C
Pasul 3: Revascularizarea coronariană		
Revascularizarea coronariană este recomandată când angina persistă în ciuda tratamentului cu două medicamente antianginoase.	I	A
Alternative la revascularizarea coronariană: *Un al treilea medicament antianginos din cele listate mai sus poate fi luat în considerare când angina persistă în ciuda tratamentului cu două medicamente antianginoase (excluzând combinațiile nerecomandate de mai jos).*	IIb	C
Următoarele NU sunt recomandate: (i) Combinația oricărora dintre următoarele: ivabradină, ranolazină și nioorandil datorită siguranței incerte. (ii) Combinația nicorandil cu nitrat (datorită lipsei eficienței)	III III	C C
Diltiazem sau verapamil nu sunt recomandate datorită acțiunii lor inotrop negative și a riscului de înrăutățire a IC.	III	B

FEVS = fracție de ejecție VS; IC = insuficiență cardiacă; NYHA = New York Heart Association.
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență.

Hipertensiunea arterială

Hipertensiunea arterială este asociată cu un risc crescut de a dezvolta IC; terapia antihipertensivă reduce semnificativ incidența IC (cu excepția blocantelor de receptori alfa-adrenergici, ce sunt mai puțin eficiente față de alte antihipertensive în prevenirea IC). Blocantele de calciu inotrop negative (ex. diltiazem și verapamil) nu ar trebui să fie utilizate pentru a trata hipertensiunea arterială la pacienții cu IC-FES (dar se consideră că ar fi siguri în IC-FEP); moxonidina ar trebui de asemenea evitată la pacienții cu IC-FES deoarece a crescut mortalitatea pacienților într-un studiu clinic randomizat. Dacă tensiunea arterială nu este controlată cu IECA (sau ARB), beta-blocant, MRA și diuretic, hidralazină și amlodipină (sau felodipină), există agenți antihipertensivi suplimentari ce pot fi folosiți în combinație cu precedentele clase de medicație și care au demonstrat că sunt siguri la pacienții cu insuficiență cardiacă sistolică. La pacienții cu insuficiență cardiacă acută (vezi secțiunea 8), nitrații administrați intravenos (sau nitroprusiatul de sodiu) sunt recomandați pentru a scădea tensiunea arterială.

Recomandări pentru tratamentul hipertensiunii arteriale la pacienții cu IC simptomatică (clasă funcțională NYHA II-IV) și disfuncție sistolică de VS

Recomandări	Clasă[a]	Nivel[b]
Pasul 1		
Unul sau mai multe dintre IECA (sau ARB), beta-blocant și MRA sunt recomandate ca terapie de primă, a doua și respectiv a treia linie, datorită beneficiilor asociate (reduc riscul de spitalizare în IC și riscul de moarte prematură).	I	A
Pasul 2		
Un diuretic tiazidic (sau dacă pacientul este tratat cu un diuretic tiazidic schimbarea pe un diuretic de ansă) este recomandat când hipertensiunea persistă în ciuda tratamentului cu o combinație de cât mai multe posibile din IECA (sau ARB), beta-blocant și MRA.	I	C
Pasul 3		
Amlodipina este recomandată când hipertensiunea persistă în ciuda tratamentului cu o combinație de cât mai multe posibile din IECA (sau ARB), beta-blocant, MRA și diuretic.	I	A
Hidralazina este recomandată când hipertensiunea persistă în ciuda tratamentului cu o combinație de cât mai multe posibile din IECA (sau ARB), beta-blocant, MRA și diuretic.	I	A
Felodipina ar trebui luată în considerare când hipertensiunea persistă în ciuda tratamentului cu o combinație de cât mai multe posibile din IECA (sau ARB), beta-blocant, MRA și diuretic.	IIa	B
Moxonidina NU este recomandată din cauza motivelor de siguranță (mortalitate crescută).	III	B
Antagoniștii receptorilor alfa adrenergici NU sunt recomandați din cauza motivelor de siguranță (activarea neuroumorală, retenția de fluide, înrăutățirea IC).	III	A

IECA = inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei; ARB = blocanți ai receptorilor angiotensinei; IC = insuficiență cardiacă; VS = ventricul stâng; FEVS = fracția de ejecție a ventriculului stâng; MRA = antagoniști ai receptorilor mineralcorticoizi; NYHA = New York Heart Association;
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență.

Diabetul zaharat

Tulburările metabolismului glicemic și diabetul zaharat sunt foarte frecvente în insuficiența cardiacă, iar diabetul zaharat este asociat cu un status funcțional deficitar și un prognostic mai rezervat. Diabetul zaharat poate fi prevenit prin tratamentul cu ARB și posibil IECA. Beta-blocantele nu sunt contraindicate în diabet și sunt eficiente în îmbunătățirea prognosticului la pacienții diabetici ca și la non-diabetici, deși unele beta-blocante pot avea variate efecte asupra indicilor glicemici. Tiazolidindionele (glitazonele) determină retenție de sodiu și apă și cresc riscul agravării IC și nevoia de spitalizare și ca atare ar trebui evitate. Metforminul nu este recomandat la pacienții cu afectare renală sau hepatică severă datorită riscului de acidoză lactică, dar este larg utilizat (și aparent sigur) la alți pacienți cu IC. Siguranța altor medicamente antidiabetice noi este necunoscută.

Anemia

Anemia (definită ca o concentrație a hemoglobinei <13 g/dl la bărbați și <12 g/dl la femei) este frecventă în IC, în special la pacienții spitalizați. Anemia este asociată cu mai multe simptome, un status funcțional agravat, risc mai mare de spitalizare și supraviețuire redusă. La acești pacienți ar trebui urmat un algoritm standard de diagnostic. Cauzele corectabile trebuie tratate în mod uzual, deși în multe cazuri nu se identifică o etiologie clară. Valoarea agenților de stimulare a secreției de eritropoietină ca tratament al anemiei de etiologie neclară nu este cunoscută dar este actualmente testată într-un studiu clinic randomizat important cu obiective de morbi - mortalitate.

Deficitul de fier

Deficitul de fier poate contribui la disfuncția musculară din IC și determină anemie. Într-un singur studiu clinic randomizat, 459 pacienți cu clasă funcțională NYHA II sau III de IC-FES, o concentrație a hemoglobinei între 9,5 și 13,5 g/dl și deficit de fier, au fost randomizați 2:1 pentru carboximaltoza ferică i.v. sau ser fiziologic. În acest studiu, deficitul de fier a fost considerat semnificativ când feritina serică a fost <100 µg/l sau când concentrația feritinei a fost între 100 și 299 µg/l și saturația transferinei a fost <20%. După 6 luni de tratament, terapia cu fier a îmbunătățit starea generală a pacienților și clasa NYHA (ca și distanța parcursă la testul de mers 6 minute sau calitatea vieții auto-raportată) și poate fi avut în vedere ca tratament pentru acești pacienți. Efectele tratării deficitului de fier în IC-FEP și siguranța pe termen lung a terapiei cu fier în IC sunt necunoscute.

Disfuncția renală

RFG este redusă la majoritatea pacienților cu IC, în special în stadii avansate, iar funcția renală este un important predictor independent pentru prognostic în IC. Blocantele sistemului renină-angiotensină-aldosteron (IECA, inhibitorii de renină, ARB și MRA) determină în mod frecvent o scădere a RFG, deși scăderile sunt mici și nu ar trebui să ducă la întreruperea tratamentului decât dacă devin semnificative. Pe de altă parte, o scădere bruscă și severă a RFG ar trebui să ridice suspiciunea de stenoză de arteră renală. Depleția de apă și de sodiu (datorită diurezei excesive sau pierderii de fluide prin vărsătură sau diaree) și hipotensiunea sunt cauze bine cunoscute de disfuncție renală dar este mai puțin binecunoscut faptul că supraîncărcarea volemică, insuficiența cardiacă dreaptă și congestia venoasă renală pot determina de asemenea disfuncție renală. Alte cauze de disfuncție renală sunt obstrucția datorată prostatei și utilizarea de medicamente nefrotoxice cum ar fi AINS și anumite antibiotice (ex. trimetoprim și gentamicina), toate trebuind luate în considerate (și corectate sau evitate) la pacienții cu IC și agravare a funcției renale. Diureticele tiazidice pot fi mai puțin eficiente la pacienții cu RFG foarte scăzută iar anumite medicamente cu excreție renală (ex. digoxina, insulina, și heparinele cu greutate moleculară mică) se pot acumula la pacienții cu afectare renală.

8. Insuficiența cardiacă acută

Insuficiența cardiacă acută (ICA) reprezintă termenul utilizat pentru a descrie debutul rapid sau schimbarea simptomelor și semnelor de IC. Reprezintă o situație amenințătoare de viață ce necesită îngrijire medicală imediată și de obicei duce la internarea de urgență în spital. În cele mai multe cazuri, ICA apare ca un rezultat al deteriorării la pacienți cu diagnostic anterior de IC (fie IC-FES, fie IC-FEP), și toate aspectele managementului cronic descris în aceste ghiduri se aplică în totalitate și acestor pacienți. ICA poate fi de asemenea prima prezentare a IC (ICA "*de novo*"). ICA poate fi determinată de o disfuncție cardiacă la orice nivel. La pacienții cu IC pre-existentă există de obicei un factor declanșator sau precipitant (ex. o aritmie sau întreruperea terapiei diuretice la un pacient cu IC-FES și supraîncărcarea volemică sau hipertensiunea arterială severă la pacientul cu IC-FEP).

Instalarea "acutizării" poate varia, mulți pacienți relatând o perioadă de zile sau chiar săptămâni de deteriorare (de ex. agravarea dispneei sau a edemelor), în timp ce alții pot dezvolta IC în ore sau minute (de ex. în asociere cu un infarct miocardic acut). Pacienții se pot prezenta cu o varietate de tablouri clinice de la edem pulmonar amenințător de viață sau șoc cardiogen, la un tablou caracterizat predominant de agravarea edemelor periferice.

Diagnosticul și tratamentul se desfășoară de obicei în paralel, mai ales la pacienți cu o condiție mai gravă, managementul trebuind să fie inițiat prompt. Monitorizarea atentă a funcțiilor vitale este esențială în timpul evaluării inițiale și tratamentul unora dintre pacienți se face ideal într-o unitate de terapie coronariană. Deși scopurile imediate ale tratamentului sunt îmbunătățirea simptomelor și stabilizarea hemodinamică a pacientului, managementul pe termen lung, incluzând îngrijirea post-externare, este în mod deosebit important pentru prevenirea recurențelor și pentru îmbunătățirea prognosticului în IC-FES. Îngrijirea pre- și post-externare ar trebui să urmărească recomandările subliniate deja în aceste ghiduri, acolo unde sunt aplicabile.

8a. Evaluarea inițială și monitorizarea pacienților

Evaluarea inițială a pacientului trebuie să cuprindă 3 direcții de acțiune paralele, ajutate de investigațiile prezentate în Figura 4.

(i) Are pacientul IC sau există o cauză alternativă pentru simptomele și semnele sale? (ex. boală pulmonară cronică, anemie, insuficiență renală sau embolism pulmonar?)

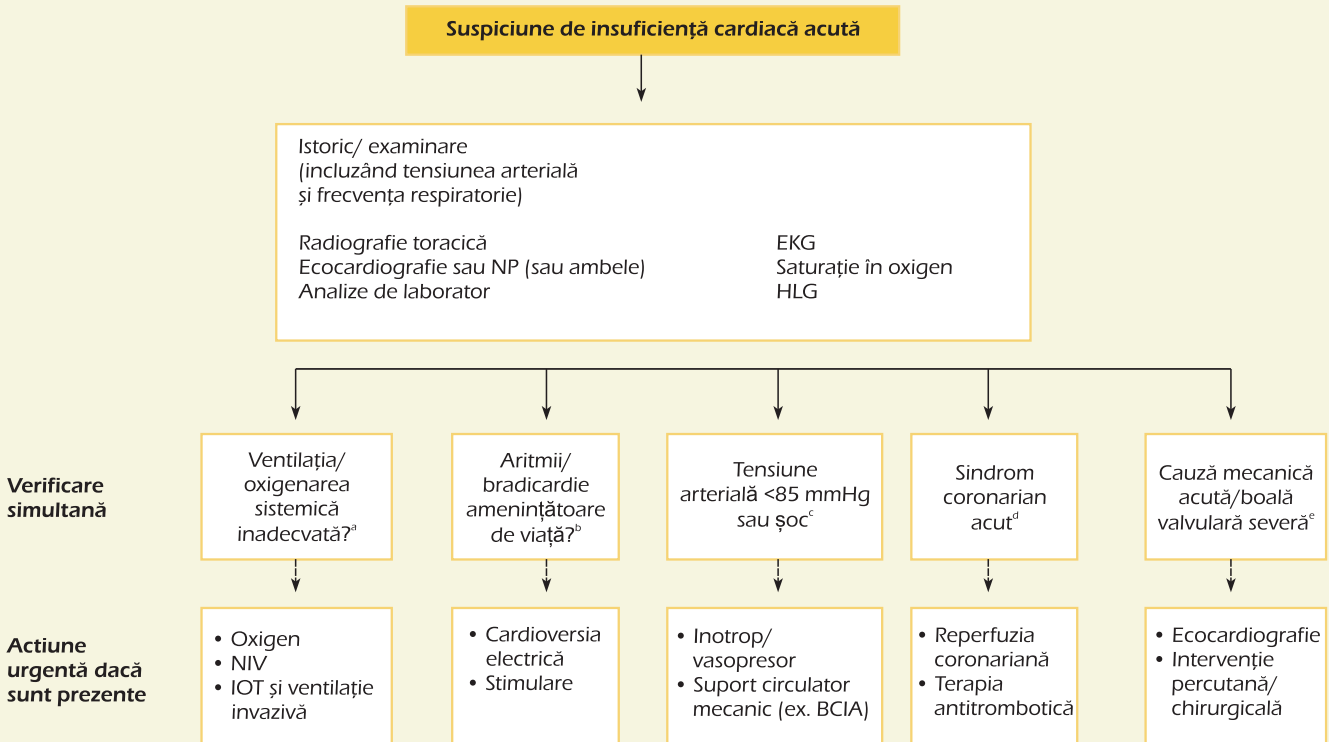
(ii) Dacă pacientul are IC, există un factor precipitant care să necesite tratament imediat sau corecție (ex. aritmii sau sindrom coronarian acut)?

(iii) Este starea pacientului amenințătoare de viață datorită hipoxemiei sau hipotensiunii care să determine hipoperfuzia organelor vitale (cord, rinichi și creier)?

8b. Tratamentul insuficienței cardiace acute

Deși nebazate pe dovezi în aceleași măsură ca tratamentele pentru IC cronică, agenții terapeutici cheie sunt oxigenul, diureticele și vasodilatatoarele (vezi figura 5). Opiaceele și inotropele sunt utilizate mai selectiv, iar suportul circulator mecanic este necesar doar rareori. Ventilația non-invazivă este utilizată frecvent în multe centre, iar ventilația invazivă este necesară doar la o mică parte din pacienți. Tensiunea arterială sistolică, ritmul cardiac și frecvența, saturația periferică a oxigenului (SpO_2) folosind un pulsoximetru și diureza trebuie monitorizate în mod regulat și frecvent până la stabilizare.

Figura 4: Evaluarea inițială a pacienților cu suspiciune de insuficiență cardiacă acută



EKG = electrocardiogramă; IOT = intubare oro-traheală; BCIA = balon de contrapulsație intra-aortic; NIV = ventilație non-invazivă; NP = peptid natriuretic.

[a] De exemplu, detresă respiratorie, confuzie, SpO_2 <90%, sau PaO_2 <60 mmHg (8,0 kPa).

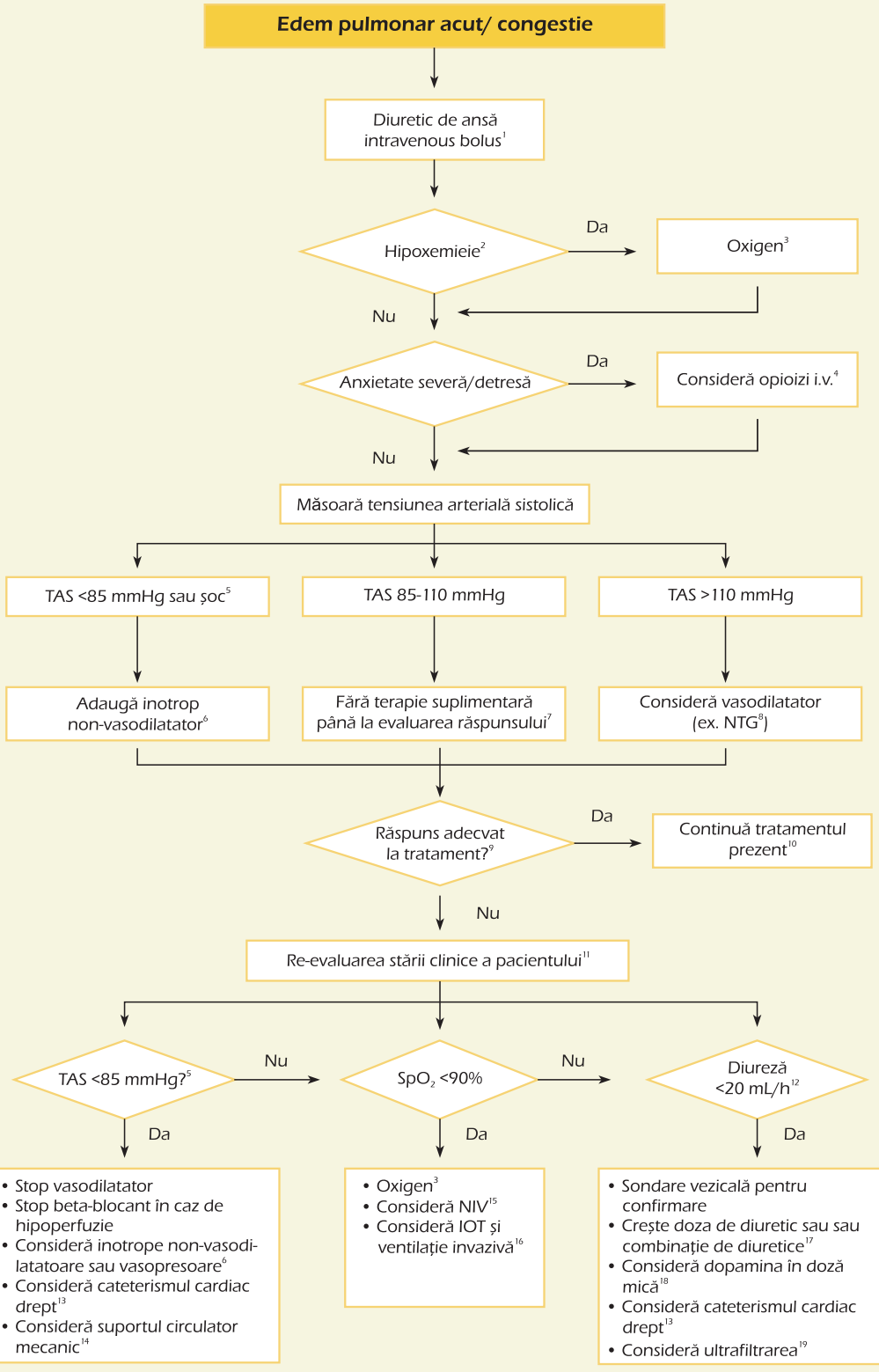
[b] De exemplu, tahicardie ventriculară, bloc atrioventricular de gradul III.

[c] Scăderea perfuziei periferice și a organelor vitale–pacienții au frecvent tegmente reci și diureză ≤15 ml/h și/sau afectarea stării de conștiență.

[d] Revascularizarea coronariană percutană (sau tromboliza) indicată în caz de supradenivelare de segment ST sau bloc de ram stâng nou instalat.

[e] Vasodilatatarele trebuie utilizate cu mare prudență, iar chirugia trebuie luată în considerare pentru anumite complicații mecanice acute (ex. ruptură de sept interventricular, ruptură de mușchi papilar al valvei mitrale).

Figura 5: Algoritm pentru managementul edemului pulmonar acut/congestiei



CPAP = ventilație cu presiune pozitivă continuă; IOT = intubare oro-traheală; i.v. = intravenos; NIPPV = ventilație cu presiune pozitivă non-invazivă; NIV = ventilație non-invazivă; NTG = nitroglicerină; PaO_2 = presiunea parțială a oxigenului; TAS = tensiunea arterial sistolică; SpO_2 = saturația periferică a oxigenului.

[1] La pacienții ce iau deja diuretic, se recomandă de 2,5 ori doza orală curentă. A se repeta dacă este necesar.
[2] Saturația oxigenului în pulsoximetru <90% sau PaO_2 <60mmHg (<8,0 kPa).
[3] De obicei a se începe cu oxigen 40-60%, titrare până la SpO_2 >90%; prudență necesară la pacienții cu risc de retenție de CO_2.
[4] De exemplu, 4-8 mg morfină plus 10 mg metoclopramid; a se observa deprimarea respiratorie. A se repeta dacă este necesar.
[5] Tegumente reci, puls filiform, diureză scăzută, confuzie, ischemie miocardică.
[6] De exemplu, inițiază o perfuzie cu dobutamină 2,5 µg/kg/min, dublând doza la fiecare 15 min. în concordanță cu răspunsul sau tolerabilitatea (titrarea dozei este de obicei limitată de tahicardie excesivă, aritmii sau ischemie). O doză >20 µg/kg/min este rareori necesară. Chiar și dobutamina poate avea activitate vasodilatatoare ușoară ca rezultat al stimulării receptorilor beta-2 adrenergici.
[7] Pacientul trebuie ținut sub observație constantă (simptome, frecvență cardiacă/ritm, SpO_2, TAS, diureză) până la stabilizare și recuperare.
[8] De exemplu,inițiază perfuzia cu 10 µg/min și dublează la fiecare 10 min în funcție de răspuns și tolerabilitate (de obicei titrarea dozei este limitată de hipotensiune). O doză >100 µg/min este rareori necesară.
[9] Un răspuns adecvat include ameliorarea dispneei și diureza adecvată (>100 ml/h debit urinar în primele 2 ore) împreună cu creșterea saturației oxigenului (dacă este hipoxemic) și, de obicei, scăderea frecvenței cardiace și respiratorii (ce ar trebui să apară în primele 1-2 ore). Fluxul sangvin periferic poate crește de asemenea, indicat de o reducere a vasocontricției, creșterea temperaturii și ameliorarea coloratiei tegumentelor. Poate exista de asemenea o reducere a ralurilor pulmonare.
[10] Odată ce pacientul este comfortabil și cu diureză stabilă, se poate lua în considerare oprirea terapiei i.v. (cu substituția orală a tratamentului diuretic).
[11] Evaluare a simptomelor relevante pentru IC (dispnee, ortopnee, dispnee paroxistică nocturnă), co-morbidităților asociate (ex. durere toracică datorită ischemiei miocardice), și efectelor adverse legate de tratament (ex. hipotensiune simptomatică). Evaluare a semnelor de congestie pulmonară/edem și periferică, frecvenței cardiace și ritmului, tensiunii arteriale, perfuziei periferice, frecvenței respiratorii și efortului respirator. EKG (ritm/ischemie și infarct) și biochimia sanguină/hematologia (anemie, diselectrolitemii, insuficiență renală) trebuie de asemenea examinate. Puls-oximetria (sau gazometria arterială) trebuie verificate și se va efectua ecocardiografie (dacă nu a fost deja făcută).
[12] Mai puțin de 100 ml/h în 1-2h este un răspuns inițial inadecvat la diuretic i.v. (se va confirma ca inadecvat prin cateterismul vezical).
[13] La pacienții cu tensiune arterială persistent scăzută/șoc, a se considera diagnostice alternative (ex. embolism pulmonar), probleme mecanice acute și valvulopatii severe (mai ales stenoza aortică). Cateterismul arterei pulmonare poate identifica pacienții cu presiuni de umplere a ventriculul stâng inadecvate (și caracterizează modelul hemodinamic al pacientului, ajutând la titrarea terapiei vasoactive).
[14] Un balon de contrapulsație intra-aortic sau un alt tip de suport circulator mecanic trebuie luat în considerare la pacienții fără contraindicații.
[15] CPAP sau NIPPV trebuie luate în considerare la pacienții fără contraindicații.
[16] A se lua în considerare intubarea endotraheală și ventilația invazivă dacă hipoxemia se agravează, efortul respirator scade, se agravează starea de confuzie, etc.
[17] Dublarea dozei diureticului de ansă până la echivalentul a 500 mg furosemid (doze de ≥250 mg trebuie administrate în perfuzii pe durata a 4 ore).
[18] În absența răspunsului la dublarea dozei de diuretic în ciuda presiunii de umplere a ventriculului stâng adecvate (estimată sau măsurată direct), inițiază perfuzia i.v. cu dopamină 2,5 µg/kg/min. Doze mai mari nu sunt recomandate pentru creșterea diurezei.
[19] Dacă pașii 17 și 18 nu au ca rezultat o diureză adecvată iar pacientul rămâne în edem pulmonar ultrafiltrarea venovenoasă izolată trebuie luată în considerare.

8c. Alte recomandări terapeutice

Alte recomandări de tratament sunt rezumate în tabelul de mai jos.

Recomandări pentru tratamentul pacienților cu insuficiență cardiacă acută		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Pacienți cu congestie pulmonară/edem fără șoc		
Un diuretic de ansă i.v. este recomandat pentru a ameliora dispneea și congestia. Simptomele, diureza, funcția renală, și electroliții trebuie monitorizate regulat în timpul utilizării unui diuretic i.v.	I	B
Oxigenul cu debit crescut este recomandat la pacienții cu o saturație a oxigenului capilar <90% sau PaO_2 <60 mmHg (8,0 kPa) pentru a corecta hipoxemia.	I	C
Profilaxia tromboembolismului (de ex. cu HGMM) este recomandată la pacienții ce nu au fost în prealabil anticoagulați și care nu au o contraindicație pentru anticoagulare, pentru a reduce riscul de tromboză venoasă profundă și de embolism pulmonar.	I	A
Ventilația non-invazivă (ex. CPAP) ar trebui luată în considerare la pacienții cu dispnee cu edem pulmonar și o frecvență respiratorie >20 resp/min pentru a ameliora dispneea și pentru a reduce hipercapnia și acidoza. Ventilația non-invazivă poate scădea presiunea arterială și în general nu ar trebui utilizată la pacienții cu o tensiune arterială sistolică <85 mmHg (iar tensiunea arterială trebuie monitorizată regulat când acest tratament este utilizat).	IIa	B
Un opiaceu i.v. (împreună cu un antiemetic) ar trebui să fie luat în considerare la pacienții anxioși, agitați sau cu detresă pentru a ameliora aceste simptome și dispneea. Starea de conștiență și efortul respirator trebuie monitorizate frecvent după administrare deoarece opiaceele pot deprima respirația.	IIa	C
O perfuzie i.v. cu nitrați ar trebui luată în considerare la pacienții cu congestie pulmonară/edem și o tensiune arterială sistolică > 110 mmHg, ce nu au stenoză mitrală sau aortică severă, pentru a reduce presiunea capilară pulmonară blocată și rezistența vasculară sistemică. Nitrații pot ameliora de asemenea dispneea și congestia. Simptomele și tensiunea arterială trebuie monitorizate frecvent în timpul administrării de nitrați i.v.	IIa	B

Recomandări pentru tratamentul pacienților cu insuficiență cardiacă acută (continuare)		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Pacienți cu congestie pulmonară/edem fără șoc		
Nitroprusiatul de sodiu în perfuzie i.v. poate fi avut în vedere la pacienții cu congestie pulmonară/edem și o tensiune arterială sistolică >110 mmHg, care nu au stenoză mitrală sau aortică severă, pentru a reduce presiunea capilară pulmonară blocată și rezistența vasculară sistemică. Se recomandă prudență la pacienții cu infarct miocardic acut. Nitroprusiatul poate de asemenea să amelioreze dispneea și congestia. Simptomele și tensiunea arterială trebuie monitorizate frecvent în timpul administrării de nitroprusiat i.v.	IIb	B
Agenții inotropi NU sunt recomandați cu excepția cazului în care pacientul este hipotensiv (tensiunea arterială sistolică <85 mmHg), prezintă hipoperfuzie sau șoc, din motive de siguranță (aritmii atriale și ventriculare, ischemie miocardică și deces).	III	C
Pacienți cu hipotensiune, hipoperfuzie sau șoc		
Cardioversia electrică este recomandată dacă o aritmie atrială sau ventriculară este considerată a contribui la decompensarea hemodinamică a pacientului, cu scopul de a restabili ritmul sinusal și a îmbunătăți starea clinică a pacientului.	I	C
O perfuzie i.v. cu un agent inotrop (de ex. Dobutamina) ar trebui luată în considerare la pacienții hipotensivi (tensiunea arterială sistolică <85 mmHg), și/sau cu hipoperfuzie pentru a crește debitul cardiac, tensiunea arterială și pentru a îmbunătăți perfuzia periferică. Monitorizarea EKG trebuie să fie continuă deoarece agenții inotropi pot cauza aritmii și ischemie miocardică.	IIa	C
Suportul circulator mecanic pe termen scurt ar trebui luat în considerare (ca o "punte spre recuperare") la pacienții ce rămân cu hipoperfuzie severă în ciuda terapiei inotrope și cu o cauză potențial reversibilă (de ex. miocardită virală) sau o cauză potențial corectabilă chirurgical (de ex. ruptură acută de sept interventricular).	IIa	C
O perfuzie i.v. cu levosimendan (sau un inhibitor de fosfodiesterază) poate fi luată în considerare pentru a antagoniza efectele beta-blocării dacă aceasta este considerată a contribui la hipoperfuzie. Monitorizarea EKG trebuie să fie continuă deoarece agenții inotropi pot cauza aritmii și ischemie miocardică, și, deoarece acești agenți sunt și vasodilatatori, tensiunea arterială trebuie monitorizată cu atenție.	IIb	C
Un vasopresor (de ex. dopamină sau norepinefrină) poate fi luat în considerare la pacienții cu șoc cardiogen, în ciuda tratamentului cu inotrop pozitiv, pentru a crește tensiunea arterială și perfuzia organelor vitale. EKG-ul trebuie monitorizat deoarece acești agenți pot determina aritmii și/sau ischemie miocardică. Măsurarea presiunii intra-arteriale trebuie luată în considerare.	IIb	C
Suportul circulator mecanic pe termen scurt poate fi luat în considerare (ca o "punte spre recuperare") la pacienții ce se deteriorează rapid înainte de elaborarea unui diagnostic complet și a evaluării clinice.	IIb	C
Pacienți cu SCA		
PCI imediată primară (sau CABG în cazuri selecționate) este recomandată dacă există un SCA cu supradenivelare de segment ST sau cu un BRS nou instalat pentru a reduce extensia necrozei miocardice și riscul de deces prematur.	I	A
Alternativă la PCI sau CABG: *Terapia trombolitică intravenoasă este recomandată, dacă PCI/CABG nu pot fi efectuate, dacă există supradenivelare de segment ST sau BRS nou apărut, pentru a reduce extensia necrozei miocardice și riscul de deces prematur.*	I	A
PCI precoce (sau CABG în cazuri selecționate) este recomandată dacă există un SCA fără supradenivelare de segment ST pentru a reduce riscul recurenței SCA. Se recomandă revascularizarea de urgență dacă pacientul este hemodinamic instabil.	I	A
Eplerenona este recomandată pentru a reduce riscul de deces și de spitalizare de cauză cardiovasculară la pacienții cu FE ≤40%.	I	B
Un IECA (sau BRA) este recomandat la pacienții cu FE ≤40% după stabilizare, pentru a reduce riscul de deces, de recurență a infarctului miocardic și de spitalizare pentru IC.	I	A
Un beta-blocant este recomandat la pacienții cu FE ≤40% după stabilizare, pentru a reduce riscul de deces și de recurență a infarctului miocardic	I	B
Un opioid i.v. (împreună cu un antiemetic) ar trebui luat în considerare la pacienții cu durere toracică de cauză ischemică pentru a ameliora simptomatologia (ca și dispneea). Starea de conștiență și efortul ventilator trebuie monitorizate frecvent după administrare deoarece opioizii pot deprima respirația.	IIa	C

Recomandări pentru tratamentul pacienților cu insuficiență cardiacă acută (continuare)		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Pacienții cu FiA și frecvență ventriculară rapidă		
Dacă nu erau anticoagulați anterior și nu prezintă contraindicații, pacienții ar trebui anticoagulați complet (de ex. cu heparină i.v.) imediat ce FiA este diagnosticată, pentru a reduce riscul de embolie arterială sistemică și de accident vascular cerebral.	I	A
Cardioversia electrică este recomandată la pacienții cu deteriorare hemodinamică datorată FiA și la care restabilirea de urgență a ritmului sinusal este necesară pentru a îmbunătăți rapid starea clinică a pacientului.	I	C
Cardioversia electrică sau farmacologică cu amiodaronă trebuie luate în considerare la pacienții la care o decizie de restabilire a ritmului sinusal nu este urgentă (strategie de "control al ritmului"). Această strategie trebuie utilizată doar la pacienții cu un prim episod de FiA cu durată <48 ore (sau la pacienții fără evidențiere de tromboză auriculară stângă la ETE)	I	C
Administrarea intravenoasă a unui glicozid cardiac trebuie luată în considerare pentru controlul rapid al frecvenței ventriculare.	I	C
Dronedarona nu este recomandată din rațiuni de siguranță (risc crescut de spitalizări de cauză cardiovasculară și un risc crescut de moarte prematură), în special la pacienții cu FE ≤40%.	III	A
Agenții antiaritmici din clasa I nu sunt recomandați din rațiuni de siguranță (risc crescut de moarte prematură), în special la pacienții cu disfuncție sistolică de VS.	III	A
Pacienții cu bradicardie severă sau bloc		
Pacing-ul este recomandat la pacienții cu deteriorare hemodinamică datorată bradicardiei severe sau unui bloc, pentru a ameliora starea clinică a pacientului.	I	C

IECA = inhibitor al enzimei de conversie a angiotensinei; SCA = sindrom coronarian acut; FiA = fibrilație atrială; BRA = blocant al receptorilor angiotensinei; CABG = chirurgia de bypass aorto-coronarian; CPAP = presiune a căilor aeriene pozitivă continuă; EKG = electrocardiogramă; FE = fracție de ejecție; IC = insuficiență cardiacă; i.v. = intravenos; BRS = bloc de ram stâng; HGMM = heparină cu greutate moleculară mică; VS = ventricul stâng; PaO_2 = presiunea parțială a oxigenului; PCI = intervenție coronariană percutană; ETE = ecocardiografie transesofagiană.
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență.

După stabilizare

La pacienții cu FE scăzută ce nu primesc deja un IECA (sau BRA), beta-blocant și antagonist de receptori mineralcorticoizi (aldosteron), tratamentul trebuie inițiat cât mai curând posibil, în măsura în care tensiunea arterială și funcția renală permit acest lucru. Dozele trebuie crescute treptat cât mai mult posibil înainte de externare iar ulterior trebuie elaborat un plan pentru a completa titrarea dozei.

9. Managementul holistic

Intervențiile non-farmacologice non-dispozitive/chirurgicale utilizate în managementul IC (atât IC-FES cât și IC-FEP) sunt rezumate în tabelele de mai jos.

Recomandări pentru prescrierea exercițiilor și managementul multidisciplinar		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Se recomandă ca exercițiul aerobic regulat să fie încurajat la pacienții cu insuficiență cardiacă pentru a îmbunătăți capacitatea funcțională și simptomele.	I	A
Se recomandă ca pacienții cu insuficiență cardiacă să fie înrolați într-un program de management multidisciplinar pentru a reduce riscul de spitalizare cu insuficiență cardiacă.	I	A

[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență.

Tabelul 9: Teme esențiale ce trebuie acoperite în educația pacientului și abilitățile și comportamentul de auto-îngrijire ce trebuie învățate în legătură cu aceste teme	
Temă educațională	**Abilitățile pacientului și comportamentul de auto-îngrijire**
Definiție și etiologie	• Înțelegerea cauzelor insuficienței cardiace și de ce apar simptomele
Prognostic	• Înțelegerea factorilor importanți de prognostic și realizarea deciziilor realiste
Monitorizarea simptomelor și auto-îngrijirea	• Monitorizarea și recunoașterea semnelor și simptomelor
	• Măsurarea zilnică a greutății și detectarea creșterii rapide a acesteia
	• A ști când și cum să anunțe furnizorul serviciilor de sănătate
	• În cazul cragravării dispneei sau edemelor și a creșterii bruște în greutate >2 kg în 3 zile, pacienții își pot crește doza de diuretic și/sau pot anunța echipa medicală
	• Utilizarea flexibilă a terapiei diuretice dacă este cazul și dacă este recomandată după educația adecvată și oferirea de instrucții detaliate.
Tratamentul farmacologic	• Înțelegerea indicațiilor, dozelor și efectelor medicamentelor
	• Recunoașterea efectelor adverse frecvente ale fiecărui medicament prescris
Aderența	• Înțelegerea importanței urmăririi recomandărilor terapeutice și menținerea motivației pentru a urmări planul de tratament
	• Restricția de sodiu poate ajuta la controlul semnelor și simptomelor congestiei la pacienții cu insuficiență cardiacă simptomatică de clasa III și IV
Dieta	• A se evita aportul excesiv de lichide: limitarea consumului de lichide la 1,5-2 l/zi poate fi luată în considerare la pacienții cu insuficiență cardiacă severă pentru a ameliora simptomele și congestia. Restricția lichidelor hipotone poate ameliora hiponatremia. Restricția de rutină a lichidelor la toți pacienții cu simptome ușoare până la moderate nu aduce probabil niciun beneficiu. Restricția de lichide bazată pe greutate (30 ml/kg de greutate corporală, 35 ml/kg dacă greutatea este >85 kg) poate reduce senzația de sete.
	• Monitorizarea și prevenția malnutriției
	• Alimentația sănătoasă și menținerea unei greutăți corecte
Alcoolul	• Consumul modest de alcool: abstinența este recomandată la pacienții cu cardiomiopatie indusă de etanol. În celelalte cazuri, se aplică ghidurile normale ale consumului de alcool (2 unități pe zi la bărbați sau 1 unitate pe zi la femei). 1 unitate reprezintă 10 ml de alcool pur (de ex. un pahar de vin, o jumătate de halbă de bere, o doză de tărie)
Fumatul și drogurile	• Oprirea fumatului și/sau a consumului de droguri
Efortul fizic	• Înțelegerea beneficiilor exercițiului fizic
	• Exerciții fizice regulate
	• Încurajarea și sentimentul de confort în legătură cu activitatea fizică
Călătoriile și timpul liber	• Pregătirea călătoriilor și activităților din timpul liber în concordanță cu capacitatea fizică
	• În timpul călătoriilor, purtarea unui raport scris al istoricului medical și medicației curente și medicație în plus în bagaj. Monitorizarea și adaptarea aportului de lichide mai ales în timpul zborurilor și în zone cu climat cald. Atenție la reacțiile adverse ale expunerii la soare în asociere cu anumite medicamente (de ex. amiodaronă)

Tabelul 9: Teme esențiale ce trebuie acoperite în educația pacientului, și abilitățile și comportamentul de auto-îngrijire ce trebuie învățate în legătură cu aceste teme	
Temă educațională	**Abilitățile pacientului și comportamentul de auto-îngrijire**
Activitatea sexuală	• Încurajare în legătură cu activitatea sexuală și discutarea problemelor cu experți medicali. Pacienții stabili pot desfășura activitate sexuală normală ce nu provoacă simptome. Pentru tratamentul disfuncției erectile, vezi textul complet al Ghidurilor ESC 2012 despre IC
Imunizarea	• Imunizarea antigripală și anti-pneumococică, în concordanță cu ghidurile și practica locală
Tulburări ale somnului și respirației	• Recunoașterea comportamentului preventiv cum ar fi scăderea în greutate la obezi, oprirea fumatului și abstinența de la alcool
	• Informarea despre opțiunile de tratament dacă este cazul
Aspecte psihosociale	• Înțelegerea faptului că simptomele de depresie și disfuncția cognitivă sunt frecvente la pacienții cu insuficiență cardiacă precum și a importanței suportului social
	• Informarea despre opțiunile de tratament dacă este cazul

Îngrijirea paleativă/suportivă/terminală

IC are o traiectorie a bolii imprevizibilă și este adesea dificil a identifica un moment anume pentru a opta pentru îngrijirea paliativă. Elementele care ar trebui să susțină considerarea îngrijirii paliative sunt listate în Ghidurile complete. În acest punct din evoluția bolii unui pacient, ținta ar trebui să fie îmbunătățirea calității vieții, controlul simptomelor, detecția precoce și tratamentul episoadelor de deteriorare și urmărirea unei abordări holistice pentru îngrijirea pacientului, incluzând bunăstarea fizică, psihologică, socială și spirituală. Legătura între specialistul de îngrijire paliativă și echipa de IC și/sau medicul de familie, utilizând o abordare empatică, este necesară pentru a adresa și a coordona optim îngrijirea pacientului.

Tabelul 10: Pacienți la care îngrijirea paliativă trebuie luată în considerare
• Internări frecvente în spital sau alte episoade serioase de decompensare în ciuda tratamentului optim
• Transplantul cardiac și suportul circulator mecanic eliminate din discuție
• Calitate a vieții slabă cu simptome de clasă NYHA IV
• Cașexie cardiacă/albumină serică scăzută
• Dependență în majoritatea activităților uzuale zilnice
• Apreciat clinic ca fiind aproape de sfârșitul vieții.

NYHA = New York Heart Association.

Tabelul 11: Componente cheie ale serviciului de îngrijire paliativă
• Evaluarea frecventă a nevoilor fizice, psihologice și spirituale ale pacientului.
• Focalizarea pe remedierea completă a simptomelor de IC și ale comorbidităților
• Planificarea avansată a îngrijirii, ținând cont de preferințele pentru locul decesului și resuscitare (ce poate include deactivarea ICD).

IC = Insuficiență cardiacă; ICD = Cardiodefibrilator implantabil.

Traducere coordonată de Grupul de Lucru de Insuficiență Cardiacă: Președinte: Dr. Ruxandra Christodorescu, Secretar: Dr. Vlad Vintilă, efectuată de Dr. Vlad Vintilă, Dr. Natalia Pătrașcu și Dr. Cristina Diaconu.

Capitolul 2

Actualizarea recomandărilor Ghidurilor Societății Europene de Cardiologie asupra terapiei cu dispozitive în insuficiența cardiacă 2010

O actualizare a Ghidului Societății Europene de Cardiologie din 2008 pentru diagnosticul și tratamentul insuficienței cardiace acute și cronice și a Ghidului Societății Europene de Cardiologie din 2007 privind cardiostimularea și terapia de resincronizare cardiacă

Dezvoltat prin contribuția specială a Asociației pentru Insuficiența Cardiacă și a Asociației Europene a Ritmului Cardiac

Autori/ Membrii Grupului de Lucru, Kenneth Dickstein (Președinte) (Norvegia)*, Panos E. Vardas (Președinte) (Grecia)*, Angelo Auricchio (Elveția), Jean-Claude Daubert (Franța), Cecilia Linde (Suedia), John McMurray (Marea Britanie), Piotr Ponikowski (Polonia), Silvia Giuliana Priori (Italia), Richard Sutton (Marea Britanie), Dirk J. van Veldhuisen (Olanda)

Comitetul ESC pentru Ghiduri Practice (CPG), Alec Vahanian (Președinte) (Franța), Angelo Auricchio (Elveția), Jeroen Bax (Olanda), Claudio Ceconi (Italia), Veronica Dean (Franța), Gerasimos Filippatos (Grecia), Christian Funck-Brentano (Franța), Richard Hobbs (Marea Britanie), Peter Kearney (Irlanda), Theresa McDonagh (Marea Britanie), Bogdan A. Popescu (România), Zeljko Reiner (Croația), Udo Sechtem (Germania), Per Anton Sirnes (Norvegia), Michal Tendera (Polonia), Panos Vardas (Grecia), Petr Widimsky (Cehia)

Revizori ai documentului: Michal Tendera (CPG revizor cocordonator) (Polonia), Stefan D. Anker (Germania), Jean-Jacques Blanc (Franța), Maurizio Gasparini (Italia), Arno W. Hoes (Olanda), Carsten W. Israel (Germania), Zbigniew Kalarus (Polonia), Bela Merkely (Ungaria), Karl Swedberg (Suedia), A. John Camm (Marea Britanie)

Cuvinte-cheie: Ghiduri • Insuficiență cardiacă • Dispozitive • Terapia de resincronizare cardiacă • Stimulare biventriculară • Defibrilator cardiac implantabil • Dispozitive de asistare ventriculară stângă • TRC • TRC-P • TRC-D • DCI • DAVS

* Autori pentru corespondență: Kenneth Dickstein, 1. Spitalul Universitar Stavanger, Stavanger, Norvegia. 2. Institutul de Medicină Inetrnă, Universitatea din Bergen, Norvegia. Tel: + 47 51519453, Fax: + 47 51519921, Email: kenneth.dickstein@med.uib.no
Panos E. Vardas, Departamentul de Cardiologie, Spitalul Universitar Heraklion, Cod poștal 1352 Stavrakia. GR-711 10 Heraklion (Creta), Grecia. Tel: + 30 2810 392706. Fax: +30 2810 542 055. Email: cardio@med.uoc.gr

Conținutul acestui Ghid al Societății Europene de Cardiologie (ESC) a fost publicat doar pentru scop personal și educațional. Nu este autorizată nici o utilizare comercială. Nici o parte din Ghidurile ESC nu poate fi tradusă sau reprodusă fără acordul scris al ESC. Permisiunea poate fi obținută prin trimiterea unei cereri scrise la Oxford University Press, editorul European Hearth Journal si părții autorizate să înmâneze astfel de permisiuni în numele ESC.

Clauză: Ghidul ESC reprezintă opinia ESC și a fost realizat după analizarea atentă a dovezilor disponibile în momentul în care a fost scris. Lucrătorii din domeniul sanitar sunt încurajați să țină cont pe deplin de el în luarea deciziilor clinice. Ghidul totuși nu trece peste responsabilitatea individuală a lucrătorilor din domeniul sanitar de a lua deciziile adecvate, consultându-se cu pacientul și unde este potrivit și necesar cu aparținătorul pacientului. Este de asemenea responsabilitatea lucrătorului în domeniul sanitar de a verifica regulile și regulamentele aplicabile la medicamente și dispozitive în momentul prescrierii.
© Societatea Europeană de Cardiologie 2010. Toate drepturile rezervate. Pentru permisiune vă rugam să contactați email: journals.permissions@oxfordjournals.org.

1. Introducere

Comitetul pentru Ghiduri Practice (CPG) al Societății Europene de Cardiologie recunoaște că noile dovezi din studiile clinice de cercetare pot avea impact asupra recomandărilor actuale. Ghidurile[1] actuale despre insuficiența cardiacă (IC) au fost publicate în 2008, iar cele despre cardiostimulare în 2007[2]. În scopul de a menține actualizate aceste recomandări, ar fi oportun să se modifice clasa de indicație și nivelul de evidență în conformitate cu cele mai recente dovezi oferite de studiile clinice. Această actualizare din 2010 axată pe utilizarea de dispozitive în IC este prima publicație de acest gen a CPG.

Recomandările Ghidurilor de practică ar trebui să reprezinte medicina bazată pe dovezi. În mod tradițional, aceste recomandări se bazează pe rezultatele cohortelor de pacienți caracterizate prin criteriile de includere ale protocoalelor studiilor clinice randomizate (SCR). Mai recent, pe baza faptului că trăsăturile pacienților incluși într-un studiu pot să difere substanțial de criteriile de eligibilitate, membrii Grupului de Lucru preferă frecvent limitarea aplicabilității acestor recomandări la profilurile clinice și rezultatele cohortelor înrolate, reprezentând o interpretare mai corectă a dovezilor oferite de rezultatele unui studiu.

Spre deosebire de recomandările anterioare, această actualizare ia în considerare caracteristicile pacienților incluși în studii și conține câteva exemple. În MADIT-CRT, deși protocolul a permis includerea atât a pacienților aflați în clasa funcțională II NYHA, cât și a celor aflați in clasa I NYHA, numai 15% din pacienții incluși în acest studiu au fost în clasa I NYHA, dintre care mulți fuseseră anterior simptomatici. În mod similar, deși criteriile de includere au permis randomizarea pacienților cu QRS≥130 ms, efectele favorabile asupra obiectivelor primare au fost limitate la pacienții cu QRS≥150 ms, o valoare prospectivă prespecificată. Textul care însoțește aceste recomandări explică și justifică decizia de abatere de la recomandările tradiționale bazate strict pe criteriile protocoalelor de includere. Grupul de Lucru speră că utilizatorii Ghidurilor vor aprecia că această ajustare oferă o aplicare mai realistică a dovezilor din studii în practica clinică de rutină.

2. Terapia de resincronizare cardiacă cu funcție de cardiostimulator/ cardiodefibrilator la pacienții cu insuficiență cardiacă clasa III/IV NYHA

Dovezi asupra eficacității terapiei de resincronizare cardiacă la pacienții aflați în clasa III/IV NYHA

Gestionarea pacienților cu insuficiență cardiacă reprezintă o povară economică substanțială și spitalizarea este responsabilă de >50% din aceste cheltuieli[3]. Costul inițial al implantării dispozitivului trebuie cântărit în raport cu măsurile de eficacitate pe termen scurt și lung în ceea ce privește supraviețuirea, morbiditatea și calitatea vieții[4]. Utilizarea eficientă a măsurilor limitate de îngrijire a sănătății necesită identificarea caracteristicilor subpopulației de pacienți cu cea mai mare probabilitate de a răspunde la terapia de resincronizare cardiacă (TRC) și strategia de tratament trebuie să selecteze acești pacienți pentru implantarea dispozitivului.

Efectele clinice ale TRC pe termen lung au fost evaluate într-un număr mare de studii randomizate multicentrice cu crossover sau tratament în paralel[5-11], utilizând stimulatoare cardiace cu resincronizare (TRC-P) sau dispozitive de resincronizare cu funcție de cardiodefibrilator implantabil (TRC-D). Atitudinea în ceea ce privește alegerea dispozitivului diferă substanțial între țări[4]. Au fost publicate metaanalize[12-15] sugerând că cea mai eficientă opțiune la pacienții cu IC și fracție de ejecție (FE) scăzută ar fi un implant TRC-D. Criteriile obișnuite de înrolare în studii au fost: clasa funcțională III sau IV NYHA în pofida tratamentului farmacologic optim, FE ≤35%, ritm sinusal (RS), dilatare de ventricul stâng (VS) cu diferite definiții și durata complexului QRS ≥120/≥130 ms.

Impactul terapiei de resincronizare cardiacă asupra simptomelor și toleranței la efort

Toate studiile clinice randomizate (SCR) au confirmat o ameliorare semnificativă a simptomelor și creșterea capacității de efort conferită de către TRC. În medie, clasa funcțională NYHA a scăzut cu 0,5-0,8 puncte, distanța parcursă la testul de mers timp de 6 minute (6MWT) a crescut cu 20%, iar consumul maxim de oxigen a crescut cu 10-15%. Beneficiile funcționale și ameliorarea calității vieții au fost susținute[11,16,17].

Impactul terapiei de resincronizare asupra morbidității

În studiul COMPANION, TRC cu sau fără DCI, a scăzut obiectivul primar combinat de mortalitate de orice cauză și respitalizare pentru insuficiență cardiacă cu 35-40%, în principal datorită scăderii cu 76% a ratei internărilor[10]. În CARE-HF, TRC a scăzut proporția spitalizărilor neplanificate pentru agravarea insuficienței cardiace cu 52% și numărul de internări neplanificate pentru evenimente cardiovasculare majore cu 39%[11].

Impactul terapiei de resincronizare asupra mortalității

CARE-HF și COMPANION au fost studii destinate să evalueze efectele TRC asupra obiectivelor primare combinate de morbiditate și mortalitate[10,11]. În COMPANION, TRC-D s-a asociat cu o scădere semnificativă a mortalității de orice cauză (reducerea relativă a riscului: 36%; P=0,003), în timp ce reducerea cu 24% a riscului relativ de mortalitate asociată cu TRC-P a fost aproape semnificativă statistic (P=0,059). Una din limitările studiului COMPANION a fost absența puterii de comparație între TRC-D și TRC-P, împiedicând demonstrarea superiorității unei strategii asupra celeilalte. În CARE-HF, în care s-a evaluat doar TRC-P, s-a observat o reducere relativă a riscului de deces de 36% (P<0,002) după o perioadă medie de urmărire de 29 de luni. În extensia studiului CARE-HF s-a observat o reducere relativă a riscului de 40% (P<0,0001), în principal datorită reducerii marcate a deceselor datorate IC[17].

Impactul terapiei de resincronizare asupra structurii și funcției cardiace

O constatare importantă a studiilor randomizate cu o perioadă de urmărire de până la 6 luni a fost reducerea

absolută a diametrului telediastolic al VS de până la 15% și creșterea fracției de ejecție de până la 6% după TRC[17,18]. În studiul CARE-HF, reducerea medie a volumului telesistolic a fost de 18% la 3 luni și 26% după 18 luni de TRC. Similar, creșterea medie a FEVS a fost de 3,7% la 3 luni, ajungând până la 6,9% la 18 luni[11]. Efectul a fost semnificativ mai mare la pacienții cu boală cardiacă nonischemică decât la cei cu boală cardiacă ischemică. Aceste observații furnizează dovezi consistente pentru un efect substanțial, progresiv și susținut de revers remodelare conferit de TRC.

Pacienți ambulatori aflați în clasa funcțională IV NYHA

Studiul COMPANION a înrolat 217 pacienți aflați în clasa funcțională IV NYHA[19]. Pacienților li s-a cerut să nu aibă spitalizări programate sau neprogramate în ultima lună și au fost denumiți pacienți "ambulatori" aflați în clasa IV NYHA cu o speranță de viață mai mare de 6 luni. Analiza post hoc a constatat că timpul până la decesul de orice cauză sau până la prima spitalizare de orice cauză a fost semnificativ îmbunătățit atât de TRC-P, cât și de TRC-D prin comparație cu terapia medicală optimă. Nu s-a observat nici un beneficiu asupra mortalității de orice cauză. Ratele mortalității la 2 ani au fost de 55% pentru TRC-D și 45% pentru TRC-P, față de 62% în grupul de control. De asemenea, s-a observat o îmbunătățire funcțională semnificativă. Aceste date susțin utilizarea TRC pentru scăderea morbidității (dar nu și a mortalității) la pacienții ambulatori aflați în clasa IV NYHA.

Morfologia complexului QRS: blocul de ramură stângă față de blocul de ramură dreaptă

În studiul CARE-HF[18] evoluția favorabilă a fost definită drept absența deceselor sau a evenimentelor cardiovasculare majore. Blocul de ramură stângă tipic (BRS) pe electrocardiograma de bază a prezis o evoluție favorabilă. Prin analiza multivariată, prelungirea intervalului PR și blocul de ramură dreaptă (BRD) au fost singurii predictori ai evoluției nefavorabile. Cei 5% pacienți cu BRD au avut în mod particular o rată crescută de evenimente.

Terapia de resincronizare cardiacă cu funcție de defibrilator la pacienții cu indicație convențională de defibrilator cardiac implantabil

Un studiu mare, MIRACLE ICD[9], și o meta-analiză[15] largă susțin alegerea unui dispozitiv de tip CRT-D la pacienții cu insuficiență cardiacă clasa III-IV NYHA cu FE ≤35%, lărgimea QRS ≥120 msec si indicație convențională de DCI.

Puncte cheie

- Nou: dilatarea de VS nu mai este necesară în recomandare
- Nou: pacienții aflați în clasa IV NYHA trebuie să fie ambulatori
- Nou: speranță de viață într-un status funcțional bun > 1an pentru TRC-D
- Dovezile sunt mai solide pentru pacienții cu BRS tipic
- Nivel de evidență similar pentru TRC-P și TRC-D

Recomandări pentru pacienții cu insuficiență cardiacă clasa III/IV NYHA				
Recomandare	**Populația de pacienți**	**Clasa de recomandare[a]**	**Nivelul de evidență[b]**	**Bibliografie[c]**
TRC-P/TRC-D se recomandă pentru reducerea morbidității și a mortalității[c]	Clasa funcțională III/IV NYHA FEVS ≤35%, QRS ≥120 ms, RS Terapie medicală optimă Pacienții în clasa IV NYHA trebuie să fie ambulatori[d]	I	A	5-19

a=Clasa de recomandare.
b=Nivelul de evidență.
c=Speranță de viată cu un status funcțional bun >1 an pentru TRC-D. Pacienții cu indicație de prevenție secundară pentru un DCI trebuie să primească un TRC-D.
d=Fără internări pentru insuficiență cardiacă în ultima lună și o speranță de viață rezonabilă de peste 6 luni.
TRC=terapie de resincronizare cardiacă; TRC-P=TRC cu funcție de stimulator cardiac; TRC-D=CRT cu funcție de defibrilator cardiac; DCI=defibrilator cardiac implantabil; FEVS=fracția de ejecție a ventriculului stâng; NYHA=New York Heart Association; RS=ritm sinusal.

3. Terapia de resincronizare cardiacă cu funcție de defibrilator la pacienții cu insuficiență cardiacă clasa funcțională I/II NYHA

Dovezi clinice la pacienții cu simptome ușoare sau asimptomatici

Rolul terapiei de resincronizare cardiacă la pacienții asimptomatici sau cu simptome minime de insuficiență cardiacă, disfuncție sistolică și QRS larg a fost stabilit în trei studii. Studiul MIRACLE ICD II[9] a înrolat 186 de candidați pentru DCI aflați în clasa funcțională II NYHA și în ritm sinusal, având FEVS ≤35%, durata QRS ≥130 msec și diametrul telediastolic al VS ≥55 mm. Toți pacienții au primit un dispozitiv TRC-D, iar funcția de resincronizare a fost activată aleator la 85 de pacienți. În ciuda dezvoltării unui proces semnificativ de revers remodelare, capacitatea lor de efort nu a crescut. Marile studii randomizate MADIT-CRT[20] și REVERSE[21] au evaluat beneficiul incremental al TRC la pacienții tratați optim din punct de vedere medical. MADIT CRT a înrolat 1820 de pacienți în clasa funcțională I NYHA (15%) de etiologie ischemică sau în clasa funcțională II NYHA (85%) de orice etiologie, aflați în ritm sinusal, cu FEVS ≤30% și durata QRS ≥130msec. Folosind o schemă de randomizare 2:3, 731 de pacienți

au primit un DCI și 1089 au primit un dispozitiv TRC-D. Obiectivul primar a fost indicele compozit de decese de orice cauză și evenimente adverse nonfatale legate de insuficiența cardiacă. Pe o perioadă medie de urmărire de 2,4 ani, riscul relativ de a atinge obiectivul primar a fost redus cu 34% în grupul tratat cu TRC-D, un beneficiu atribuibil în principal unei scăderi cu 41% a evenimentelor adverse legate de insuficiența cardiacă. Mortalitatea anuală de cca 3% a fost similară în ambele grupuri de studiu. MADIT-CRT a fost întrerupt prematur de către Comitetul de Monitorizare a Securității Datelor când s-a depășit limita prespecificată la valoarea P <0,001.

REVERSE a înrolat 610 pacienți tratați cu un regim terapeutic optim, aflați în clasa funcțională I sau II NYHA și în RS, cu FEVS ≤40%, durata QRS ≥120 msec și diametrul telediastolic al VS ≥55 mm[21]. Toți pacienții aveau istoric de insuficiență cardiacă simptomatică. Aceștia au primit un implant de tip TRC-D sau TRC-P, conform recomandărilor investigatorilor, deși, în cele din urmă, numai 15% din pacienți au primit un TRC-P. Pacienții au fost selectați aleator pentru activarea sau neactivarea TRC. Obiectivul primar a fost procentul de pacienți cu agravare clinică, măsurată prin utilizarea unui index compozit, iar obiectivul secundar modificarea volumului telesistolic indexat. După 12 luni nu s-a observat nici o diferență semnificativă în privința obiectivului primar. Totuși, un grad semnificativ de revers remodelare s-a observat printre pacienții cu TRC activată, manifestată prin scăderea volumelor telesistolic și telediastolic și creșterea fracției de ejecție a VS.

Eșantionul European din cadrul REVERSE a inclus 262 de pacienți a căror urmărire a fost extinsă până la 24 de luni[22]. În această populație semnificativ mai puțini pacienți cu TRC activată s-au agravat clinic. În mod similar, timpul scurs până la prima spitalizare pentru insuficiență cardiacă sau până la decesul de orice cauză a fost semnificativ prelungit. Volumul telesistolic mediu al VS a fost semnificativ mai mic în grupul TRC.

În MADIT-CRT, datele evidențiază diferențe substanțiale în funcție de prezența sau absența BRS. Merită, de asemenea, menționat că în analiza pe subgrupe prespecificate a datelor colectate în MADIT CRT[20] și în REVERSE[23] pacienții cu durata QRS ≥150 msec au avut cel mai mare beneficiu de pe urma TRC. În MADIT-CRT femeile cu BRS au demonstrat în mod particular un răspuns favorabil. Având în vedere resursele limitate, ar fi prudent să se identifice populația cu cea mai mare probabilitate de a răspunde favorabil. La pacienții cu simptome minime și durata QRS=120-150 msec, clinicienii s-ar putea gândi să evalueze alte criterii asociate cu un prognostic favorabil precum dovada ecocardiografică a asincronismului, dilatarea de VS, BRS, etiologia nonischemică a cardiomiopatiei sau simptome recente de clasă III NYHA.

Remodelarea VS și rezultatele clinice

Studii ecocardiografice pereche au fost obținute la aproape toți pacienții în MADIT CRT (n=1809/1820) și analizate într-un laborator central. 84% din pacienți au fost în clasa funcțională II NYHA[24]. Pacienții erau sub terapie medicală optimă. Concordant cu studiile ecocardiografice din cadrul CARE-HF și REVERSE, s-au observat ameliorări substanțiale ale dimensiunilor și funcției VS, ale FEVS, funcției VD, mărimii AS și severității regurgitării mitrale la pacienții tratați cu TRC față de cei doar cu DCI. Deși aceste observații au fost consistente în toate subgrupurile, îmbunătățirea volumetrică a fost cea mai mare la pacienții cu QRS ≥150 msec, BRS, etiologie nonischemică și la femei. Aceste constatări au fost puternic concordante cu și predictive ale obiectivului primar reprezentat de deces sau un eveniment legat de insuficiența cardiacă și sugerează prezența unui mecanism cardiac structural și funcțional prin care TRC îmbunătățește prognosticul.

Aceste rezultate sugerează că pe termen lung, TRC scade riscul de evenimente cardiace adverse legate de insuficiența cardiacă și previne sau reduce progresia bolii prin revers remodelarea VS. Totuși, sunt necesare în perspectivă alte studii pentru a determina dacă revers remodelarea ameliorează evoluția clinică pe termen lung și dacă supraviețuirea crește prin TRC-D la pacienții oligosimptomatici.

Clasa funcțională I NYHA

MADIT-CRT[20] și REVERSE[21] au înrolat o proporție mică de pacienți asimptomatici, doar 15%, respectiv 18%. Nu este clar câți pacienți aveau istoric de spitalizare anterioară pentru IC. La pacienții în clasa I NYHA, MADIT-CRT nu a arătat reducerea semnificativă a mortalității de orice cauză sau a ratei evenimentelor legate de IC prin TRC față de DCI. În REVERSE s-a observat o tendință către o eficacitate clinică mai mică oferită de TRC la pacienții aflați în clasa I NYHA față de cei aflați în clasa II NYHA. Nu există dovezi convingătoare că TRC este indicată la pacienții asimptomatici sau cu simptome minime și tranzitorii și recomandarea este limitată la pacienții aflați în clasa II NYHA.

Selectarea dispozitivului

Există dovezi în favoarea implantării preferențiale a unui dispozitiv TRC-D la acești pacienți mai puțin bolnavi. În primul rând, studiile randomizate au implantat predominant sau exclusiv TRC-D în loc de TRC-P[25] (Tabelele 1 și 2). În consecință, nu există dovezi solide în prezent care să susțină utilizarea TRC-P la acești pacienți. În al doilea rând, vârsta semnificativ mai tânără, comorbiditățile mai puține și speranța de viață mai lungă a pacienților care se prezintă în clasa I sau II NYHA comparativ cu clasa III sau IV susțin folosirea TRC-D; dar există și alte argumente care pledează pentru a nu exclude TRC-P. În primul rând, întrucât un avantaj asupra supraviețuirii nu a fost demonstrat[19,20], beneficiul clinic conferit de terapia cu dispozitive la pacienții în clasa I/II NYHA este probabil atribuibil resincronizării cardiace prin intermediul revers remodelării VS. Acest beneficiu a fost egal pentru TRC-P și TRC-D[10,11] la pacienții în clasă III/IV NYHA. În al doilea rând, datorită procesului de remodelare, mulți pacienți aflați în clasa I/II NYHA pot avea o creștere a fracției de ejecție peste 35% (valoarea prag pentru indicația de DCI în IC) după 6-12 luni de TRC. În al treilea rând, TRC-D pare a se asocia cu un risc mai mare de complicații legate de dispozitiv comparativ cu TRC-P[26]. Avantajul risc relativ-beneficiu al TRC-D față de TRC-P rămâne neclar, mai ales la această populație cu simptome ușoare.

Puncte cheie

- Două studii randomizate, prospective, multicentrice recente în IC ușoară (MADIT-CRT și REVERSE) au demonstat scăderea morbidității.

- 18% din pacienții din REVERSE și 15% din cei din MADIT-CRT erau în clasa I NYHA la bază, deși majoritatea dintre aceștia fuseseră anterior simptomatici.
- Ameliorarea s-a observat în principal la pacienții cu QRS ≥150 msec și/sau BRS tipic.
- În MADIT-CRT, femeile cu BRS au avut în mod particular un răspuns favorabil.
- Avantajul din punct de vedere al supraviețuirii nu a fost stabilit.
- În MADIT-CRT amploarea revers remodelării a fost concordantă cu și predictivă a îmbunătățirii obiectivelor clinice.

4. Terapia de resincronizare cardiacă cu funcție de pacemaker/defibrilator la pacienții cu insuficiență cardiacă și fibrilație atrială permanentă

Studiile randomizate efectuate până în prezent asupra TRC au fost limitate la pacienți în ritm sinusal aproape în totalitate. Acest lucru este în discordanță cu prevalența ridicată a folosirii TRC în practica de rutină, așa cum este indicat de studiul recent ESC asupra TRC[16], ceea ce arată nevoia unor studii controlate viitoare. Aproximativ o cincime din pacienții care primesc TRC în Europa au fibrilație atrială permanentă (FA). Prevalența FA la pacienții cu IC este legată de severitatea bolii: 5% la pacienții în clasă I NYHA, în comparație cu 25-50% la pacienții în clasă funcțională III/IV NYHA[28,29]. Pacienții cu FA și dissincronism ventricular sunt de obicei mai vârstnici, au o prevalență mai ridicată a comorbidităților și au un prognostic mai prost decât pacienții în ritm sinusal[27,30-32]. Trebuie accentuat faptul că pacienții cu IC simptomatică, FA și FEVS ≤35% pot satisface criteriile de implantare de DCI. Prezența unui QRS alungit poate favoriza implantarea de TRC-D la acești pacienți. Deoarece evidențele sunt limitate în cazul FA și majoritatea pacienților incluși în studiile clinice aveau QRS foarte larg, am limitat recomandările noastre de implantare a TRC-P/TRC-D la pacienți cu QRS ≥130 ms.

Unii pacienți cu FA permanentă pot relua ritmul sinusal în timpul tratamentului de lungă durată sau după ablația atrială stângă reușită.

Recomandări pentru pacienții cu insuficiență cardiacă clasă II NYHA				
Recomandări	**Pacienți**	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**	**Bibliografie[c]**
TRC, de preferat TRC-D este recomandată pentru reducerea morbidității sau pentru prevenirea progresiei bolii[c]	Clasă funcțională II NYHA FEVS ≤35%, QRS ≥150 ms, RS Terapie medicamentoasă optimă	I	A	9, 20-22

a=Clasă de recomandare
b=Nivel de evidență
c=Indicațiile ghidului au fost limitate la pacienții cu IC în clasă II NYHA cu un QRS ≥150 ms, o populație cu mare probabilitate de răspuns favorabil.
TRC=terapie de resincronizare cardiacă; TRC-D=TRC cu funcție de defibrilator; IC=insuficiență cardiacă; FEVS=fracția de ejecție a ventriculului stâng; NYHA=New York Heart Association; RS=ritm sinusal

Nu există date comparative asupra eficacității strategiei de control al ritmului față de controlul frecvenței la pacienții cu FA paroxistică/persistentă sau permanentă, IC și durata QRS >120 ms. Cunoștințele actuale ne limitează la utilizarea strategiei de control al frecvenței în subgrupul de pacienți cu FA permanentă. În acest caz rezultatele sunt mai greu de măsurat, deoarece atât strategia de control al frecvenței cât și TRC pot contribui la modificările observate în statusul clinic[35].

Ar fi oportun un studiu adecvat asupra strategiei de control farmacologic al frecvenței. Cu toate acestea, există un consens că, în esență, captura ventriculară completă este obligatorie pentru a maximiza beneficiul clinic și a îmbunătăți prognosticul pacienților cu FA permanentă[36]. Acest lucru necesită de obicei producerea unui bloc complet prin ablația joncțiunii AV, dată fiind eficacitatea redusă de control farmacologic al frecvenței ventriculare în repaus și la efort. Stimularea frecventă este definită ca dependență de stimulator cardiac >95%[37].

De la versiunea anterioară a ghidului de TRC au fost publicate date legate de mortalitate din studii mari prospective care au inclus pacienți în FA permanentă[30], din câteva studii mici observaționale[38,39] și dintr-o meta-analiză[40]. Majoritatea pacienților din această meta-analiză au fost supuși ablației nodului AV. Un studiu mare, prospectiv, observațional[33] a arătat că, în urmărirea pe termen lung, TRC combinată cu ablația nodului AV (ceea ce asigură stimulare biventriculară eficientă 100%), aduce îmbunătățiri ale funcției VS și capacității de efort comparabile cu cele obținute la pacienții în ritm sinusal. În aceeași cohortă[28], autorii au demonstrat că pacienții cu FA și IC care au primit TRC au avut același beneficiu asupra supraviețuirii ca cel obținut la pacienții în ritm sinusal, doar dacă s-a efectuat ablația nodului AV la scurt timp de la implantarea TRC. Aceste date observaționale trebuie confirmate în SRC la pacienți cu IC și FA permanentă.

Puncte cheie

- Aproximativ o cincime din implantările de TRC din Europa se fac la pacienți cu FA permanentă.
- Simptomele încadrate în clasa III/IV NYHA si FE ≤35% sunt indicații bine stabilite pentru DCI.
- Stimularea frecventă este definită ca dependență de stimulator cardiac >95%[37].
- Ablația nodului AV poate fi necesară pentru a obține un pacing adecvat.
- Dovezile sunt mai puternice pentru un QRS cu aspect de BRS.
- Nu există dovezi suficiente pentru recomandări privind mortalitatea.

Recomandări pentru pacienții cu insuficiență cardiacă si fibrilație atrială permanentă				
Recomandări	**Pacienți**	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**	**Bibliografie[c]**
TRC-P/TRC-D[c] ar trebui considerată pentru scăderea morbidității	Clasă functională III/IV NYHA FEVS ≤35%, QRS ≥130 ms Dependență de pacemaker indusă de ablația nodului AV	IIa	B	27-40
TRC-P/TRC-D[c] ar trebui considerată pentru scăderea morbidității	Clasă functională III/IV NYHA FEVS ≤35%, QRS ≥130 ms Alură ventriculară lentă și pacing frecvent[d]	IIa	C	–

a=Clasă de recomandare
b=Nivel de evidență
c=Speranță de viață cu status funcțional bun >1 an pentru TRC-D. Pacienții cu indicație de DCI pentru prevenție secundară ar trebui să primească TRC- D.
d=Pacingul frecvent este definit ca ≥95% dependență de cardiostimulare.
TRC=terapie de resincronizare cardiacă; TRC-P=TRC cu funcție de pacemaker; TRC-D=TRC cu funcție de defibrilator; FEVS=fracția de ejecție a ventriculului stâng; NYHA=New York Heart Association; RS=ritm sinusal

Recomandări pentru pacienții cu insuficiență cardiacă și indicație concomitentă de clasă I pentru cardiostimulare				
Recomandări	**Pacienți**	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**	**Bibliografie[c]**
TRC-P/TRC-D[c] este recomadată pentru scăderea morbidității	Clasă functională III/IV NYHA FEVS ≤35%, QRS ≥120 ms	I	B	41-48
TRC-P/TRC-D[c] ar trebui considerată pentru scăderea morbidității	Clasă functională III/IV NYHA FEVS ≤35%, QRS <120 ms	IIa	C	–
TRC-P/TRC-D[c] ar putea fi considerată pentru scăderea morbidității	Clasă functională II NYHA FEVS ≤35%, QRS <120 ms	IIb	C	–

a=Clasă de recomandare
b=Nivel de evidență
c=Speranță de viață cu status funcțional bun >1 an pentru TRC-D. Pacienții cu indicație de DCI pentru prevenție secundară ar trebui să primească TRC- D.
TRC=terapie de resincronizare cardiacă; TRC-P=TRC cu funcție de pacemaker; TRC-D=TRC cu funcție de defibrilator; FEVS=fracția de ejecție a ventriculului stâng; NYHA=New York Heart Association; RS=ritm sinusal

5. Terapia de resincronizare cardiacă cu funcție de pacemaker/ defibrilator la pacienții cu insuficiență cardiacă și indicație convențională de cardiostimulare

Deși studii prospective controlate și randomizate care să se adreseze în special TRC la pacienții cu QRS îngust lipsesc în prezent, sunt câteva studii observaționale retrospective si studii mici prospective care demonstrează un beneficiu clinic în urma up-gradării la pacing biventricular a pacienților cu pacing îndelungat de VD, disfuncție ventriculară severă și simptome de clasă III NYHA indiferent de durata QRS[41-46]. Acest lucru poate indica indirect că prezervarea/ restaurarea unei secvențe aproape normale de activare intrinsecă prin pacing biventricular ar trebui realizată indiferent de ritm.

Este importantă deosebirea simptomelor clinice datorate unei bradicardii subiacente de cele datorate disfuncției de VS. Odată cu reducerea severă a capacității funcționale și confirmarea disfuncției de VS, este rezonabilă luarea în considerare a pacing-ului biventricular pentru îmbunătățirea simptomelor. Invers, au fost demonstrate efectele nefavorabile ale pacing-ului de VD asupra simptomelor și funcției VS la pacienții cu IC de cauză ischemică și FEVS păstrată[47]. Motivul recomandării pacing-ului biventricular este evitarea pacing-ului cronic de VD la pacienți cu IC si disfuncție de VS deja instalată[48].

Inițierea și up-titrarea tratamentului β blocant, indicată la pacienții cu IC simptomatică, poate reduce frecvența cardiacă și poate crește dependența de pacemaker. Pacienții cu TRC-P/TRC-D vor tolera mai bine creșterea duratei de pacing. Acest lucru poate permite inițierea tratamentului β blocant sau creșterea dozei, ceea ce confirmă o situație clinică frecvent raportată de creștere a dozei la pacienții cu IC și TRC.

Recomandări pentru pacienții cu insuficiență cardiacă severă ineligibili pentru transplant				
Recomandări	**Pacienți**	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**	**Bibliografie[c]**
DAVS poate fi considerat pentru reducerea mortalității	Clasă funcțională IIIB/IV NYHA FEVS ≤25% VO_2 maxim <14 ml/kg/min[c]	IIb	B	49-53

a=Clasă de recomandare
b=Nivel de evidență
c=Dacă poate fi obținut
DAVS=dispozitiv de asistare a ventriculului stâng; FEVS=fracția de ejecție a ventriculului stâng; NYHA=New York Heart Association

Puncte cheie

- La pacienții cu indicație convențională de cardiostimulare, clasă funcțională III/IV NYHA, FEVS ≤35% și QRS ≥120 ms, TRC-P/TRC-D este indicată.
- Pacing-ul de VD induce dissincronism.
- Pacing-ul cronic de VD ar trebui evitat la pacienții cu disfuncție de VS.
- TRC poate permite creșterea adecvată a dozei de β blocant.

6. Dispozitivele de asistare a ventriculului stâng ca tratament pentru pacienții cu insuficiență cardiacă severă ineligibili pentru transplant cardiac

Pacienții cu insuficiență cardiacă în ultimul stadiul au o calitate proastă a vieții, o rată crescută de mortalitate și sunt candidați potențiali pentru implantarea dispozitivelor de asistare a ventriculului stâng (DAVS). Deși transplantul cardiac (TC) este asociat cu o rată de supraviețuire crescută la 1 și 10 ani, oferta de organe este limitată. Progresele tehnice și succesul dovedit al implantării DAVS au făcut din acestea o opțiune rezonabilă de tratament la acești pacienți, fie ca o punte spre transplant, fie ca terapie propriu-zisă. Selecția pacienților pentru DAVS este crucială. Majoritatea pacienților sunt pe suport inotrop continuu. Pacienții cu disfuncții severe renale, hepatice sau pulmonare, la fel ca pacienții cu infecții active sau șoc cardiogen nu ar trebui considerați candidați pentru această terapie[49].

Un studiu recent a fost efectuat pe 200 de pacienți cu DAVS ca terapie propriu-zisă, randomizați 2:1, primii primind dispozitive cu flux continuu (HeartMate II), ceilalți dispozitive pulsatile[50]. Pacienții erau în clasă funcțională IIIB/IV NYHA, cu FEVS ≤25%. Consumul maxim de O_2 <14mL/kg/min a fost criteriu de includere pentru pacienții HeartMate II, dar datele despre durata schimbului de gaze în timpul efortului nu sunt disponibile de rutină în practica clinică și pot fi neconcludente.

Endpoint-ul compozit primar la 2 ani a fost reprezentat de absența accidentului vascular cerebral invalidant și a reintervenției pentru repararea sau înlocuirea dispozitivului. Obiectivul secundar a inclus supraviețuirea; vârsta medie a pacienților a fost de 64 ani și FEVS medie 17%. Obiectivul primar a fost obținut la mai mulți pacienți cu dispozitivele cu flux continuu (46 vs. 11%, P<0,001) și supraviețuirea la 2 ani a fost mai mare (58 vs. 24%, P=0,008). Un alt studiu recent (necontrolat) a examinat 281 pacienți la care s-au implantat dispozitive cu flux continuu ca punte spre transplantul cardiac[51]. După 18 luni, 222 pacienți (79%) au fost transplantați, cu îndepărtarea dispozitivului pentru recuperarea cardiacă sau au necesitat în continuare suport prin DAVS[53]. Registrul INTER-MACS, o inițiativă a Institutului Național de Sănătate (NIH), a demonstrat că în practica clinică aproximativ 10% din pacienții care au primit DAVS nu sunt considerați candidați pentru transplant cardiac în momentul implantării dispozitivului[53].

Puncte cheie

- Datele din registrul INTER-MACS susținute de NIH au arătat că în practica clinică aproximativ 10% din pacienți primesc DAVS ca terapie propriu-zisă.
- Populația țintă este reprezentată în principal de pacienți pe suport inotrop (și/sau mecanic) înaintea implantării DAVS.
- Selecția pacienților este crucială, iar candidații nu trebuie să aibă disfuncții sau infecții semnificative renale, pulmonare sau hepatice.
- Dovezile disponibile sugerează că dispozitivele cu flux continuu sunt superioare celor cu flux pulsatil.
- Nu există date controlate disponibile pentru folosirea DAVS ca punte spre transplantul cardiac.

7. Tabele cu dovezi

Tabelul I Criteriile de includere în studiile clinice randomizate care evaluează terapia de resincronizare în insuficiența cardiacă

Studiu clinic	Pacienți	Clasa NYHA	FEVS (%)	DTDVS (mm)	RS/FA	QRS (ms)	DCI
MUSTIC-SR[16]	58	III	≤35	≥60	RS	≥150	Nu
MIRACLE[5]	453	III, IV	≤35	≥55	RS	≥130	Nu
MUSTIC AF[35]	43	III	≤35	≥60	FA	≥200	Nu
PATH CHF[6]	41	III, IV	≤35	NA	RS	≥120	Nu
MIRACLE ICD[8]	369	III, IV	≤35	≥55	RS	≥130	Da
CONTAK CD[54]	227	II, IV	≤35	NA	RS	≥120	Da
MIRACLE ICD II[9]	186	II	≤35	≥55	RS	≥130	Da
PATH CHF II[55]	89	III, IV	≤35	NA	RS	≥120	Da/Nu
COMPANION[10]	1520	III, IV	≤35	NA	RS	≥120	Da/Nu
CARE HF[11]	814	III, IV	≤35	≥30	RS	≥120	Nu
CARE HF[17]	813	III, IV	≤35	≥30	RS	≥120	Nu
REVERSE[21,22]	610	I, II	≤40	≥55	RS	≥120	Da/Nu
MADIT CRT[20]	1800	I, II	≤30	NA	RS	≥130	Da
RAFT[56]	1800 Canada	II, III	≤30	>60	RS/ FA	≥130 ≥200[a]	Da

a=Pacienți în fibrilație atrială
FA=fibrilație atrială; IC=insuficiență cardiacă; DCI=defibrilator cardiac implantabil; DTDVS=diametrul telediastolic al ventriculului stâng; FEVS=fracția de ejecție a ventriculului stâng; NA=nu se aplică; NYHA=New York Heart Association; RS=ritm sinusal

Tabelul 2 Obiectivele, design-ul și principalele constatări ale studiilor clinice randomizate care evaluează terapia de resincronizare în insuficiența cardiacă

Studiu clinic	Obiective	Design-ul studiului	Principalele constatări
MUSTIC-SR[16]	6MWT, QoL, pVO_2, Spit.	Simplu-orb, controlat, crossover, 6 luni	TRC-P a îmbunătățit: 6MWT, QOL, pVO_2; a scăzut spit.
MIRACLE[8]	Clasa NYHA, QoL, pVO_2	Dublu-orb, controlat, 6 luni	TRC-P a îmbunătățit: NYHA, pVO_2, 6MWT
MUSTIC AF[35]	6MWT, QoL, pVO_2, Spit.	Simplu-orb, controlat, crossover, 6 luni	TRC-P a îmbunătățit toate obiectivele ; a scăzut spit.
PATH CHF[6]	6MWT, pVO_2	Simplu-orb, controlat, crossover, 12 luni	TRC-P a îmbunătățit: 6MWT; pVO_2
MIRACLE ICD[8]	6MWT, QoL, Spit.	Dublu-orb, DCI vs. TRC-D 6 luni	TRC-D a îmbunătățit toate obiectivele (nu DCI)
CONTAK CD[54]	Decesul de orice cauză + Spit. IC, pVO_2, 6MWT, Clasa NYHA, QoL, DTDVS, FEVS	Dublu-orb, DCI vs. TRC-D 6 luni	TRC-D a îmbunătățit: pVO_2, 6MWT; a scăzut DTDVS și a crescut FEVS
MIRACLE ICD II[9]	VE/CO_2, pVO_2, NYHA, QoL, 6MWT, volume VS, FEVS	Dublu-orb, DCI vs. TRC-D 6 luni	TRC-D a îmbunătățit: NYHA, VE/CO_2; volumele, FEVS
COMPANION[10]	(i) Deces de orice cauză sau spitalizare	Dublu-orb, controlat, TMO, TRC-D, TRC-P, ~15 luni	TRC-P/TRC-D: a scăzut (i)
CARE-HF[11]	(i) Deces de orice cauză sau evenimente CV (ii) Deces de orice cauză	Dublu-orb, controlat, TMO, TRC-P, 29 luni	TRC-P a scăzut (i) și (ii)
REVERSE[21]	(i) % de agravare clinică în endpoint-ul compozit (ii)VTSVSi (iii) Spit. pentru IC, (iv) Deces de orice cauză	Dublu-orb, controlat, TMO, TRC-P ± DCI, 12 luni	Obiectivele primare NS; TRC-P/TRC-D a scăzut (ii) și (iii) Spit. dar nu și (iv)
MADIT-CRT[20]	(i) IC sau deces (ii) Deces de orice cauză (iii)VTSVS	Controlat, TRC-P, TRC-D, 2,4 ani	TRC-D a scăzut (i) și (iii) dar nu și (ii)

FA=fibrilație atrială; TRC=terapie de resincronizare cardiacă; TRC-P=TRC cu funcție de pacemaker; TRC-D=TRC cu funcție de defibrilator; CV=cardiovascular; HF, IC=insuficiență cardiacă; Spit.=spitalizare; DCI=defibrilator cardiac implantabil; VS=ventricul stâng; DTDVS=diametrul telediastolic al venticulului stâng; FEVS=fracția de ejecție a ventriculului stâng; VTSVSi=volumul telesistolic al ventriculului stâng indexat; VTSVS=volumul telesistolic al ventriculului stâng; 6MWT=test de mers 6 minute; NYHA=New York Heart Association; NS=nesemnificativ; TMO=terapie medicamentoasă optimă; pVO_2=consumul maxim de O_2; QoL=calitatea vieții; RS=ritm sinusal; VE/CO_2=raport ventilație/dioxid de carbon

Bibliografie

(1) Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, McMurray JJ, Ponikowski P, Poole-Wilson PA, Stromberg A, van Veldhuisen DJ, Atar D, Hoes AW, Keren A, Mebazaa A, Nieminen M, Priori SG, Swedberg K, Vahanian A, Camm J, De Caterina R, Dean V, Dickstein K, Filippatos G, Funck-Brentano C, Hellemans I, Kristensen SD, McGregor K, Sechtem U, Silber S, Tendera M, Widimsky P, Zamorano JL. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008: the Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). Eur Heart J 2008;29:2388–2442.

(2) Vardas PE, Auricchio A, Blanc JJ, Daubert JC, Drexler H, Ector H, Gasparini M, Linde C, Morgado FB, Oto A, Sutton R, Trusz-Gluza M, Vahanian A, Camm J, De Caterina R, Dean V, Dickstein K, Funck-Brentano C, Filippatos G, Hellemans I, Kristensen SD, McGregor K, Sechtem U, Silber S, Tendera M, Widimsky P, Zamorano JL, Priori SG, Blomstro¨m-Lundqvist C, Brignole M, Terradellas JB, Camm J, Castellano P, Cleland J, Farre J, Fromer M, Le Heuzey JY, Lip GY, Merino JL, Montenero AS, Ritter P, Schalij MJ, Stellbrink C. Guidelines for cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy: the Task Force for Cardiac Pacing and Cardiac Resynchronization Therapy of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association. Eur Heart J 2007;28:2256–2295.

(3) Stewart S, Jenkins A, Buchan S, McGuire A, Capewell S, McMurray JJ. The current cost of heart failure to the National Health Service in the UK. Eur J Heart Fail 2002;4:361–371.

(4) van Veldhuisen DJ, Maass AH, Priori SG, Stolt P, van Gelder IC, Dickstein K, Swedberg K. Implementation of device therapy (cardiac resynchronization therapy and implantable cardioverter defibrillator) for patients with heart failure in Europe: changes from 2004 to 2008. Eur J Heart Fail 2009;11:1143–1151.

(5) Abraham WT, Fisher WG, Smith AL, Delurgio DB, Leon AR, Loh E, Kocovic DZ, Packer M, Clavell AL, Hayes DL, Ellestad M, Trupp RJ, Underwood J, Pickering F, Truex C, McAtee P, Messenger J. Cardiac resynchronization in chronic heart failure. N Engl J Med 2002;346:1845–1853.

(6) Auricchio A, Stellbrink C, Sack S, Block M, Vogt J, Bakker P, Huth C, Schondube F, Wolfhard U, Bocker D, Krahnefeld O, Kirkels H. Long-term clinical effect of hemodynamically optimized cardiac resynchronization therapy in patients with heart failure and ventricular conduction delay. J Am Coll Cardiol 2002;39:2026–2033.

(7) Higgins SL, Hummel JD, Niazi IK, Giudici MC, Worley SJ, Saxon LA, Boehmer JP, Higginbotham MB, De Marco T, Foster E, Yong PG. Cardiac resynchronization therapy for the treatment of heart failure in patients with intraventricular conduction delay and malignant ventricular tachyarrhythmias. J Am Coll Cardiol 2003;42:1454–1459.

(8) Young JB, Abraham WT, Smith AL, Leon AR, Lieberman R, Wilkoff B, Canby RC, Schroeder JS, Liem LB, Hall S, Wheelan K. Combined cardiac resynchronization and implantable cardioversion defibrillation in advanced chronic heart failure: the MIRACLE ICD trial. JAMA 2003;289:2685–2694.

(9) Abraham WT, Young JB, Leon AR, Adler S, Bank AJ, Hall SA, Lieberman R, Liem LB, O'Connell JB, Schroeder JS, Wheelan KR. Effects of cardiac resynchronization on disease progression in patients with left ventricular systolic dysfunction, an indication for an implantable cardioverter-defibrillator, and mildly symptomatic chronic heart failure. Circulation 2004;110:2864–2868.

(10) Bristow MR, Saxon LA, Boehmer J, Krueger S, Kass DA, De Marco T, Carson P, DiCarlo L, DeMets D, White BG, DeVries DW, Feldman AM. Cardiac-resynchronization therapy with or without an implantable defibrillator in advanced chronic heart failure. N Engl J Med 2004;350:2140–2150.

(11) Cleland JG, Daubert JC, Erdmann E, Freemantle N, Gras D, Kappenberger L, Tavazzi L. The effect of cardiac resynchronization on morbidity and mortality in heart failure. N Engl J Med 2005;352:1539–1549.

(12) Rivero-Ayerza M, Theuns DA, Garcia-Garcia HM, Boersma E, Simoons M, Jordaens LJ. Effects of cardiac resynchronization therapy on overall mortality and mode of death: a meta-analysis of randomized controlled trials. Eur Heart J 2006;27:2682–2688.

(13) Bradley DJ, Bradley EA, Baughman KL, Berger RD, Calkins H, Goodman SN, Kass DA, Powe NR. Cardiac resynchronization and death from progressive heart failure: a meta-analysis of randomized controlled trials. JAMA 2003;289:730–740.

(14) McAlister FA, Ezekowitz JA, Wiebe N, Rowe B, Spooner C, Crumley E, Hartling L, Klassen T, Abraham W. Systematic review: cardiac resynchronization in patients with symptomatic heart failure. Ann Intern Med 2004;141:381–390.

(15) Lam SK, Owen A. Combined resynchronisation and implantable defibrillator therapy in left ventricular dysfunction: Bayesian network meta-analysis of randomised controlled trials. Br Med J 2007;335:925.

(16) Linde C, Leclercq C, Rex S, Garrigue S, Lavergne T, Cazeau S, McKenna W, Fitzgerald M, Deharo JC, Alonso C, Walker S, Braunschweig F, Bailleul C, Daubert JC. Long-term benefits of biventricular pacing in congestive heart failure: results from the MUltisite STimulation in cardiomyopathy (MUSTIC) study. J Am Coll Cardiol 2002;40:111–118.

(17) Cleland JG, Daubert JC, Erdmann E, Freemantle N, Gras D, Kappenberger L, Tavazzi L. Longer-term

effects of cardiac resynchronization therapy on mortality in heart failure [the CArdiac REsynchronization-Heart Failure (CARE-HF) trial extension phase]. Eur Heart J 2006;27:1928–1932.

(18) Gervais R, Leclercq C, Shankar A, Jacobs S, Eiskjaer H, Johannessen A, Freemantle N, Cleland JG, Tavazzi L, Daubert C. Surface electrocardiogram to predict outcome in candidates for cardiac resynchronization therapy: a subanalysis of the CARE-HF trial. Eur J Heart Fail 2009;11:699–705.

(19) Lindenfeld J, Feldman AM, Saxon L, Boehmer J, Carson P, Ghali JK, Anand I, Singh S, Steinberg JS, Jaski B, DeMarco T, Mann D, Yong P, Galle E, Ecklund F, Bristow M. Effects of cardiac resynchronization therapy with or without a defibrillator on survival and hospitalizations in patients with New York Heart Association class IV heart failure. Circulation 2007;115:204–212.

(20) Moss AJ, Hall WJ, Cannom DS, Klein H, Brown MW, Daubert JP, Estes NA 3rd, Foster E, Greenberg H, Higgins SL, Pfeffer MA, Solomon SD, Wilber D, Zareba W. Cardiac-resynchronization therapy for the prevention of heart-failure events. N Engl J Med 2009;361:1329–1338.

(21) Linde C, Abraham WT, Gold MR, St John Sutton M, Ghio S, Daubert C. Randomized trial of cardiac resynchronization in mildly symptomatic heart failure patients and in asymptomatic patients with left ventricular dysfunction and previous heart failure symptoms. J Am Coll Cardiol 2008;52:1834–1843.

(22) Daubert C, Gold MR, Abraham WT, Ghio S, Hassager C, Goode G, Szili-Torok T, Linde C. Prevention of disease progression by cardiac resynchronization therapy in patients with asymptomatic or mildly symptomatic left ventricular dysfunction: insights from the European cohort of the REVERSE (Resynchronization Reverses Remodeling in Systolic Left Ventricular Dysfunction) trial. J Am Coll Cardiol 2009;54:1837–1846.

(23) Linde C, Gold M, Abraham WT, Daubert JC. Rationale and design of a randomized controlled trial to assess the safety and efficacy of cardiac resynchronization therapy in patients with asymptomatic left ventricular dysfunction with previous symptoms or mild heart failure–the REsynchronization reVErses Remodeling in Systolic left vEntricular dysfunction (REVERSE) study. Am Heart J 2006;151:288–294.

(24) Solomon SDF, Bourgon E, Shah M, Brown M, Hall WJ, Pfeffer MA, Moss AJ. Effect of Cardiac Resynchronization Therapy on Reverse Remodeling and Relation to Outcome: MADIT-CRT. Circulation 2010 10.1161/CIRCULATIONAHA.110.955039.

(25) Bardy GH, Lee KL, Mark DB, Poole JE, Packer DL, Boineau R, Domanski M, Troutman C, Anderson J, Johnson G, McNulty SE, Clapp-Channing N, Davidson-Ray LD, Fraulo ES, Fishbein DP, Luceri RM, Ip JH. Amiodarone or an implantable cardioverter-defibrillator for congestive heart failure. N Engl J Med 2005;352:225–237.

(26) Romeyer-Bouchard C, Da Costa A, Dauphinot V, Messier M, Bisch L, Samuel B, Lafond P, Ricci P, Isaaz K. Prevalence and risk factors related to infections of cardiac resynchronization therapy devices. Eur Heart J 2010;31:203–210.

(27) Dickstein K, Bogale N, Priori S, Auricchio A, Cleland JG, Gitt A, Limbourg T, Linde C, van Veldhuisen DJ, Brugada J. The European cardiac resynchronization therapy survey. Eur Heart J 2009;30:2450–2460.

(28) Gasparini M, Auricchio A, Metra M, Regoli F, Fantoni C, Lamp B, Curnis A, Vogt J, Klersy C. Long-term survival in patients undergoing cardiac resynchronization therapy: the importance of performing atrio-ventricular junction ablation in patients with permanent atrial fibrillation. Eur Heart J 2008;29:1644–1652.

(29) Neuberger HR, Mewis C, van Veldhuisen DJ, Schotten U, van Gelder IC, Allessie MA, Bohm M. Management of atrial fibrillation in patients with heart failure. Eur Heart J 2007;28:2568–2577.

(30) Daubert JC. Introduction to atrial fibrillation and heart failure: a mutually noxious association. Europace 2004;5 Suppl 1:S1–S4.

(31) Baldasseroni S, De Biase L, Fresco C, Marchionni N, Marini M, Masotti G, Orsini G, Porcu M, Pozzar F, Scherillo M, Maggioni AP. Cumulative effect of complete left bundle-branch block and chronic atrial fibrillation on 1-year mortality and hospitalization in patients with congestive heart failure. A report from the Italian network on congestive heart failure (in-CHF database). Eur Heart J 2002;23:1692–1698.

(32) Baldasseroni S, Opasich C, Gorini M, Lucci D, Marchionni N, Marini M, Campana C, Perini G, Deorsola A, Masotti G, Tavazzi L, Maggioni AP. Left bundlebranch block is associated with increased 1-year sudden and total mortality rate in 5517 outpatients with congestive heart failure: a report from the Italian network on congestive heart failure. Am Heart J 2002;143:398–405.

(33) Gasparini M, Auricchio A, Regoli F, Fantoni C, Kawabata M, Galimberti P, Pini D, Ceriotti C, Gronda E, Klersy C, Fratini S, Klein HH. Four-year efficacy of cardiac resynchronization therapy on exercise tolerance and disease progression: the importance of performing atrioventricular junction ablation in patients with atrial fibrillation. J Am Coll Cardiol 2006;48:734–743.

(34) Gasparini M, Steinberg JS, Arshad A, Regoli F, Galimberti P, Rosier A, Daubert JC, Klersy C, Kamath G, Leclercq C. Resumption of sinus rhythm in patients with heart failure and permanent atrial fibrillation undergoing cardiac resynchronization therapy: a longitudinal observational study. Eur Heart J 2010;31:976–983.

(35) Leclercq C,Walker S, Linde C, Clementy J, Marshall AJ, Ritter P, Djiane P, Mabo P, Levy T, Gadler F, Bailleul C, Daubert JC. Comparative effects of permanent biventricular and right-univentricular pacing in heart failure patients with chronic atrial fibrillation. Eur Heart J 2002;23:1780–1787.

(36) Ferreira AM, Adragao P, Cavaco DM, Candeias R, Morgado FB, Santos KR, Santos E, Silva JA. Benefit of cardiac resynchronization therapy in atrial fibrillation patients vs. patients in sinus rhythm: the role of atrioventricular junction ablation. Europace 2008;10:809–815.

(37) Koplan BA, Kaplan AJ, Weiner S, Jones PW, Seth M, Christman SA. Heart failure decompensation and all-cause mortality in relation to percent biventricular pacing in patients with heart failure: is a goal of 100% biventricular pacing necessary? J Am Coll Cardiol 2009;53:355–360.

(38) Khadjooi K, Foley PW, Chalil S, Anthony J, Smith RE, Frenneaux MP, Leyva F. Long-term effects of cardiac resynchronisation therapy in patients with atrial fibrillation. Heart 2008;94:879–883.

(39) Delnoy PP, Ottervanger JP, Luttikhuis HO, Elvan A, Misier AR, Beukema WP, van Hemel NM. Comparison of usefulness of cardiac resynchronization therapy in patients with atrial fibrillation and heart failure versus patients with sinus rhythm and heart failure. Am J Cardiol 2007;99:1252–1257.

(40) Upadhyay GA, Choudhry NK, Auricchio A, Ruskin J, Singh JP. Cardiac resynchronization in patients with atrial fibrillation: a meta-analysis of prospective cohort studies. J Am Coll Cardiol 2008;52:1239–1246.

(41) Bleeker GB, Holman ER, Steendijk P, Boersma E, van der Wall EE, Schalij MJ, Bax JJ. Cardiac resynchronization therapy in patients with a narrow QRS complex. J Am Coll Cardiol 2006;48:2243–2250.

(42) Vatankulu MA, Goktekin O, Kaya MG, Ayhan S, Kucukdurmaz Z, Sutton R, Henein M. Effect of long-term resynchronization therapy on left ventricular remodeling in pacemaker patients upgraded to biventricular devices. Am J Cardiol 2009; 103:1280–1284.

(43) Paparella G, Sciarra L, Capulzini L, Francesconi A, De Asmundis C, Sarkozy A, Cazzin R, Brugada P. Long-term effects of upgrading to biventricular pacing: differences with cardiac resynchronization therapy as primary indication. Pacing Clin Electrophysiol 2010;33:841–849.

(44) van Geldorp IE, Vernooy K, Delhaas T, Prins MH, Crijns HJ, Prinzen FW, Dijkman B. Beneficial effects of biventricular pacing in chronically right ventricular paced patients with mild cardiomyopathy. Europace 2010;12:223–229.

(45) van Bommel RJ, Gorcsan J 3rd, Chung ES, Abraham WT, Gjestvang FT, Leclercq C, Monaghan MJ, Nihoyannopoulos P, Peraldo C, Yu CM, Demas M, Gerritse B, Bax JJ. Effects of cardiac resynchronisation therapy in patients with heart failure having a narrow QRS complex enrolled in PROSPECT. Heart 2010;96:1107–1113.

(46) Wein S, Voskoboinik A, Wein L, Billah B, Krum H. Extending the boundaries of cardiac resynchronization therapy: efficacy in atrial fibrillation, New York Heart Association class II, and narrow QRS heart failure patients. J Card Fail 2010;16:432–438.

(47) Yu CM, Chan JY, Zhang Q, Omar R, Yip GW, Hussin A, Fang F, Lam KH, Chan HC, Fung JW. Biventricular pacing in patients with bradycardia and normal ejection fraction. N Engl J Med 2009;361:2123–2134.

(48) Kindermann M, Hennen B, Jung J, Geisel J, Bohm M, Frohlig G. Biventricular versus conventional right ventricular stimulation for patients with standard pacing indication and left ventricular dysfunction: the Homburg Biventricular Pacing Evaluation (HOBIPACE). J Am Coll Cardiol 2006;47:1927–1937.

(49) Lund LH, Matthews J, Aaronson K. Patient selection for left ventricular assist devices. Eur J Heart Fail 2010;12:434–443.

(50) Slaughter MS, Rogers JG, Milano CA, Russell SD, Conte JV, Feldman D, Sun B, Tatooles AJ, Delgado RM 3rd, Long JW, Wozniak TC, Ghumman W, Farrar DJ, Frazier OH. Advanced heart failure treated with continuous-flow left ventricular assist device. N Engl J Med 2009;361:2241–2251.

(51) Pagani FD, Miller LW, Russell SD, Aaronson KD, John R, Boyle AJ, Conte JV, Bogaev RC, MacGillivray TE, Naka Y, Mancini D, Massey HT, Chen L, Klodell CT, Aranda JM, Moazami N, Ewald GA, Farrar DJ, Frazier OH. Extended mechanical circulatory support with a continuous-flow rotary left ventricular assist device. J Am Coll Cardiol 2009;54:312–321.

(52) Drews T, Stepanenko A, Dandel M, Buz S, Lehmkuhl HB, Hetzer R. Mechanical circulatory support in patients of advanced age. Eur J Heart Fail 2010; May 22 [epub ahead of print] doi: 10.1093/eurjhf/hfq076.

(53) Kirklin JK, Naftel DC, Kormos RL, Stevenson LW, Pagani FD, Miller MA, Ulisney KL, Baldwin JT, Young JB. Second INTERMACS annual report: more than 1,000 primary left ventricular assist device implants. J Heart Lung Transplant 2010;29:1–10.

(54) Achtelik M, Bocchiardo M, Trappe HJ, Gaita F, Lozano I, Niazi I, Gold M, Yong P, Duby C. Performance of a new steroid-eluting coronary sinus lead designed for left ventricular pacing. Pacing Clin Electrophysiol 2000;23:1741–1743.

(55) Stellbrink C, Auricchio A, Butter C, Sack S, Vogt J, Bocker D, Block M, Kirkels H, Ramdat-Misier A. Pacing Therapies in Congestive Heart Failure II study. Am J Cardiol 2000;86:138K–143K.

(56) Tang AS, Wells GA, Arnold M, Connolly S, Hohnloser S, Nichol G, Rouleau J, Sheldon R, Talajic M. Resynchronization/defibrillation for ambulatory heart failure trial: rationale and trial design. Curr Opin Cardiol 2009;24:1–8.

Traducere coordonată de Dr. Radu Ciudin, efectuată de Dr. Anamaria Avram, Dr. Cornelia Călinescu, Dr. Cătălina Diaconu, Dr. Magda Gurzun.

Secțiunea XIX: Evaluarea preoperatorie a riscului cardiovascular și managementul cardiovascular perioperator în chirurgia non-cardiacă

1. Evaluarea preoperatorie a riscului cardiovascular și managementul cardiovascular perioperator în chirurgia non-cardiacă

Capitolul 1

Ghidul privind intervențiile chirurgicale non-cardiace: evaluarea și managementul cardiovascular*

2014

Grupul de Lucru pentru chirurgia non-cardiacă: evaluarea și managementul cardiovascular al Societății Europene de Cardiologie (ESC) și Societății Europene de Anesteziologie (ESA)

Președinți:

Steen Dalby Kristensen
Departamentul de Cardiologie
Aarhus University Hospital Skejby
Brendstrupgardsvej
8200 Aarhus Danemarca
Tel: +45 78452030
Fax: +45 78452260
E-mail: steendk@dadlnet.dk

Juhani Knuuti
Turku University Hospital
Kiinamyllynkatu 4–8
P.O. Box 52
FI-20521 Turku Finland
Tel: +358 2 313 2842
Fax: +358 2 231 8191
E-mail: juhani.knuuti@utu.fi

Autori/Membrii Grupului de Lucru:
Antti Saraste (Finlanda), Stefan D. Anker (Germania), Hâns Erik Bĭtker (Danemarca), Stefan De Hert (Belgia), Ian Ford (Marea Britanie), Jose Ramón Gonzalez-Juanatey (Spania), Bulent Gorenek (Turcia), Guy Robert Heyndrickx (Belgia), Andreas Hoeft (Germania), Kurt Huber (Austria), Bernard Iung (Franța), Keld Per Kjeldsen (Danemarca), Dan Longrois (Franța), Thomas F. Lüscher (Elveția), Luc Pierard (Belgia), Stuart Pocock (Marea Britanie), Susanna Price (Marea Britanie), Marco Roffi (Elveția), Per Anton Sirnes (Norvegia), Miguel Sousa-Uva (Portugalia), Vasilis Voudris (Grecia), Christian Funck-Brentano (Franța).

Alte entități ESC care au participat la elaborarea acestui document:
Asociații ESC: *Asociația de Îngrijire Cardiovasculară Acută (ACCA); Asociația Europeană pentru Prevenția & Reabilitarea Cardiovasculară (EACPR); Asociația Europeană de Imagistică Cardiovasculară (EACVI); Asociația Europeană de Intervenție Cardiovasculară Percutană (EAPCI);Asociația Europeană de Aritmologie (EHRA); Asociația pentru Insuficiență Cardiacă (HFA).*
Consilii ESC: *Consiliul de Practică Cardiologică (CCP); Consiliul Îngrijirii Cardiovasculare Primare (CCPC).*
Grupuri de lucru ESC: *Terapia Farmacologică Cardiovasculară; Chirurgia Cardiovasculară; Hipertensiunea și Cordul; Cardiologia Nucleară și Tomografia Computerizată Cardiacă; Tromboza; Boala Valvulară Cardiacă.*

Secretariat ESC:
Veronica Dean, Catherine Despres, Laetitia Flouret - Sophia Antipolis, Franța

* Adaptat după ghidul ESC/ESA privind intervențiile chirurgicale non-cardiace: evaluarea și managementul cardiovascular (Eur Heart J 2014- doi 10.1093/ehu282).

1. Introducere

Acest ghid este destinat medicilor și colaboratorilor implicați în îngrijirea pre-, peri-, și postoperatorie a pacienților supuși intervențiilor chirurgicale non-cardiace. Ghidul se concentrează pe managementul cardiovascular al pacienților la care bolile cardiace reprezintă o potențială sursă de complicații în timpul intervențiilor chirurgicale non-cardiace. Riscul de complicații perioperatorii depinde de starea pacientului înainte de intervenția chirurgicală, prevalența comorbidităților, precum și urgența, tipul, amploarea și durata procedurii chirurgicale. Mai precis, pot apărea complicații cardiace la pacienții cu boală cardiacă ischemică (BCI) documentată sau asimptomatică, disfuncție ventriculară stângă, valvulopatii și aritmii, care sunt supuși unor proceduri chirurgicale asociate cu stres cardiac și hemodinamic prelungit.

La nivel mondial, chirurgia non-cardiacă este asociată cu o rată medie de complicații de 7-11% și o rată a mortalității de 0,8-1,5%, în funcție de măsurile de prevenție. Până la 42% din acestea sunt cauzate de complicații cardiace. Atunci când sunt aplicate populației din statele membre ale Uniunii Europene, cifrele se traduc în cel puțin 167 000 de complicații cardiace, din care 19 000 sunt amenințătoare de viață, datorate procedurilor chirurgicale non-cardiace.

Ghidul recomandă o evaluare practică, sistematică a pacientului, integrând factori de risc clinici și rezultatele diferitelor teste cu riscul estimat al intervențiilor chirurgicale planificate. Aceasta conduce la o individualizare a evaluării riscului cardiac, cu posibilitatea de inițiere a terapiei medicamentoase, de a efectua revascularizare miocardică și de a utiliza tehnici speciale chirurgicale și de anestezie pentru a optimiza condiția peri-operatorie a pacientului.

Majoritatea pacienților cu boli cardiace stabile pot fi supuși intervențiilor chirurgicale cu risc scăzut sau intermediar fără o evaluare suplimentară. Pacienții selectați necesită evaluare de către o echipă integrată multidisciplinară ce include anesteziști, cardiologi și chirurgi, iar atunci când este cazul, o echipă extinsă. Anesteziștii vor coordona evaluarea preoperatorie. Pacienții selectați îi includ pe cei cu boli cardiace preexistente sau suspectate, suficient de complexe pentru a fi cu un potențial risc perioperator (de exemplu, boli cardiace congenitale, simptome instabile sau capacitate funcțională redusă), pacienții la care optimizarea tratamentului medical preoperator este de așteptat să reducă riscul perioperator al unei intervenții chirurgicale cu risc scăzut sau intermediar și pacienți cu boli cardiace cunoscute sau cu risc crescut pentru boli cardiace care sunt supuși intervențiilor chirurgicale cu risc crescut.

Recomandări privind evaluarea preoperatorie		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Pacienții selectați cu boli cardiace, supuși intervențiilor chirurgicale non-cardiace cu risc scăzut sau intermediar pot fi trimiși de către medicul anestezist pentru evaluare și otimizare medicală cardiologică.	IIb	C
O echipă multidisciplinară de experți ar trebui să fie luată în considerare pentru evaluarea preoperatorie a pacienților cu risc cunoscut sau crescut de boli cardiace, supuși intervențiilor chirurgicale non-cardiace cu risc crescut.	IIa	C

[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență

2. Evaluarea practică a riscului cardiac preoperator

Pentru a reduce riscul de complicații cardiace perioperatorii este esențială efectuarea unei evaluări cardiace, utilizând antecedentele patologice personale, înaintea intervenției chirurgicale. Pacienții cu risc scăzut de mortalitate de cauză cardiacă și infarct miocardic (<1%), pot fi operați în siguranță fără amânarea intervenției. Reducerea riscului prin aplicarea tratamentului medicamentos sau a altor intervenții este mai eficient din punct de vedere al costului, la pacienții cu risc cardiac crescut și risc procedural crescut. În plus față de antecedentele patologice, riscul chirurgical și capacitatea funcțională, biomarkerii și tehnicile imagistice cardiace non-invazive pot ajuta la estimarea riscului, dar aceste tehnici ar trebui rezervate pacienților la care rezultatele testelor ar influența sau schimba managementul.

Etapa 1

Se evaluează caracterul de urgență al intervenției chirurgicale. Dacă intervenția reprezintă o urgență, strategia este dictată de factori specifici care țin de pacient sau de intervenție și nu este posibilă efectuarea unor investigații suplimentare sau inițierea unui tratament. În astfel de cazuri medicul cardiolog trebuie să ofere recomandări în ceea ce privește managementul perioperator, monitorizarea în scopul detectării evenimentelor cardiovasculare și continuarea tratamentului medicamentos cronic.

Etapa 2

Are pacientul o patologie cardiacă instabilă?

- Angină pectorală instabilă
- Insuficiență cardiacă acută
- Aritmii cardiace semnificative
- Patologie valvulară simptomatică
- Infarct miocardic recent (în ultimele 30 de zile) și ischemie miocardică reziduală

Dacă nu, se trece la etapa 3. Dacă starea pacientului este instabilă, patologia trebuie clarificată și tratată corespunzător înainte de intervenția chirurgicală, această abordare ducând frecvent la o amânare sau anulare a intervenției. Opțiunile de tratament ar trebui discutate de o echipă multidisciplinară de experți, inclusiv medici care asigură îngrijirea perioperatorie, deoarece intervențiile pot avea implicații în îngrijirea chirurgicală și anestezică.

Etapa 3

Determinarea riscului (%) intervenției chirurgicale de apariție a evenimentelor adverse cardiovasculare la 30 de zile de la intervenție (deces de cauză cardiacă, infarct miocardic).

Riscul chirurgical estimat în funcție de tipul intervenției chirurgicale[a,b]		
Risc scăzut: <1%	**Risc intermediar: 1-5%**	**Risc înalt: >5%**
• Intervenție chirurgicală superficială • Glanda mamară • Stomatologică • Endocrinologică: tiroidă • Oftalmologică • Reconstructivă • Carotidiană asimptomatică (CEA sau CAS) • Ginecologică: minoră • Ortopedică: minoră (meniscectomie) • Urologică: minoră (prostatectomie transuretrală)	• Intraperitoneală: splenectomie, reparare hernie hiatală, colecistectomie • Carotidiană simptomatică (CEA sau CAS) • Angioplastie arterială periferică • Repararea endovasculară a anevrismelor • Chirurgia capului și gâtului • Neurologică sau ortopedică: majoră (șold sau coloană vertebrală) • Urologică sau ginecologică: majoră • Transplant renal • Intratoracic: non-major	• Intervenție chirurgicală vasculară majoră sau care implică aorta • Revascularizare deschisă a membrului inferior, amputație sau trombectomie • Intervenție chirurgicală duodenopancreatică • Rezecție hepatică, intervenție chirurgicală a ductului biliar • Esofagectomie • Intervenție chirurgicală pentru perforație intestială • Rezecție glandă suprarenală • Cistectomie totală • Pneumectomie • Transplant pulmonar sau hepatic

CAS = stentare de artera carotidă; CEA = endarectomie carotidiană.
[a] Estimarea riscului chirurgical este o aproximare relativă, la 30 de zile, a riscului de deces cardiovascular și infarct miocardic, care ia în calcul numai intervențiile chirurgicale specifice, fără a lua în considerare comorbiditățile pacientului.
[b] Adaptat după Glance et al.I. Ann Surg 2012;255:696-702

Dacă riscul cardiac estimat al intervenției chirurgicale este scăzut (<1%) la pacienții stabili, este puțin probabil ca rezultatele testelor să schimbe managementul și este indicat să se continue cu procedura chirurgicală programată. La pacienții cu factori de risc clinici se poate lua în considerare efecturea unui ECG de repaus (vezi factorii de risc în Tabel la pasul 6).

Medicul poate identifica factorii de risc și să facă recomandări privind stilul de viață și tratamentul medicamentos în scopul îmbunătățirii prognosticului pe termen lung. La pacienții cu unul sau mai mulți factori de risc clinici, se poate lua în considerare efectuarea unui ECG preoperator pentru a monitoriza modificările din perioada perioperatorie. La pacienții cu BCI cunoscută sau ischemie miocardică, inițierea unui regim cu doze inițial scăzute, apoi progresiv crescătoare, de beta-blocant poate fi luată în considerare înaintea intervenției chirurgicale (vezi secțiunea 5 pentru detalii). La pacienții cu insuficiență cardiacă și disfuncție sistolică, inhibitorii enzimei de conversie a angiotensinei (IECA) și antagoniștii de receptori ai angiotensinei (BRA) ar trebui luați în considerare înaintea intervenției chirurgicale. La pacienții supuși intervențiilor chirurgicale vasculare ar trebui luată în considerare inițierea tratmentului cu statine. Administrarea de aspirină ar trebui continuată după implantarea unui stent (4 săptămâni după BMS și 3-12 luni după implantarea DES).

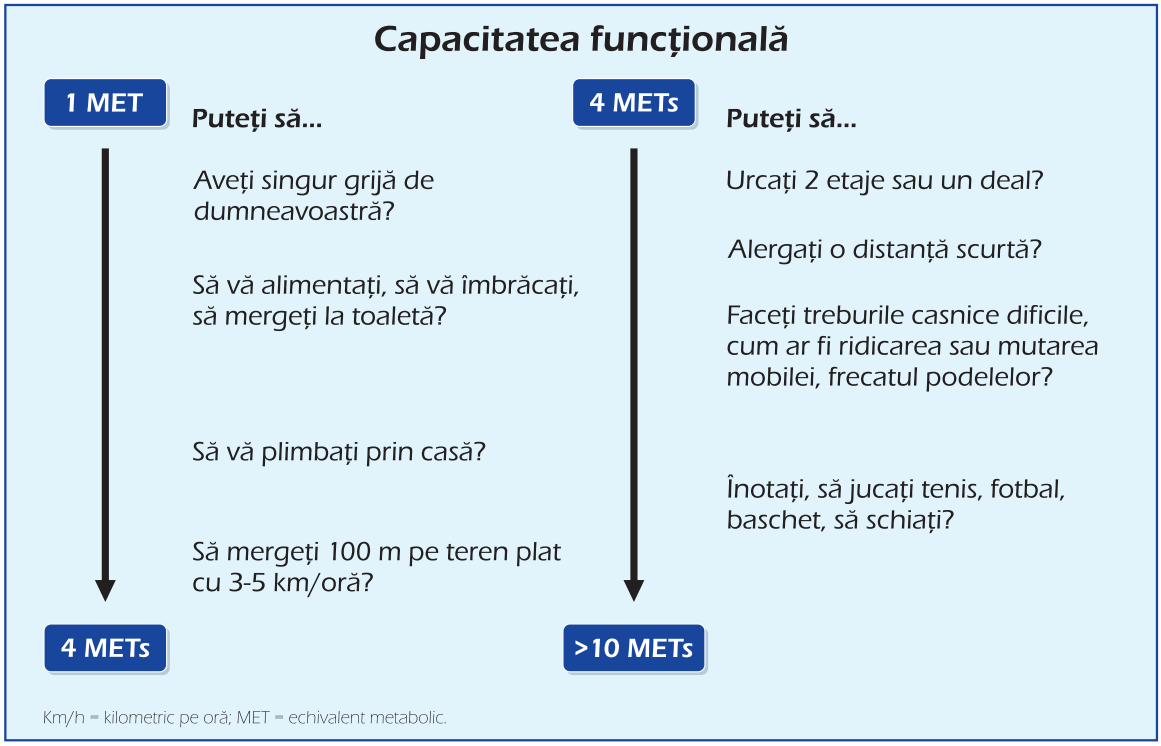
Dacă riscul estimat chirurgical este intermediar sau crescut se trece la pasul 4.

Etapa 4

Se ia în considerare capacitatea funcțională a pacientului. Dacă un pacient asimptomatic sau stabil din punct de vedere cardiac are o capacitate funcțională bună sau moderată (≥ 4 METs, ex. posibilitatea de a urca două etaje sau de a alerga o distanță scurtă), prognosticul este bun, chiar și în prezența BCI sau a factorilor de risc. Managementul perioperator este puțin probabil să fie schimbat pe baza rezultatelor testelor ulterioare, indiferent de procedura chirurgicală planificată. Chiar și în prezența factorilor de risc clinici, este oportun să fie adresat pacientul pentru intervenția chirurgicală.

Medicul poate identifica factorii de risc și să facă recomandări privind stilul de viață și tratamentul medicamentos în scopul îmbunătățirii prognosticului pe termen lung. La pacienții cu unul sau mai mulți factori de risc clinici, se poate lua în considerare efectuarea unui ECG preoperator pentru a monitoriza modificările din perioada perioperatorie. La pacienții cu BCI cunoscută sau ischemie miocardică, inițierea unui regim cu doze inițial scăzute, apoi progresiv crescătoare de beta-blocant, poate fi luată în considerare înaintea intervenției chirurgicale (vezi secțiunea 5 pentru detalii). La pacienții cu insuficiență cardiacă și disfuncție sistolică, IECA și BRA ar trebui luați în considerare înaintea intervenției chirurgicale. La pacienții supuși intervențiilor chirurgicale vasculare ar trebui luată în considerare inițierea tratmentului cu statine. Administrarea de aspirină ar trebui continuată după implantarea unui stent (4 săptămâni după BMS și 3-12 luni după implantarea DES).

Când capacitatea funcțională este scăzută (<4 METs) sau necunoscută, se trece la etapa 5. Riscul chirurgical va determina stratificarea riscului preoperator ulterior și managementul perioperator.



Etapa 5

Se ia în considerare riscul legat de procedura chirurgicală (Tabelul din etapa 3). Dacă pacientul este programat pentru o procedură cu risc crescut, se trece la pasul 6. Pacienții programați la intervenție chirurgicală cu risc intermediar pot efectua intervenția programată.

Dacă acești pacienți au unul sau mai mulți factori de risc (vezi Etapa 6), este recomandat să se efectueze ECG preoperator de rutină pentru a monitoriza modificările din perioada perioperatorie. La pacienții cu insuficiență cardiacă este recomandat să se efectueze ecocardiografie de repaus sau să se măsoare nivelul peptidelor natriuretice (dacă nu a fost determinat recent). La pacienții cu factori de risc pot fi recomandate testele imagistice de stres.

La pacienții cu BCI cunoscută sau ischemie miocardică, inițierea unui regim cu doze inițial scăzute, apoi progresiv crescătoare de beta-blocant, poate fi luată în considerare înaintea intervenției chirurgicale (vezi secțiunea 5 pentru detalii). Pacienții cu insuficiență cardiacă sistolică cunoscută ar trebui să fie sub tratament cu doze adecvate de IECA (BRA, dacă nu sunt tolerați), antagoniști de mineralocorticoizi și beta-blocante. La pacienții supuși intervențiilor chirurgicale vasculare ar trebui luată în considerare inițierea tratamentului cu statine. Administrarea de aspirină ar trebui continuată după implantarea unui stent (4 săptămâni după BMS și 3-12 luni după implantarea DES).

Etapa 6

La pacienții programați pentru intervenție chirurgicală cu risc crescut (și cu capacitate funcțională scăzută), este recomandat să se efectueze teste ulterioare în funcție de factorii de risc (tabelul următor). ECG de referință este recomandată pentru a monitoriza modificările din perioada perioperatorie la toți pacienții. Evaluarea funcției ventriculului stâng (VS) prin ecocardiografie și/sau evaluarea BNP este recomandată la pacienții cu insuficiență cardiacă cunoscută sau suspectată, dar poate fi luată în considerare și la pacienții ce nu prezintă semne de boală cardiacă. Testele imagistice de stres non-invazive sunt recomandate la pacienții cu mai mult de doi factori de risc clinici. Testele imagistice pot fi luate în considerare și la alți pacienți înaintea intervențiilor chirurgicale cu risc crescut pentru consilierea pacientului sau schimbarea managementului perioperator în relație cu tipul intervenției chirurgicale și tehnicile anestezice.

Factorii de risc clinici conform indicelui de risc cardiac revizuit
Boală cardiacă ischemică (angină pectorală și/sau infarct miocardic în antecedente[a])
Insuficiență cardiacă
Accident vascular cerebral sau accident ischemic tranzitor
Disfuncție renală (creatinina serică >170 µmol/L sau 2 mg/dl sau clearance de creatinina <60 mL/min/1,73 m^2)
Diabet zaharat care necesită tratament cu insulină

[a] În conformitate cu Definiția Universală a Infarctului Miocardic. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Simoons ML, Chaitman BR, White HD at al. Eur Heart J 2012;33:2551-2567.

Recomandările pentru administrarea perioperatorie a tratamentului cu beta-blocante, IECA, aspirina sau statine sunt la fel ca cele din etapa 5.

Etapa 7

Interpretarea rezultatelor testelor de stres non-invazive: pacienții fără ischemie indusă de stres sau cu ischemie ușoară până la moderată, sugestivă pentru afectarea uni sau bicoronariană pot fi supuși intervenției chirurgicale elective. La pacienții cu modificări ischemice extensive, la teste non-invazive se recomandă o individualizare a managementului perioperator și se va pune în balanță beneficiul potențial al intervenției chirurgicale propuse cu riscul crescut de evenimente adverse. De asemenea, trebuie evaluat efectul terapiei medicamentoase și/sau al revascularizării miocardice, nu numai pentru prognosticul postoperator imediat, cât și pentru cel pe termen lung. La pacienții la care se recomandă revascularizarea miocardică intervențională trebuie să se țină cont de faptul că inițierea și durata terapiei antiplachetare interferă cu intervenția chirurgicală planificată:

- La pacienții supuși angioplastiei cu balon, intervenția chirurgicală non-cardiacă poate fi efectuată după >2 săptămâni de la angioplastie, cu menținerea terapiei cu aspirină.
- La pacienții supuși angioplastiei cu stent metalic simplu, intervenția chirurgicală poate fi efectuată după > 4 săptămâni de la intervenție. Dubla antiagregare plachetară ar trebui continuată pentru cel puțin 4 săptămâni.
- La pacienții care au fost supuși recent angioplastiei cu stent farmacologic activ, intervenția chirurgicală non-cardiacă poate fi efectuată după 12 luni de la intervenție în cazul DES de generație veche sau 6 luni în cazul DES de nouă generație, timp în care este recomandată dubla antiagregare plachetară.

În alte situații, ar putea fi luată în considerare continuarea administrării perioperatorii de aspirină la pacienții care au fost tratați cu acest medicament în antecedente și aceasta trebuie să fie o decizie individuală care depinde de riscul de sângerare perioperatorie, cântărită în raport cu riscul de complicații trombotice (vezi de asemenea Tabelul sumarizat de la final). Întreruperea tratamentului cu aspirină ar trebui luată în considerare la pacienții la care se anticipează o hemostază dificil de controlat în timpul intervenției chirurgicale.

3. Tipul intervenției chirurgicale

Multitudinea intervențiilor chirurgicale, în diferite contexte, face dificilă atribuirea unui risc specific de evenimente adverse majore cardiace unei anumite proceduri. Când sunt luate în calcul metode alternative față de intervenții chirurgicale deschise, fie prin proceduri endovasculare sau endoscopice mai puțin invazive, trebuie luat în considerare posibilul compromis între beneficiile datorate reducerii morbidității și eficacitatea pe termen mediu sau lung.

Recomandări cu privire la abordarea chirurgicală și impactul acesteia asupra riscului		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Se recomandă ca pacienții să fie supuși evaluării riscului preoperator, indiferent de abordarea chirurgicală deschisă sau laparoscopică[c].	I	C
La pacienții cu AAA ≥55 mm, cu anatomie corespunzătoare pentru EVAR, se recomandă, fie repararea aortică deschisă, fie endovasculară, dacă riscurile chirurgicale sunt acceptabile.	I	A
La pacienții cu AAA asimptomatică și care nu sunt apți pentru reparare deschisă, EVAR împreună cu cel mai bun tratament medical pot fi luate în considerare.	IIb	B
La pacienții cu boală arterială la nivelul membrelor inferioare, ce necesită revascularizare, cea mai bună strategie de tratament ar trebui să fie determinată de o echipă de experți având în vedere anatomia, comorbiditățile, disponibilitatea și experiența locală.	IIa	B

AAA = anevrism aortic abdominal; EVAR = reconstrucție aortică endovasculară;
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență
[c] Deoarece procedurile laparoscopice au demonstrat un stres cardiac similar cu procedurile deschise.

4. Evaluarea preoperatorie

Indici de risc

Cele mai multe cazuri clinice permit aplicarea unei abordări ample, sistematice, cu evaluarea riscului cardiac, bazată inițial pe caracteristicile clinice și tipul de intervenție chirurgicală, cu posibilitatea de a fi extinsă la alte teste non-invazive. Au fost dezvoltați mai mulți indici de risc, deși oferă doar o estimare brută. Sistemele de stratificare a riscului pot reprezenta instrumente clinice utile pentru medici din punct de vedere al necesității evaluării cardiace și a tratamentului medicamentos. Modelele de risc nu dictează luarea deciziilor, dar ar trebui să fie considerate ca o piesă a unui puzzle care urmează să fie evaluat, în comun acord cu informațiile clasice puse la dispoziția medicului.

Datele privind utilizarea preoperatorie a biomarkerilor din trialuri prospective controlate sunt rare. Pe baza datelor prezente, evaluarea biomarkerilor serici la pacienții supuși unei intervenții chirurgicale non-cardiace nu poate fi propusă pentru utilizarea de rutină, dar poate fi luată în considerare la pacienții cu risc crescut (METs ≤4 sau cu o valoare a indicelui de risc cardiac revizuit >1 pentru intervenții chirurgicale vasculare și >2 pentru intervenții chirurgicale non-vasculare).

Recomandări privind stratificarea riscului cardiovascular	Clasă[a]	Nivel[b]
Indicii de risc clinici sunt recomandați a fi folosiți pentru stratificarea riscului perioperator.	I	B
Modelul NSQIP sau indicele de risc Lee sunt recomandați pentru stratificarea riscului perioperator.	I	B
Evaluarea troponinelor cardiace poate fi luată în considerare la pacienții cu risc crescut, înainte și la 48-72 h după intervenția chirurgicală majoră.	IIb	B
Măsurătorile NT-proBNP și BNP pot fi avute în vedere pentru obținerea unor informații prognostice independente pentru evenimentele cardiace pe termen lung și perioperatorii la pacienții cu risc crescut.	IIb	B
Prelevarea de rutină a biomarkerilor preoperator nu este recomandată pentru stratificarea riscului și prevenirea evenimentelor cardiace.	III	C

BNP = peptid natriuretic cerebral, NT-proBNP = pro-peptid natriuretic cerebral N-terminal
NSQIP = Programul Național de Îmbunătățire a Calității Chirurgiei
[a] Clasă de recomandare; [b] Nivel de evidență

Electrocardiograma

Recomandări cu privire la electrocardiograma preoperatorie	Clasă[a]	Nivel[b]
ECG-ul preoperator este recomandat la pacienții cu factori de risc[c], programați pentru operații cu risc intermediar sau ridicat	I	C
Utilizarea ECG-ului preoperator poate fi luată în considerare, pentru pacienții cu factori de risc[c], programați pentru operații cu risc scăzut	IIb	C
ECG-ul preoperator poate fi luat în considerare la pacienții fără factori de risc, cu vârsta peste 65 de ani, programați pentru operații cu risc intermediar.	IIb	C
ECG-ul preoperator de rutină nu este recomandat la pacienții fără factori de risc, programați pentru operații cu risc scăzut.	III	B

ECG = electrocardiograma
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență
[c] Vezi factorii de risc clinici din Etapa 6

Evaluarea non-invazivă a funcției ventriculare stângi și a bolii cardiace ischemice

Testarea preoperatorie non-invazivă vizează furnizarea de informații asupra a trei markeri de risc cardiac: disfuncția VS, ischemia miocardică și anomaliile valvelor cardiace, toți fiind factori determinanți pentru evoluția postoperatorie. Funcția VS este evaluată în repaus prin diverse modalități imagistice. Pentru detectarea ischemiei miocardice, testul ECG de efort și tehnicile non-invazive imagistice pot fi folosite. Principiul de bază este că algoritmul de diagnostic pentru stratificarea riscului dat de ischemia miocardică și de funcția VS ar trebui să fie similar cu cel propus în managementul non-chirurgical al pacienților cu BCI cunoscută sau suspectată. Testarea non-invazivă nu ar trebui considerată doar pentru revascularizarea coronariană, dar și pentru consilierea pacienților, schimbarea managementului perioperator în ceea ce privește tipul de intervenție chirurgicală, tehnica anestezică și prognosticul pe termen lung.

Recomandări cu privire la ecocardiografia de repaus la pacienții asimptomatici fără semne de boală cardiacă sau anomalii electrocardiografice		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Ecocardiografia de repaus poate fi luată în considerare la pacienții supuși intervenției chirurgicale cu risc crescut.	IIb	C
Ecocardiografia de rutină nu este recomandată la pacienții supuși intervenției chirurgicale cu risc scăzut sau intermediar.	III	C

[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență

Recomandări cu privire la testele de stres înainte de intervenția chirurgicală la pacienții asimptomatici		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Testarea de stres imagistică este recomandată înaintea intervenției chirurgicale cu risc crescut la pacienții cu >2 factori de risc clinici și capacitate funcțională scăzută (<4 METS)[c].	I	C
Testarea de stres imagistică poate fi luată în considerare înaintea intervenției chirurgicale cu risc crescut sau intermediar la pacienții cu 1 sau 2 factori de risc clinici și capacitate funcțională scăzută (<4 METS)[c].	IIb	C
Testarea de stres imagistică nu este recomandată înaintea intervenției chirurgicale cu risc scăzut indiferent de riscul clinic al pacientului.	III	C

MET = echivalent metabolic
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență
[c] Vezi factorii de risc clinici din etapa 6

Angiografia coronariană invazivă

Angiografia coronariană este o procedură invazivă de diagnostic, dar este foarte rar indicată pentru evaluarea riscului în chirurgia non-cardiacă. Deși BCI poate fi prezentă la un număr semnificativ de pacienți care necesită chirurgie non-cardiacă, indicațiile pentru angiografia coronariană preoperatorie și revascularizare sunt similare cu indicațiile angiografice din managementul non-chirurgical.

Recomandări cu privire la angiografia coronariană preoperatorie		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Indicațiile de angiografie coronariană preoperatorie și revascularizație sunt similare celor din cadrul non-chirurgical.	I	C
Angiografia de urgență este recomandată la pacienții cu infarct miocardic acut cu supradenivelare de segment ST care necesită intervenție chirurgicală non-cardiacă ce nu reprezintă urgență.	I	A
Strategii invazive urgente sau precoce sunt recomandate la pacienții cu NSTE-ACS care necesită intervenție chirurgicală non-cardică ce nu reprezintă urgență, conform evaluării riscurilor.	I	B
Angiografia preoperatorie este recomandată la pacienții cu ischemie miocardică dovedită și angină pectorală instabilă (Clasificarea Societății Cardiovasculare Canadiene III-IV) cu tratament medical adecvat care necesită intervenție chirurgicală non-cardiacă ce nu reprezintă urgență.	I	C
Angiografia preoperatorie poate fi luată în considerare la pacienții cardiaci stabili supuși unei intervenții chirurgicale de endarterectomie carotidiană ce nu reprezintă o urgență.	IIb	B
Angiografia preoperatorie nu este recomandată pacienților cardiaci stabili supuși unei intervenții chirurgicale cu risc scăzut.	III	C

NSTE-ACS = sindrom coronarian acut fără supradenivelare de ST
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență

5. Strategiile de reducere a riscului

Stresul chirurgical și anestezia pot declanșa ischemie miocardică printr-un dezechilibru între cererea și oferta de oxigen miocardic. Pe lângă strategiile de reducere a riscului specifice adaptate la caracteristicile pacientului și la tipul de intervenție chirurgicală, evaluare preoperatorie este o oportunitate de a verifica și de a optimiza controlul tuturor factorilor de risc cardiovascular.

Beta-blocantele

Raționamentul principal pe care se bazează utilizarea perioperatorie a beta-blocantelor este scăderea consumului de oxigen miocardic prin scăderea frecvenței cardiace, ceea ce conduce la creșterea fazei de umplere diastolice și prin scăderea contractilității miocardice. Au fost sugerați factori cardioprotectivi suplimentari. Există un raport strâns între începerea tratamentului și alegerea dozei optime de beta-blocante. Prognosticul postoperator este mai

bun la pacienții care au o frecvență cardiacă mai joasă. Pe de altă parte, bradicardia și hipotensiunea trebuie evitate. Acest lucru subliniază importanța prevenirii supradozării prin doze inițiale mari și fixe.

Recomandări cu privire la tratamentul cu beta-blocante	Clasă[a]	Nivel[b]
Continuarea tratamentului perioperator cu beta-blocante este recomandat la pacienții care primesc în mod curent acest tratament.	I	B
Inițierea tratamentului perioperator cu beta-blocante poate fi luat în considerare la pacienții programați pentru o intervenție chirurgicală cu risc crescut și care au ≥2 factori de risc clinici sau status ASA ≥3[c].	IIb	B
Inițierea tratamentului perioperator cu beta-blocante poate fi luat în considerare la pacienții care au BCI cunoscută sau ischemie miocardică[c].	IIb	B
Atunci când este inițiat tratamentul oral cu beta-blocante la pacienții supuși intervențiilor chirurgicale non-cardiace poate fi luat în considerare, de primă intenție, atenololul sau bisoprololul.	IIb	B
Inițierea tratamentului perioperator cu doze crescute de beta-blocante, fără titrare, nu este recomandată.	III	B
Inițierea tratamentului perioperator cu beta-blocante nu este recomandată la pacienții programați pentru intervenție chirurgicală cu risc scăzut.	III	B

ASA = Societatea Americană de Anesteziologie; BCI = boală cardiacă ischemică
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență
[c] Tratamentul trebuie inițiat, în mod optim, între 30 zile și (cel puțin) 2 zile înainte de intervenția chirurgicală, începând cu doze scăzute și trebuie continuat în perioada perioperatorie. Obiectiv: frecvența cardiacă în repaus 60-70 bătăi pe minut, tensiune arterială sistolică >100 mmHg

Statinele

Pacienții cu afectare aterosclerotică non-coronariană (carotidiană, periferică, aortică, renală) ar trebui să primească tratament cu statine pentru prevenția secundară, indiferent dacă vor fi supuși unei intervenții chirurgicale non-cardiace sau nu. Statinele induc, de asemenea, stabilizarea plăcilor de aterom de la nivel coronarian. Aceste efecte pleiotrope pot preveni ruptura plăcii și infarctul miocardic în perioada perioperatorie. Întreruperea tratamentului cu statine poate să fie nocivă prin producerea unui efect de rebound.

Majoritatea pacienților cu boală arterială periferică ar trebui să primească statine. Dacă trebuie să fie supuși unei intervenții vasculare deschise sau unei intervenții endovasculare, administrarea statinelor ar trebui continuată și postoperator. În cazul pacienților care nu au primit anterior acest tratament, administrarea statinelor ar trebui ideal începută cu minim 2 săptămâni anterior intervenției pentru obținerea efectului maximal de stabilizare a plăcii și continuată minim o lună după intervenția chirurgicală. În cazul pacienților supuși unei intervenții chirurgicale non-vasculare nu avem dovezi care să vină în sprijinul unui tratament cu statine în perioada preoperatorie dacă nu există altă indicație.

Recomandări cu privire la tratamentul cu statine	Clasă[a]	Nivel[b]
Se recomandă continuarea tratamentului cu statine în perioada perioperatorie, favorizând statinele cu timp de înjumătățire lung sau cu eliberare prelungită.	I	C
Inițierea tratamentului preoperator cu statine ar trebui luată în considerare la pacienții supuși intervențiilor chirurgicale vasculare, ideal cu cel puțin 2 săptămâni înaintea intervenției.	IIa	B

[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență

Inhibitorii enzimei de conversie ai angiotensinei și blocanții receptorilor angiotensinei

Independent de efectul de scădere a tensiunii arteriale, inhibitorii enzimei de conversie (IECA) păstrează funcția organelor; totuși, date obținute de la un studiu observațional au sugerat că IECA nu au scăzut incidența complicațiilor cardiace și a decesului după intervenții chirurgicale vasculare majore. În plus, utilizarea perioperatorie a IECA implică un risc de hipotensiune arterială severă sub anestezie, în special în perioada de inducție și în condițiile utilizării concomitente de beta-blocante. Hipotensiunea arterială este mai puțin frecventă atunci când tratamentul cu IECA a fost întrerupt cu o zi anterior intervenției chirurgicale. La pacienții cu disfuncție sistolică de ventricul stâng, care sunt într-o stare clinică stabilă, pare rezonabilă continuarea tratamentului cu IECA în perioada perioperatorie sub strictă supraveghere. Când disfuncția de ventricul stâng este descoperită în timpul evaluării preoperatorii la pacienții stabili hemodinamic, dar netratați, intervenția chirurgicală ar trebui să fie amânată, dacă este posibil, pentru a permite determinarea cauzei declanșatoare și inițierea terapiei cu IECA și beta-blocante.

Recomandări cu privire la tratamentul cu inhibitori ai enzimei de conversie și blocanți ai receptorilor de angiotensină		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Continuarea tratamentului cu IECA sau BRA, sub monitorizare atentă, ar trebui să fie luată în considerare, în timpul intervenției chirurgicale non-cardiace, la pacienții stabili cu insuficiență cardiacă și disfuncție sistolică VS.	IIa	C
Inițierea tratametului cu IECA sau BRA, ar trebui să fie luată în considerare, cu cel puțin o săptămână înaintea intervenției chirurgicale la pacienții stabili cu insuficiență cardiacă și disfuncție sistolică VS.	IIa	C
Întreruperea temporară a tratametului cu IECA sau BRA, înaintea intervenției chirurgicale, ar trebui luată în considerare la pacienții hipertensivi.	IIa	C

IECA = Inhibitori de enzimă de conversie a angiotensinei; BRA = blocant al receptorului de angiotensină; VS = ventricul stâng.
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență

Blocanții canalelor de calciu, agoniștii receptorilor alfa 2 și diureticele

Deși blocantele canalelor de calciu ce determină scăderea frecvenței cardiace nu sunt indicate la pacienții cu insuficiență cardiacă și disfuncție sistolică, la pacienții care au contraindicații pentru beta-blocante, continuarea sau introducerea blocantelor canalelor de calciu ce determină scăderea frecvenței cardiace poate fi luată în considerare. În plus, blocantele canalelor de calciu ar trebui continuate la pacienții cu angină vasospastică în timpul intervenției chirurgicale non-cardiace.

Agoniștii receptorilor alfa 2 au fost legați de riscul crescut de hipotensiune clinică semnificativă și stop cardiovascular non-fatal. Prin urmare, agoniștii receptorilor alfa 2 nu ar trebui administrați la pacienții supuși intervențiilor chirurgicale non-cardiace.

Diureticele sunt frecvent folosite la pacienții cu hipertensiune arterială sau insuficiență cardiacă. În general, diureticele prescrise pentru hipertensiune arterială ar trebui continuate până în ziua intervenției chirurgicale și administrate numai pe cale orală, atunci când este posibil. În insuficiența cardiacă, dacă sunt semne și simptome de retenție hidrică, ar trebui luată în considerare creșterea dozelor. Reducerea dozelor trebuie luată în considerare la pacienții cu hipovolemie, hipotensiune arterială și tulburări electrolitice.

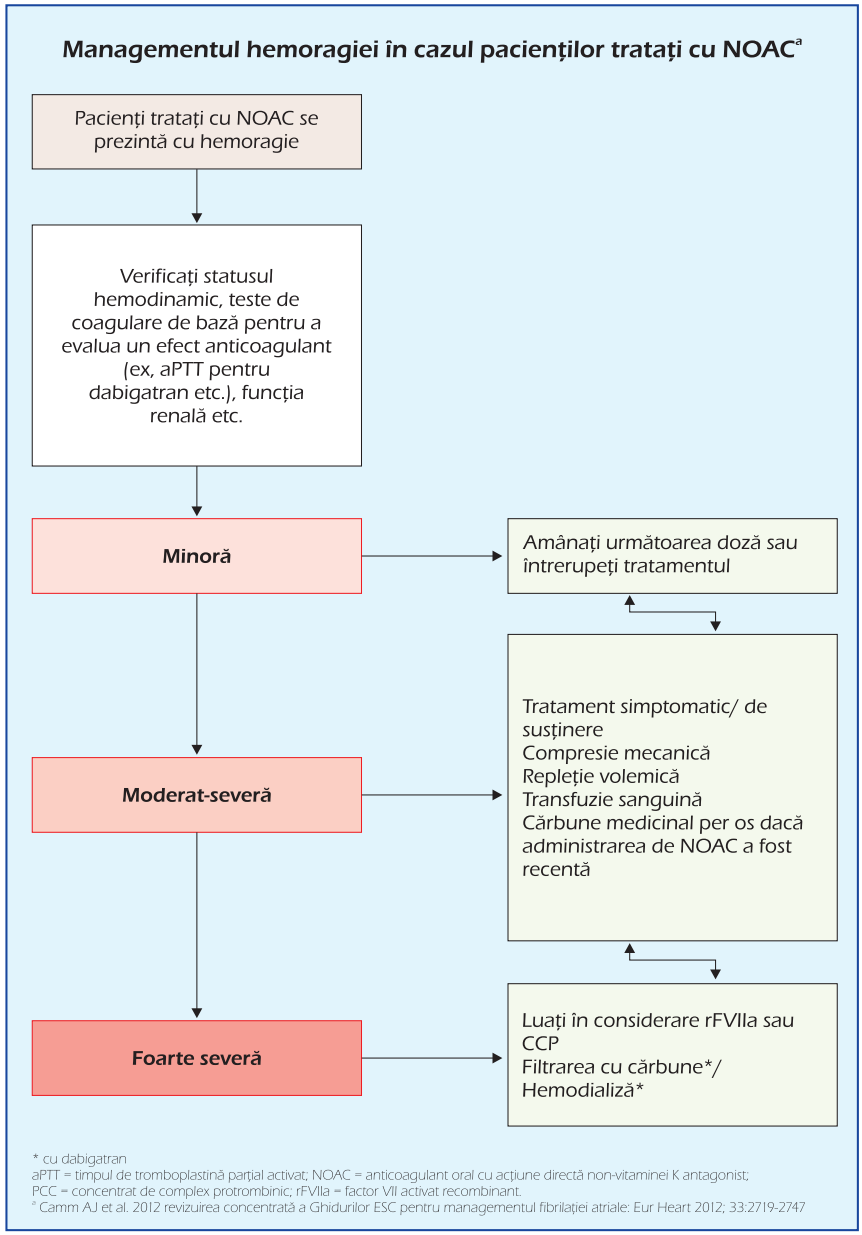
Managementul pacienților cu tratament antiplachetar și anticoagulant

Utilizarea unei doze mici de aspirină la pacienții supuși unei intervenții chirurgicale non-cardiace ar trebui să fie bazată pe o decizie individuală care depinde de riscul hemoragic perioperator comparativ cu riscul de complicații trombotice. Întreruperea tratamentului cu aspirină ar trebui luată în considerare la cei la care se anticipează o hemostază greu de controlat în timpul intervenției chirurgicale.

Terapia anticoagulantă asociază un risc crescut de sângerare în timpul intervenției chirurgicale non-cardiace. La unii pacienți, acest risc va fi compensat de beneficiile terapiei anticoagulante, iar tratamentul trebuie menținut sau modificat, în timp ce la alți pacienți cu risc scăzut de tromboză, tratamentul trebuie oprit pentru a minimiza complicațiile hemoragice.

Recomandări cu privire la tratamentul antiplachetar		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Se recomandă continuarea tratamentului cu aspirină timp de 4 săptămâni după implantarea BMS și 3-12 luni după implanarea DES, cu excepția existenței unui risc chirurgical de sângerare amenințătoare de viață inacceptabil de mare.	I	C
Continuarea tratamentului cu aspirină, la pacienții astfel tratați anterior, poate fi luată în considerare în perioada perioperatorie și ar trebui să fie bazată pe o decizie individuală care depinde de riscul de sângerare perioperator, în raport cu riscul de complicații trombotice.	IIb	B
Întreruperea tratamentului cu aspirină ar trebui să fie luată în considerare dacă este anticipată o hemostază dificil de controlat în timpul intervenției chirurgicale.	IIa	B
Continuarea tratamentului cu inhibitori ai $P2Y_{12}$ ar trebui luată în considerare timp de 4 săptămâni după implantarea BMS și 3-12 luni după implanarea DES, cu excepția existenței unui risc chirurgical de sângerare amenințătoare de viață inacceptabil de mare, în cazul acestui agent.	IIa	C
La pacienții tratați cu inhibitori ai $P2Y_{12}$, care trebuie să fie supuși unei intervenții chirurgicale, ar trebui să fie luată în considerare amânarea acesteia pentru cel puțin 5 zile după întreruperea administrării de ticagrelor ș clopidogrel – și pentru 7 zile pentru prasugrel – dacă este posibil din punct de vedere clinic, excepție făcând pacienții cu risc de evenimente ischemice.	IIa	C

BMS = Stent metalic simplu; DES = Stent farmacologic activ
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență



Revascularizarea

Rolul evaluării coronarografice de rutină, profilactică, în scop diagnostic și a revascularizării miocardice pentru reducerea riscului coronarian în intervențiile chirurgicale non-cardiace rămâne indecis. Indicațiile pentru angiografia coronariană și revascularizare miocardică la pacienții cu BCI cunoscută sau suspectată, care sunt programați pentru intervenții chirurgicale non-cardiace majore, sunt similare cu cele din cazurile non-chirurgicale. Controlul ischemiei miocardice înaintea intervențiilor chirurgicale este recomandată oricând chirurgia non-cardiacă poate fi amânată în siguranță. Totuși, nu există nici o indicație pentru a căuta, de rutină, prezența unei ischemii miocardice (silențioase) la toți pacienții înainte de intervenții chirurgicale non-cardiace. Este de subliniat faptul că pacienții cu intervenție coronariana percutană (PCI) în antecedente pot fi expuși unui risc ridicat de evenimente cardiace în timpul sau după intervenții chirurgicale non-cardiace, în special în cazurile de intervenții chirurgicale neplanificate sau urgente post stentare coronariană, având impact în îngrijirea perioperatorie.

Recomandări cu privire la sincronizarea intervenției chirurgicale non-cardiace la pacienții stabili din punct de vedere cardiac/asimptomatici, cu revascularizare anterioară	Clasă[a]	Nivel[b]
Se recomandă ca pacienții asimptomatici care au fost supuși CABG în ultimii 6 ani să fie îndrumați pentru intervenție chirurgicală non-cardiacă, ce nu reprezintă urgență, fără evaluare angiografică, excepție făcând pacienții cu risc crescut[c].	I	B
Efectuarea intervențiilor chirurgicale non-urgente, non-cardiace la pacienții cu implantare de BMS, ar trebui avută în vedere după minim 4 săptămâni și în mod ideal 3 luni după intervenție[c].	IIa	B
Efectuarea intervențiilor chirurgicale non-urgente, non-cardiace la pacienții cu implantare DES, ar trebui avută în vedere după minim 12 luni de la intervenție. Această întârziere poate fi redusă la 6 luni în cazul DES de nouă generație[c].	IIa	B
La pacienții ce au suferit recent o angioplastie cu balon, chirurgii ar trebui să ia în considerare amânarea intervenției chirurgicale noncardiace cu cel puțin 2 săptămâni de la data la care a avut loc intervenția.	IIa	B

BMS = Stent metalic simplu; CABG = By-pass aorto-coronarian; DES = Stent farmacologic activ
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență
[c] Aspirina va fi continuată în perioada perioperatorie

Recomandări cu privire la revascularizarea profilactică la pacienții stabili/asimptomatici	Clasă[a]	Nivel[b]
Efectuarea revascularizației miocardice este recomandată, potrivit ghidurilor aplicabile, pentru managementul bolii arteriale coronariene stabile.	I	B
Revascularizarea tardivă după chirurgie non-cardiacă cu succes trebuie luată în considerare în concordanță cu ghidurile ESC pentru boala arterială coronariană stabilă.	I	C
Revascularizarea miocardică profilactică, înaintea unei intervenții chirurgicale cu risc înalt, poate fi luată în considerare în funcție de mărimea defectului de perfuzie indus la testul de stres.	IIb	B
Revascularizarea miocardică profilactică de rutină, înaintea intervețiilor chirurgicale cu risc intermediar și scăzut, la pacienții cu BCI dovedită, nu este recomandată.	III	B

BCI = boală coronariană ischemică
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență

Recomandări cu privire la revascularizarea miocardică de rutină la pacienții cu NSTE-ACS	Clasă[a]	Nivel[b]
Dacă intervenția chirugicală non-cardiacă poate fi amânată în siguranță, este recomandat ca pacienții să fie diagnosticați și tratați în concordanță cu ghidurile pentru NSTE-SCA.	I	A
În cazul combinației puțin probabile dintre o patologie clinică amenințătoare de viață ce necesită intervenție chirurgicală non-cardiacă urgentă și revascularizare pentru NSTE-SCA, echipa de experți ar trebui să discute prioritatea intervenției chirurgicale.	IIa	C
La pacienții care au fost supuși unei intervenții chirurgicale non-cardiace, sunt recomandate tratamentul medicamentos agresiv și revascularizarea miocardică în concordanță cu ghidurile pentru NSTE-SCA după intervenția chirurgicală.	I	B
Dacă PCI este indicată înainte de intervențiile chirurgicale semi-urgente, este recomandată utilizarea DES de nouă generație, BMS sau chiar angioplastia cu balon.	I	B

BMS = stent metalic simplu; DES = stent activ farmacologic; PCI = intervenție coronariană percutanată; NSTE-SCA = sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST.
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență

6. Boli specifice

Insuficiența cardiacă cronică

Insuficiența cardiacă este un factor bine cunoscut pentru evenimente cardiace perioperatorii și postoperatorii. Astfel, identificarea și terapia insuficienței cardiace sunt importante pentru îmbunătățirea morbidității și mortalității chirurgiei non-cardiace. În cazul pacienților cu insuficiență cardiacă cu disfuncție sistolică severă nou diagnosticată, se recomandă amânarea intervenției chirurgicale non-urgente, pentru a acorda timp suficient tratamentului medical și/sau intervenției specifice nou inițiate pentru îmbunătățirea funcției și remodelării VS. O atenție deosebită trebuie acordată insuficienței cardiace postoperatorii care poate pune probleme de diagnostic prezentându-se deseori atipic și putând avea etiologii diferite în comparație cu insuficiența cardiacă apărută în context non-chirurgical. După ce insuficiența cardiacă postoperatorie este diagnosticată, tratamentul este similar cu cel în context non-chirurgical.

Recomandări cu privire la insuficiența cardiacă	Clasă[a]	Nivel[b]
Se recomandă ca pacienților anterior diagnosticați sau suspecți de insuficiență cardiacă și care sunt programați pentru o intervenție chirurgicală non-cardiacă cu risc intermediar sau înalt, să le fie evaluată funcția VS prin ecocardiografie transtoracică și/sau prin evaluarea peptidelor natriuretice, cu excepția cazului în care au fost evaluate recent.	I	A
În cazul pacienților cu insuficiență cardiacă diagnosticată, programați pentru intervenție chirurgicală non-cardiacă cu risc intermediar sau înalt se recomandă optimizarea tratamentului medicamentos în funcție de necesități cu utilizarea beta-blocantelor, IECA, BRA, antagoniști mineralocorticoizi și diuretice, în concordanță cu recomandările ghidului ESC de tratament al insuficienței cardiace.	I	A
În cazul pacienților cu insuficiență cardiacă nou diagnosticată, este recomandat ca intervenția chirurgicală cu risc crescut sau intermediar să fie amânată pentru cel puțin 3 luni după inițierea tratamentului insuficienței cardiace pentru a permite optimizarea tratamentului și o posibilă îmbunătățire a funcției VS	I	C
Se recomandă continuarea medicației beta-blocante în cazul pacienților cu insuficiență cardiacă pe întreaga perioadă perioperatorie, în timp ce IECA/BRA pot fi omise în dimineața intervenție chirurgicale, luând în considerare tensiunea arterială a pacienților. În cazul în care sunt administrate IECA/BRA, este important să se monitorizeze cu atenție statusul hemodinamic al pacienților și să se administreze soluții de repleție volemică atunci când este necesar.	I	C
Dacă nu există timp suficient pentru titrare dozei, nu se recomandă o doză mare de beta-blocant anterior intervenției chirurgicale non-cardiace la pacienții cu insuficiență cardiacă.	III	B

IECA = Inhibitori de enzimă de conversie a angiotensinei; BRA = blocant al receptorului de angiotensină; VS = ventriculul stâng.
[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență

Hipertensiunea arterială

În general, prezența hipertensiunii arteriale este un factor de risc, dar nu este considerat a fi un factor de risc independent puternic pentru complicațiile cardiovasculare în chirurgia non-cardiacă. Nu există dovezi clare care favorizează un anumit mod de tratament antihipertensiv comparativ cu altul la pacienții supuși unei intervenții chirurgicale non-cardiace. Pacienții cu hipertensiune arterială trebuie să fie tratați în conformitate cu ghidurile existente ale ESC.

Recomandări cu privire la hipertensiunea arterială	Clasă[a]	Nivel[b]
În cazul pacienților cu hipertensiune arterială nou diagnosticată preoperator se recomandă screening-ul afectării organelor țintă și al factorilor de risc cardiovasculari.	I	C
Fluctuații ample ale tensiunii arteriale la pacienții hipertensivi ar trebui evitate în perioada perioperatorie.	IIa	B
Clinicienii pot lua în considerare să nu amâne intervenția chirurgicală non-cardiacă în cazul pacienților cu hipertensiune grad 1 sau 2 (tensiune arterială sistolică <180 mmHg; tensiune arterială diastolică <110 mmHg).	IIb	B

[a] Clasă de recomandare
[b] Nivel de evidență

Boala valvulară cardiacă (BVC)

Pacienții cu BVC au un risc crescut de complicații cardiovasculare perioperatorii în timpul intervențiilor chirurgicale non-cardiace. Riscul este foarte variabil în funcție de tipul și severitatea BVC, dar și de tipul chirurgiei non-cardiace. Ecocardiografia preoperatorie trebuie efectuată la pacienții cu BVC cunoscute sau suspectate, în special în prezența unui suflu cardiac.

Stenoza aortică este valvulopatia cea mai frecventă și constituie un factor de risc bine stabilit pentru mortalitatea perioperatorie și infarct miocardic. La pacienții cu stenoză aortică severă, intervenția chirugicală trebuie efectuată sub monitorizare hemodinamică invazivă cu evitarea schimbărilor rapide ale statusului volemic și ale ritmului cardiac. La pacienții simptomatici, înlocuirea valvei aortice ar trebui să fie luată în considerare înainte de intervenția chirurgicală electivă dacă este posibil. La pacienții cu risc crescut, valvuloplastia aortică cu balon sau preferabil implantarea valvulară transcateter (TAVI) poate fi o opțiune terapeutică rezonabilă înainte de intervenția chirurgicală. La pacienții asimptomatici, chirurgia non-cardiacă cu risc scăzut și intermediar poate fi efectuată în condiții de siguranță. Dacă există posibilitatea, absența simptomelor ar trebui confirmată prin testare la efort. Dacă este planificată o intervenție chirugicală cu risc crescut este necesară evaluare suplimentară pentru aprecierea riscului înlocuirii valvei aortice.

Chirurgia non-cardiacă poate fi efectuată la pacienții cu stenoză mitrală largă (aria valvulară mitrală >1,5 cm^2) și la pacienții asimptomatici cu aria valvulară mitrală <1,5 cm^2 și presiune sistolică în artera pulmonară <50 mmHg. Pacienții asimptomatici cu stenoză mitrală semnificativă hemodinamic și pacienții simptomatici pot beneficia de comisurotomie mitrală percutanată (sau reparare chirurgicală clasică), în special înainte de intervenția chirurgicală cu risc ridicat.

În cazul pacienților cu regurgitarea aortică și mitrală non-semnificativă, precum și la pacienții asimptomatici cu regurgitarea aortică si mitrală severă și funcție VS păstrată, intervenția chirurgicală non-cardiacă poate fi efectuată fără riscuri suplimentare. Pacienții simptomatici și cei care sunt asimptomatici, cu fracție de ejecție VS sever afectată (<30%) au risc crescut de complicații cardiovasculare și intervenția chirurgicală non-cardiacă ar trebui să fie efectuată numai dacă este necesar.

Pacienții cu proteze valvulare pot fi supuși unei intervenții chirurgicale non-cardiace, fără un risc suplimentar, atunci când nu există nicio dovadă a disfuncției protezei sau a disfuncției ventriculare. La acești pacienți, se recomandă modificarea regimului antiocoagulant și profilaxia endocarditei infecțioase.

Recomandări cu privire la boala valvulară cardiacă	Clasă[a]	Nivel[b]
Evaluarea clinică și ecocardiografică se recomandă la toți pacienții cu BVC cunoscută sau suspectată, care sunt programați pentru intervenție chirurgicală electivă cu risc intermediar sau crescut.	I	C
Protezarea valvei aortice se recomandă la pacienții cu stenoză aortică severă simptomatici programați pentru intervenție chirurgicală electivă non-cardiacă, cu condiția ca riscul chirurgical să nu fie înalt.	I	B
Protezarea valvei aortice ar trebui luată în considerare la pacienții cu stenoză aortică severă asimptomatici programați pentru intervenție chirurgicală electivă non-cardiacă cu risc înalt, cu condiția ca riscul chirurgical să nu fie înalt datorită rezultatului negativ consecutiv chirurgiei valvulare.	IIa	C
Intervențiile chirurgicale cu risc intermediar sau scăzut ar trebui luate în considerare la pacienții cu stenoză aortică severă asimptomatică dacă nu a existat nici o intervenție anterioră la nivelul valvei aortice.	IIa	C
La pacienții cu stenoză aortică severă simptomatici, programați pentru o intervenție chirurgicală electivă non-cardiacă, TAVI sau valvulopastia aortică cu balon ar trebui să fie luate în considerare de către echipa de experți dacă riscul chirurgiei valvulare este crescut.	IIa	C
Intervenția chirurgicală non-cardiacă electivă ar trebui luată în considerare la pacienții cu regurgitare valvulară severă care nu au insuficiență cardiacă severă sau disfuncție de VS.	IIa	C
Comisurotomia mitrală percutană ar trebui luată în considerare la pacienții cu stenoză mitrală strânsă care au simptome legate de hipertensiunea pulmonară și sunt programați pentru intervenția chirurgicală non-cardiacă electivă cu risc intermediar sau crescut.	IIa	C

VS = Ventricul stâng; TAVI = implantare transcateter de valvă aortică; BVC = boala valvulară cardiacă.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Aritmiile

Aritmiile cardiace sunt o cauză semnificativă de morbiditate și mortalitate perioperatorie. Apariția aritmiilor de tipul fibrilației atriale (FA) sau tahicardiei ventriculare deseori indică o patologie cardiacă preexistentă; prin urmare, identificarea lor în perioada preoperatorie impune investigații suplimentare, inclusiv ecocardiografie anterior intervenție chirurgicale.

Aritmiile ventriculare, inclusiv extrasistolele ventriculare (ExV) și tahicardia ventriculară (TV), sunt deosebit de frecvente la pacienții cu risc crescut. TV monomorfă își poate avea originea la nivelul unei cicatrici miocardice, iar TV polimorfă are ca substrat comun ischemia miocardică acută. Prin urmare, identificare acestor aritmii în perioada preoperatorie trebuie să conducă la stabilirea unui diagnostic și tratament adecvat.

Recomandări cu privire la aritmiile ventriculare	Clasă[a]	Nivel[b]
Anterior intervenției chirurgicale se recomandă continuarea tratamentului cu antiaritmice orale.	I	C
În funcție de caracteristicile pacientului, medicația antiaritmică este recomandată la pacienții cu TV susținută.	I	C
Medicația antiaritmică nu este recomandată la pacienții cu ExV.	III	C

ExV = extrasistole ventriculare; TV = tahicardie ventriculară.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

În perioada perioperatorie aritmiile supraventriculare și FA sunt mai frecvente în comparație cu aritmiile ventriculare. Posibilii factori agravanți, ca insuficiența respiratorie și dezechilibrele electrolitice, trebuie să fie corectați. Nu se recomandă administrarea de medicamente pentru tratamentul extrasistolelor supraventriculare. Manevrele vagale pot opri tahicardiile supraventriculare în unele cazuri. În cazurile recurențelor tahicardiei supraventriculare în perioada perioperatorie se pot folosi medicamente ca beta-blocante, blocanți de canale de calciu sau amiodaronă. Management-ul FA în perioada perioperatorie presupune de regulă controlul frecvenței ventriculare.

Recomandări cu privire la aritmiile supraventriculare	Clasă[a]	Nivel[b]
Anterior intervenției chirurgicale se recomandă continuarea tratamentului cu antiaritmice orale.	I	C
Dacă apare instabilitate hemodinamică se recomandă cardioversia electrică.	I	C
La pacienții stabili hemodinamic, pentru sistarea TSV, se recomandă manevre vagale și terapie antiaritmică.	I	C

TSV = tahicardie supraventriculară.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Bradiaritimiile din perioada perioperatorie răspund în general favorabil la tratamentul farmacologic pe termen scurt, pacing-ul cardiac extern fiind rareori necesar. Pacing-ul cardiac profilactic anterior chirurgiei non-cardiace nu este indicat în mod uzual. Pacienții cu pacemaker pot fi operați în siguranță dacă sunt luate precauții adecvate. Pacienților cu ritm de bază instabil trebuie să li se realizeze postoperator interogarea pacemaker-ului pentru verificarea corectitudinii programării și a pragului de sensing și de pacing.

Recomandări cu privire la bradiaritmii și stimulatoare cardiace	Clasă[a]	Nivel[b]
Indicațiile pentru cardiostimularea temporară, în perioada perioperatorie, sunt, în general, aceleași ca și pentru cardiostimularea permanentă.	I	C
Este recomandat ca spitalul să nominalizeze o persoană responsabilă pentru programarea dispozitivelor antiaritmice implantabile anterior si consecutiv intervenției chirurgicale.	I	C
Pacienții cu defibrilator cardiac implantabil, ale căror dispozitive au fost dezactivate anterior intervenției chirurgicale, trebuie monitorizați cardiac continuu pe toată perioada dezactivării. Echipamentul pentru defibrilare externă trebuie să fie accesibil.	I	C
La pacienții asimptomatici, cu bloc bifascicular sau trifascicular, nu este recomandată, de rutină, stimulare cardiacă temporară perioperator.	III	C

[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Boala renală

Afectarea funcției renale este asociată cu un risc crescut de BCV și este un factor de risc independent pentru evenimente adverse cardiovasculare în perioada postoperatorie, inclusiv infarct miocardic, accident vascular cerebral și agravarea insuficienței cardiace. Apariția insuficienței renale acute după o intervenție chirurgicală majoră reduce rata de supraviețuire pe termen lung la pacienții cu funcție renală anterior normală. Identificarea pacienților cu risc de deteriorare a funcției renale, în perioada perioperatorie, este importantă pentru inițierea măsurilor suportive.

Cea mai frecventă cauză de insuficiență renală acută la pacienții spitalizați este determinată de asocierea debitului cardiac scăzut/presiune venoasă ridicată, și/sau administrarea de substanțe de contrast iodate în scop diagnostic sau în cadrul procedurilor vasculare intervenționale percutane.

Recomandări cu privire la funcția renală	Clasă[a]	Nivel[b]
Pacienții supuși procedurilor radiologice cu substanță de contrast		
Pacienții ar trebui să fie evaluați pentru riscul de IRA indusă de contrast.	IIa	C
Prevenția nefropatiei induse de substanța de contrast la pacienții cu BRC moderată sau moderat-severă		
Hidratarea cu soluție salină izotonă este recomandată anterior administrării substanței de contrast.	I	A
Se recomandă administrarea de substanță de contrast cu osmolaritate mică sau izoosmolară.	I	A
Se recomandă ca volumul substanței de contrast utilizate să fie redus la minimum.	I	B
Hidratarea cu soluție de bicarbonat de sodiu ar trebui luată în considerare anterior administrării substanței de contrast.	IIa	A
Ar trebui luată în considerare administrarea de statine, pe termen scurt, în doze crescute.	IIa	B
Pacienții cu BRC severă		
La pacienții cu BRC în stadiul IV sau V poate fi luată în considerare hemodializa profilactică anterior intervenției chirurgicale complexe sau cu risc înalt.	IIb	B
La pacienții cu BCR în stadiul ≤3 nu este recomandată hemodializa profilactică.	III	B

BRC = boală renală cronică; IRA = insuficiență renală acută
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Bolile cerebrovasculare

În cazul intervențiilor chirurgicale non-cardiace, a fost raportată o rată a accidentelor vasculare cerebrale (AVC) perioperatorii de 0,08-0,7%. Incidența acestora a fost asociată cu o creștere de 8 ori a mortalității perioperatorii. Accidentele vasculare cerebrale perioperatorii sunt, în general, ischemice și cardioembolice, având ca substrat în majoritatea cazurilor FA.

Anamneza pacienților programați pentru chirurgie non-cardiacă ar trebui să cuprindă întrebări despre simptome neurologice anterioare, în cazurile selecționate fiind necesare consult neurologic preoperator și evaluare imagistică neuro-vasculară și cerebrală. Imagistica carotidiană, deși nu este o procedură indicată de rutină la pacienții programați pentru intervenție chirurgicală non-cardiacă, poate fi considerată în cazul chirurgiei vasculare datorită prevalenței înalte a patologiei carotidiene la acest grup de pacienți.

Pentru scăderea riscului de AVC perioperator, tratamentul antiagregant/anticoagulant trebuie continuat, când este posibil, pe toată perioada perioperatorie. Selecția adecvată a tehnicii de anestezie, prevenția și tratamentul FA, controlul glicemiei, precum și controlul riguros al tensiunii arteriale contribuie la scăderea riscului de AVC perioperator. La pacienții cu boală carotidiană simptomatică revascularizarea trebuie efectuată anterior chirugiei non-cardiace, iar aceasta din urmă amânată. În privința pacienților cu ocluzie carotidiană asimptomatică, revascularizarea carotidiană preoperatorie rămâne o problemă de dezbătut.

Recomandări cu privire la pacienții cu boală carotidiană suspectată sau dovedită	Clasă[a]	Nivel[b]
Explorarea imagistică cerebrală și a arterelor carotide este recomandată pacienților cu istoric de AIT sau AVC în ultimile 6 luni.	I	C
Explorarea imagistică de rutină a arterelor carotide poate fi considerată în cazul pacienților ce vor fi supuși unei intervenții chirurgicale vasculare.	IIb	C
Dacă este posibil, continuarea tratamentului cu antiagregant plachetar și statină pe toată durata perioadei perioperatorii în cazul pacienților cu boală carotidiană, ar trebui luată în considerare.	IIa	C
În cazul pacienților cu boală carotidiană, care sunt supuși unei intervenții chirurgicale non-cardiace, ar trebui luate in considerare aceleași indicații referitoare la revascularizarea catoridiană ca în cazul populației generale.	IIa	C
Explorarea imagistică de rutină a arterelor carotide nu este recomandată în cazul pacienților ce suferă intervenții chirugicale non-vasculare.	III	C

AVC = accident vascular cerebral; AIT = accident ischemic tranzitor.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Boala arterială periferică (BAP)

Pacienții cu BAP au, de regulă, ateroscleroză avansată care afectează majoritatea teritoriilor vasculare în grade variabile și au prognostic mai prost în comparație cu pacienții fără BAP. Este rezonabilă evaluarea prezenței BCI prin istoricul pacientului, prin examinări clinice și teste de rutină. Nu este recomandată efectuarea de rutină a testelor de efort sau imagistice pentru identificarea ischemiei cardiace la pacienții clinic asimptomatici, cu excepția prezenței a cel puțin doi factori de risc clinici. Toți pacienții cu BAP trebuie tratați cu statine și antiagregante plachetare.

Recomandări cu privire la boala arterială periferică		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Pacienții cu BAP ar trebui să fie evaluați clinic pentru boala cardiacă ischemică și dacă sunt prezenți mai mult de doi factori de risc, ar trebui luate în considerare preoperator teste de stres sau imagistice.	IIa	C

[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Bolile pulmonare

Coexistența bolilor pulmonare la pacienții supuși unei operații non-cardiace poate mări riscul chirurgical. Astfel de boli includ infecțiile acute respiratorii, BPOC (boala pulmonară obstructivă cronică), astm bronșic, fibroza chistică, boala pulmonară interstițială și alte condiții care produc alterarea funcției respiratorii. Bolile pulmonare preexistente au un impact semnificativ asupra riscului perioperator, dar cel mai frecvent efect este de creștere a riscului de complicații pulmonare postoperatorii. Sindromul obezitate-hipoventilație (SOH) este definit prin triada: obezitate, hipoventilație diurnă și tulburări de respirație în timpul somnului. SOH este asociat cu o mortalitate perioperatorie crescută.

Hipertensiunea pulmonară (HTP) asociază creșterea complicațiilor postoperatorii. Datorită riscului de apariție a insuficienței ventriculare drepte și a crizei hipertensive pulmonare, intervențiile chirurgicale în cazul pacienților cu HTP trebuie evitate dacă nu sunt absolut necesare. În mod ideal pacienților cu HTP supuși chirurgiei le-ar trebui optimizat tratamentul înainte de orice intervenție chirurgicală, într-un centru cu experiență adecvată. Intervențiile la pacienții cu risc înalt trebuie planificate în cadrul echipei multidisciplinare specializate în hipertensiune pulmonară.

Recomandări cu privire la hipertensiunea pulmonară și bolile pulmonare		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Se recomandă ca pacienții cu HTP severă, care vor fi supuși unei intervenții chirurgicale elective, să fie tratați în centre cu experiență.	I	C
Se recomandă ca intervențiile chirurgicale la pacienții cu risc crescut și HTP să fie planificate de o echipă multisiciplinară specializată în hipertensiune pulmonară.	I	C
Se recomandă ca pacienții cu HTP să beneficieze de un regim de tratament optimizat înainte de orice intervenție chirurgicală electivă.	I	C
Se recomandă continuarea tratamentului specific HTP în perioada pre-, peri- și postoperatorie, fără întreruperi.	I	C
Se recomandă monitorizarea pacienților cu HTP pentru cel puțin 24 ore postoperator.	I	C
În cazul în care insuficiența cardiacă dreaptă avansează în perioada postoperatorie la pacienții cu hipertensiune arterială pulmonară, se recomandă optimizarea dozei de diuretic și, dacă este necesar, inițierea medicației vasoactive sub îndrumarea unui medic cu experiență în tratarea HTP.	I	C
În cazul pacienților cu BPOC se recomandă renunțarea la fumat cu minim 2 luni anterior intervenției chirurgicale.	I	C
În cazul insuficienței cardiace drepte severe, care nu răspunde la tratamentul suportiv, se recomandă administrarea temporară de vasodilatatoare pulmonare (inhalatorii si/sau intravenoase), sub îndrumarea unui medic cu experiență în tratarea HTP.	I	C
În cazul pacienților cu risc înalt de SOH ar trebui luate în considerare investigații suplimentare de specialitate înaintea unei intervenții chirurgicale majore.	IIa	C

HTP = hipertensiune pulmonară; SOH = sindrom obezitate-hipoventilație
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Bolile cardiace congenitale

În general, copiii, adolescenții și adulții cu boli cardiace congenitale prezintă un risc chirugical crescut, dar acest risc variază foarte mult. Când defectul cardiac este simplu, circulația fiziologică normală și pacientul bine compensat, riscul poate fi chiar scăzut.

Recomandări cu privire la pacienții cu boli cardiace congenitale		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Se recomandă ca pacienții cu boli cardiace congenitale complexe, dacă există posibilitatea, să fie direcționați către investigații suplimentare de specialitate anterior intervenției chirugicale.	I	C

[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

7. Monitorizarea cardiacă perioperatorie

Electrocardiografia

Monitorizarea ECG continuă este recomandată tuturor pacienților supuși anesteziei. Alegerea și configurarea derivațiilor folosite pentru monitorizare pot influența abilitatea de a detecta modificări semnificative ale segmentului ST.

Recomandări cu privire la monitorizarea ECG		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Monitorizarea ECG este recomandată tuturor pacienților ce urmează să fie supuși unei intervenții chirurgicale.	I	C
În sala de operație ar trebui să se aibă în vedere selectarea combinațiilor de derivații pentru o mai bună detectare a ischemiei.	IIa	B
Când este posibil, ar trebui să se utilizeze monitorizarea ECG cu 12 derivații în cazul pacienților cu risc înalt în timpul intervenției chirurgicale.	IIa	B

ECG = electrocardiogramă.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Ecocardiografia transesofagiană (ETE)

Ecocardiografia transesofagiană (ETE) a fost frecvent folosită ca instrument de monitorizare în timpul intervenției chirugicale cardiace. Ischemia miocardică poate fi identificată prin tulburările de cinetică regională ale peretelui miocardic. ETE este recomandată dacă apare instabilitate hemodinamică acută sau severă, sau anomalii ce pun în pericol viața în timpul sau după intervenția chirurgicală. ETE poate fi utilă în sala de operație la pacienții cu leziuni valvulare severe. Rolul în monitorizarea hemodinamică a pacienților cu risc crescut este controversat.

Recomandări cu privire la ecocardiografia transesofagiană intraoperatorie și/sau perioperatorie pentru detectarea ischemiei miocardice		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Utilizarea ETE, ar trebui luată în considerare în cazul pacienților care prezintă modificări ale segmentului ST la monitorizarea ECG intra- sau perioperatorie.	IIa	C
ETE poate fi luată în considerare în cazul pacienților cu risc crescut de a dezvolta ischemie miocardică și care sunt supuși unei intervenții chirurgicale non-cardiace cu risc crescut.	IIb	C

ECG = electrocardiogramă; ETE = ecocardiografie transesofagiană.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Recomandări cu privire la ETE intraoperatorie și/sau perioperatorie în cazul pacienților cu instabilitate hemodinamică sau la risc de a dezvolta instabilitate hemodinamică		
	Clasă[a]	Nivel[b]
ETE este recomandată atunci când apar tulburări hemodinamice severe, susținute și acute în timpul intervenției chirurgicale sau în perioada perioperatorie.	I	C
Monitorizarea prin ETE poate fi avută în vedere în cazul pacienților cu risc înalt de a dezvolta tulburări hemodinamice semnificative în timpul și după intervenții chirurgicale non-cardiace cu risc crescut.	IIb	C
Monitorizarea prin ETE poate fi avută în vedere în cazul pacienților care au leziuni valvulare severe, în timpul procedurilor chirurgicale non-cardiace cu risc crescut însoțite de stres hemodinamic semnificativ.	IIb	C

ETE = ecocardiografie transesofagiană
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Anomalii ale metabolismului glucozei

În cazul pacienților diabetici, chirurgia este asociată cu creșterea duratei de spitalizare, a resurselor necesare și a mortalității perioperatorii. Statusul critic este, de asemenea, caracterizat prin tulburări ale metabolismului glicemic, ce pot apărea în absența unui diagnostic anterior de diabet, fiind un factor de risc important pentru morbiditate și mortalitate. Hiperglicemia are numeroase efecte adverse asupra funcției renale, hepatice, endoteliale și asupra răspusului imun. Scăderea gradului de variabilitate a glicemiei poate avea rol cardioprotectiv.

Evaluarea preoperatorie sau preprocedurală a pacienților diabetici trebuie efectuată pentru identificarea și optimizarea comorbidităților și pentru a stabili strategia de management a diabetului. Dovezile asupra controlului strict al glicemiei la pacienții fără diabet supuși intervenției chirurgicale sunt controversate.

Recomandări cu privire la controlul glicemiei		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Se recomandă prevenirea hiperglicemiei postoperatorii [nivel țintă <10,0 mmmol/L (180mg/dL)] cu insulină administrată intravenos adulților, după o intervenție chirurgicală cu risc crescut care a necesitat internarea în unitatea de terapie intensivă.	I	B
În cazul pacienților cu risc chirurgical înalt ar trebui luat în considerare screening-ul valorilor crescute ale HbA_{1c} anterior unei intervenții chirugicale majore și îmbunătățirea controlului glicemic preoperator.	IIa	C
Poate fi luată în considerare prevenirea intraoperatorie a hiperglicemiei prin administrarea de insulină.	IIb	C
Valori țintă postoperatorii ale glicemiei <6,1 mmol/L (110 mg/dL) nu sunt recomandate.	III	A

HbA_{1c} = hemoglobină glicozilată.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

8. Anestezia

O evoluție perioperatorie optimă rezultă din strânsa cooperare dintre cardiologi, chirurgi, pneumologi și anestezişti. Evaluarea riscului și optimizarea preoperatorie a patologiei cardiace trebuie realizată împreună.

Managementul anestezic intraoperator

Managementul anestezic trebuie să asigure un flux și o presiune de perfuzie corespunzătoare la nivelul organelor. Trebuie evitată hipotensiunea arterială intraoperatorie și un nivel inadecvat al anesteziei profunde.

Alegerea unui agent anestezic s-a considerat ca fiind de mică importanță în ceea ce privește evoluția pacienților ținând cont că funcțiile vitale sunt sprijinite în mod corespunzător. Dovezile sunt contradictorii în ceea ce privește avantajul unui agent anestezic în comparație cu altul, cu sugestia că agenții anestezici volatili oferă cardioprotecție superioară față de agenții anestezici intravenoși. Pentru intervențiile chirurgicale non-cardiace informațiile sunt limitate.

Tehnicile neuroaxiale

Beneficiul anesteziei neuroaxiale versus anesteziei generale este dezbătut intens în literatură. Studii randomizate și meta-analizele unor trialuri clinice randomizate care au comparat rezultatul tehnicilor de anestezie regională cu anestezia generală la pacienții care au suferit operații chirurgicale non-cardiace, au arătat unele dovezi ale îmbunătățirii rezultatelor și reducerii morbidității postoperatorii în cazul anesteziei regionale. Anestezia neuroaxială nu a scăzut în mod sistematic riscul de infarct miocardic sau mortalitatea, dar a fost asociată cu scăderea altor complicații și poate fi luată în considerare pentru managementul pacienților cu factori de risc cardiovasculari sau patologie cardiovasculară în absența contraindicațiilor. Deseori pacienții cardiaci sunt tratați cu medicamente ce pot interfera cu procesul coagulării, de aceea trebuie asigurată o coagulare adecvată la aplicarea blocului neuroaxial.

Terapia țintită perioperatorie

Terapia țintită are ca scop optimizarea performanței cardiovasculare pentru obținerea unui nivel normal sau chiar supranormal de oxigen la nivelul țesuturilor prin optimizarea presarcinii și inotropismului, folosind obiective hemodinamice predefinite. Terapia țintită se bazează pe sensibilitatea la debit sau volum a parametrilor hemodinamici, ca volumul bătaie, ca răspuns la încărcarea cu fluide prin variabilitatea volumului bătaie și presiunii pulsului, sau optimizări similare ale debitului cardiac. Terapia țintită precoce cu fluide, aplicată unei cohorte de pacienți corespunzătoare și cu un protocol clar stabilit s-a dovedit a scădea mortalitate și morbidiatea în special la pacienții cu risc înalt.

Stratificarea riscului postchirurgical

Câteva studii recente au demonstrat posibilitatea stratificării riscului de complicații postoperatorii și a mortalității cu scorul chirugical „Apgar". Această stratificare poate permite redirecționarea pacienților către unități de terapie intensivă superioare sau poate orienta spre măsurarea postoperatorie a peptidelor natriuretice și a troponinei.

Diagnosticul precoce al complicațiilor postoperatorii

Mortalitatea postoperatorie nu este determinată exclusiv de incidența complicațiilor, ci și de modul în care sunt acestea gestionate. Studiile sugerează că identificarea precoce a complicațiilor postoperatorii și tratamentul lor agresiv pot scădea morbiditatea și mortalitatea. Pre- și postoperator, pacienții care pot beneficia cel mai mult de măsurarea BNP și a troponinelor înalt sensibile sunt cei cu METs ≤4 sau cu un index cardiac revizuit >1 pentru chi-

rurgia vasculară și >2 pentru chirugia non-vasculară. Postoperator, pacienții cu scor chirugical Apgar <7 trebuie, de asemenea, monitorizați cu ajutorul BNP și a troponinelor înalt sensibile.

Managementul postoperator al durerii

Durerea postoperatorie reprezintă o preocupare majoră raportată la 5-10% din pacienți. Aceasta determină creșterea tonusului simpatic și poate întârzia recuperarea. Analgeziile neuroaxiale cu opioide/anestezice locale și/sau α2-agoniști, opioide intravenoase singure sau în combinație cu medicamentele antiinflamatorii nesteroidiene par a fi cele mai eficiente regimuri terapeutice. Analgezia controlată de pacienți are o serie de avantaje în ceea ce privește satisfacția pacientului față de analgezia controlată de asistenta medicală sau analgezia la cerere.

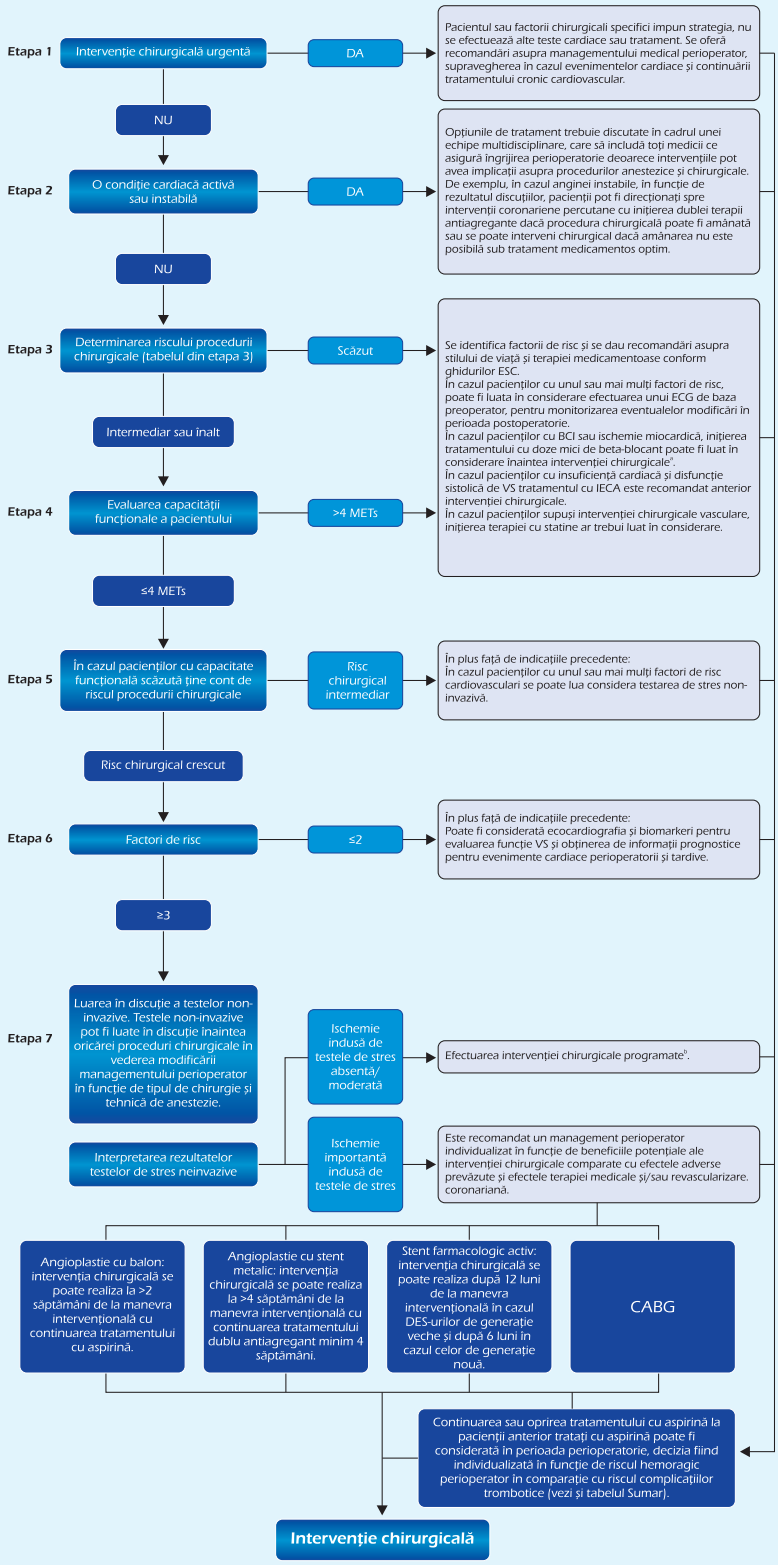
Medicamentele antiinflamatorii nesteroidiene (în special inhibitorii de ciclooxigenază-2) cresc riscul de evenimente cardiovasculare, insuficiență cardiacă și renală, precum și de evenimente tromboembolice, în special la populația cu risc înalt. Aceste medicamente trebuie evitate la pacienții cu ischemie miocardică sau ateroscleroză difuză, insuficiență renală și cardiacă, la pacienții vârstnici, la pacienții cu tratament diuretic, precum și la pacienții instabili hemodinamic.

Recomandări cu privire la anestezie		
	Clasă[a]	Nivel[b]
Pacienții cu risc cardiovascular și chirurgical crescut ar trebui luați în considerare pentru terapie țintită.	IIa	B
Măsurarea peptidelor natriuretice și a troponinei cu sensibilitate înaltă poate fi luată în considerare în cazul pacienților cu risc crescut, pentru îmbunătățirea stratificării riscului.	IIb	B
Anestezia neuroaxiala (singură), în absența contraindicațiilor și după evaluarea raportului risc-beneficiu, reduce mortalitatea și morbiditatea perioperativă în comparație cu anestezia generală și poate fi luată în considerare.	IIb	B
Evitarea hipotensiunii arteriale (tensiunea arterială medie <60 mmHg) pentru perioade lungi de timp (>30 minute), poate fi luată în considerare.	IIb	B
Evitarea utilizării medicamentelor antiinflamatorii nesteroidiene (în special a inhibitorilor COX-2) ca analgezice de primă linie, la pacienții cu boală cardiacă ischemică sau accident vascular cerebral, poate fi luată în considerare.	IIb	B
Analgezia neuroaxială, în absența contraindicațiilor, poate fi luată în considerare pentru a asigura analgezie în perioada postoperatorie.	IIb	B

[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

Traducere coordonată de Grupul de Lucru Ateroscleroză și Aterotromboză, Președinte Prof. Dr. Florin Mitu, Secretar Dr. Mircea Iurciuc, efectuată de Dr. Elizabeta-Alina Muraru, Dr. Leonard-Alex Licheardopol, Dr. Raluca Alexandra Gâlcă, Dr. Romulus Munteanu, Dr. Polixenia Stanciu și Dr. Oana Ințe.

Anexa 1. Rezumatul evaluării preoperatorii a riscului cardiac și managementul perioperator



[a] Optim, tratamentul trebuie inițiat între 30 și minim 2 zile anterior intervenției chirurgicale și continuat postoperator având ca obiectiv o frecvență cardiacă între 60-70 b/min și o tensiune arterială sistolică >100 mmHg.
[b] Pentru strategiile privind anestezia îi monitorizarea perioperatorie vedeți secțiunile respective.

Anexa 2. Rezumatul evaluării preoperatorii a riscului cardivascular și managementul perioperator

Etapa	Urgență	Condiție cardiacă	Tipul intervenției chirurgicale[a]	Capacitatea funcțională	Numărul de factori de risc clinici[b]	ECG	Eco VS[c]	Testarea imagistică de stres[d]	BNP și TnT[c]	β-blocante[e,f]	IECA[e]	Aspirină[e]	Statine[e]	Revascularizarea coronariană
1	Intervenție urgentă	Stabil					III C	III C		I B contiuare	IIa C[h] continuare	IIb B continare	I C continuare	III C
2	Intervenție urgentă	Instabil[g]												IIa C
	Intervenție electivă	Instabil[g]				I C[g]	I C[g]	III C	IIb B					I A
3	Intervenție electivă	Stabil	Risc scăzut (<1%)		fără	III C	III C	III C	III C	III B	IIa C[h]	I C[m]	IIa B[j]	III B
					≥1	IIb C	III C	III C		IIb B[i]	IIa C[h]	I C[m]	IIa B[j]	III B
4	Intervenție electivă	Stabil	Risc intermediar (1-5%) sau crescut (>5%)	Bună sau excelentă			III C	III C	III C	IIb B[i]	IIa C[h]	I C[m]	IIa B[j]	III B
5	Intervenție electivă	Stabil	Risc intermediar (1-5%)	Scăzută	fără	IIb C	III C[k]		III C[k]	IIb B[i]	IIa C[h]	I C[m]	IIa B[j]	III B
					≥1	I C	III C[k]	IIb C		IIb B[i]	IIa C[h]	I C[m]	IIa B[j]	III B
6	Intervenție electivă	Stabil	Risc crescut (>5%)	Scăzută	1-2	I C	IIb C[k]	IIb C	IIb B[i,k]	IIb B[i,l]	IIa C[h]	I C[m]	IIa B[j]	IIb B
					≥3	I C	IIb C[k]	I C	IIb B[k]	IIb B[i,l]	IIa C[h]	I C[m]	IIa B[j]	IIb B

[a] Tipul intervenției chirurgicale: riscul de infarct miocardic și deces de cauză cardiacă în termen de 30 de zile de la intervenția chirurgicală. [b] Factorii de risc clinici prezentați în etapa 6. [c] La pacienții fără semne și simptome de boală cardiacă sau modificări ECG. [d] Testele non-invazive, pentru revascularizare și pentru consilierea pacientului, determină schimbarea managementului perioperator și tehnica de inducere a anesteziei. [e] Inițierea terapiei medicamentoase, dar în caz de intervenții chirurgicale de urgență, continuarea tratamentului medicamentos curent. [f] Optim, tratamentul ar trebui inițiat între 30 și minim 2 zile anterior intervenției chirurgicale și continuat postoperator având ca obiectiv o frecvență cardiacă între 60-70 b/min și o tensiune arterială sistolică >100 mmHg. [g] Condiții de instabilitate cardiacă prezentate în Tabelul 9, în varianta extinsă. În aceste condiții se recomandă evaluarea funcției VS și ECG. Recomandările sunt bazate pe ghidurile curente. [h] În prezența insuficienței cardiace și a disfuncției sistolice a VS tratamentul ar trebui să fie inițiat cu cel puțin o saptămână anterior intervenției chirurgicale. [i] La pacienții cunoscuți cu BCI sau ischemie miocardică. [j] La pacienții supuși intervențiilor chirurgicale din sfera vasculară. [k] La pacienții suspecți sau cunoscuți cu insuficiență cardiacă stabilă se recomandă evaluarea funcției VS prin ecocardiografie și determinarea BNP anterior intervenției chirurgicale cu risc intermediar sau crescut (I A). [l] În prezența indicelui revizuit de risc cardiac ≥2 sau clasa ASA (clasificarea Societății Americane de Anestezie) ≥3. [m] Tratamentul cu aspirină ar trebui să fie continuat consecutiv implantării de stent (4 săptămâni pentru BMS și 3-12 luni pentru DES).
BCI = boală cardiacă ischemică; BNP = peptidul natriuretic cerebral;IECA = inhibitorii enzimei de conversie a angiotensinei; ECG = electrocardiogramă; VS = ventricul stâng. Zone haşurate: opțiunile terapeutice ar trebui să fie luate în considerare de o echipă multidisciplinară de experți.

Abrevieri

6MWT	Testul de mers 6 minute
99mTc-DPD	99m Technetium-acid 3,3-difosfono-1,2-propanodicarboxilic
AAA	Anevrism aortic abdominal
AAS	Auriculul atriului stâng
AAT	Anevrism aortic toracic
ACC	Colegiul American de Cardiologie
ACCA	Asociația de Îngrijire Cadiovasculară Acută
ACCF	Fundația Colegiului American de Cardiologie
ACD	Artera coronară dreaptă
ACE	inhibitorii enzimei de conversie
ACE	enzima de conversie a angiotensinei
ACEF	Age, creatinin, ejection fraction
ACO	Anticoagulare orală
ACON	Anticoagulant oral nou
ACX	Artera circumflexă
ADA	adenozindezaminază
ADA	Artera descendentă anterioară
ADA	Asociația Americană pentru Diabet
ADAT	Anevrisme și disecții aortice toracice
ADN	Acid dezoxiribonucleic
ADP	Adenozin Difosfat
AHA	Asociația Americană a Inimii
AINS	Antiinflamatoare nesteroidiene
AIT	Accident ischemic tranzitor
AL	Lanțul ușor de amyloid
ALT	alanin aminotransferază
ALT/AST/ALKP	alanin/aspartat aminotransferaza/fosfataza alcalină
AMI	Artera mamară internă
ANA	anticorpi antinucleari
ANCA	anticorpi anticitoplasma neutrofilelor
AP	Artera pulmonară
APB	Angioplastie pulmonară cu balon
API	Angină pectorală instabilă
apo A 1	apolipoproteină A 1
apo B	apolipoproteină B
aPTT	timpul de tromboplastină parțial activat
ARB	blocant al receptorilor de angiotensină
ARE	Antagonist al receptorului endotelinei
ARM	antagonist de receptor de mineralocorticoid
ARR	Reducerea riscului absolut/ 1000 persoane-an
AS	Atriu stâng
ASA	Ablație septală percutană cu alcool
ASA	Acid acetil salicilic
ASA	Societatea Americană de Anesteziologie
ASV	Aritmie supraventriculară
AT	antithrombin
ATI	Anestezie Terapie Intensivă
ATP	Adenozin trifosfat
AV	Atrioventricular
AV	Aritmie ventriculară
AVC	Accident vascular cerebral
AVK	Antagonist de vitamină K
AVP	Arginin vasopresină
AVR	Înlocuirea valvei aortice, aortic valve replacement
BAC	Boală arterială coronariană
BAV	Bloc atrioventricular
BAP	Boală arterială periferică
BB	Betablocant
BC	Boală coronariană
BCC	Boală cardiacă congenitală
BCCa	Blocant al canalelor de calciu
BCI	Boală cardiacă ischemică
BCIA	Balon de contrapulsație intraaortic
BCMV	Boală coronariană multivasculară
BCR	boală cronică de rinichi
BCV	Boli cardiovasculare
BK	bacil Koch
BMS (bare metal stent)	Stent metalic simplu
BNP	Peptidul natriuretic tip B
BNS	Boală de nod sinusal
bpm	Bătăi pe minut
BPCO	Boală pulmonară cronică obstructivă
BR	Bloc de ramură
BRA	Blocant de receptor de angiotensină
BRAT	blocanți de receptor de angiotensină
BRC	Boală renală cronică
BRD	Bloc de ramură dreaptă
BRS	Bloc de ramură stângă
BȚC	Boală de țesut conjunctiv
BVC	Boală valvulară cardiacă
BVOP	Boală veno-ocluzivă pulmonară
CABG	By-pass aortocoronarian

CAD	boală coronariană
CARE	Cholesterol and Reccurent Events Trials
CAS	Stentare de arteră carotidă
CAV	Canal atrio-ventricular
CAVD	Cardiomiopatie aritmogenă de ventricul drept
CCD	Cateterism cord drept
CCD	Cuspă coronară dreaptă
CCN	Cuspă noncoronară
CCP	Consiliul de Practică Cardiologică
CCPC	Consiliul Îngrijirii Cardiovasculare Primare
CCS	Canadian Cardiovascular Society
CCS	Cuspă coronară stângă
CDI	Cardiodefibrilator intravenos
CDIV	Consumul de droguri intr
CE	Cardioversie electrică
CEA	Antigenul carcioembrionic
CEA	Endarterectomie carotidiană
CEC	Circulație extracorporeală
CFC	Cardiofasciocutaneous
CF-OMS	Clasele funcționale stabilite de Organizația Mondială a Sănătății
CH	Cardiopatie hipertensivă
$CHADS_2$	Insuficiență cardiacă, Hipertensiune, Vârstă, Diabet Zaharat, AVC (Dublat)
CHA_2DS_2-VAS_c	Insuficiență cardiacă, Hipertensiune, Vârstă ≥75 (Dublat), Diabet Zaharat, AVC (dublat) – Boli vasculare, Vârstă 65-74 și Sexul (Feminin).
CHD	Afecțiuni cardiace coronariene
CK	creatin kinază
CK-MB	Izoenzima MB a creatinkinazei
CKD	chronic kidney disease
ClCr	Clearance de creatinină
CMD	Cardiomiopatie dilatativă
CMH	Cardiomiopatie hipertrofică
CMHO	Cardiomiopatie hipertrofică obstructivă
CMP	cardiomiopatie
CMP	Comisurotomie mitrală percutană
CMR	Rezonanță magnetică cardiacă
CMV	cytomegalovirus
CoA	Coarctație de aortă
COX	ciclo-oxigenază
CPA	Cateter arterial pulmonar
CPAP	Ventilație cu presiune pozitivă continuă
CPG	Comitetul Ghidurilor Practice
CRP	proteină C reactivă
CRT	Terapie de resincronizare cardiacă
CRT-D	CRT cu funcție de defibrilator cardiac
CRT-P	CRT cu funcție de stimulator cardiac
CRUSADE	„Can Rapid risk stratification of Unstable angina patients Suppress ADverse outcomes with Early implementation of the ACC/AHA guidelines"
CSC	Compresia sinusului carotidian
CT	Tomografie computerizată
CT	colesterol total
CV	Cardiovascular
CV	Cardioversie
CVP	Complexe ventriculare precoce
DABiV	Dispozitiv de asistare biventriculară
DAE	Defibrilator automat extern
DAI	defibrilator automat implantabil
DALYs	disability-adjusted life years
DAPT	dublă terapie anti-plachetară orală
DAVD	displazia aritmogenă de ventricul drept
DAVS	Dispozitiv de asistare a VS
DC	Debit cardiac
DCI	Defibrilator cardiac implantabil
DD	diagnostic diferențial
DDD	Stimulator cardiac bicameral
DES	Stent farmacologic activ
dL	decilitru
DMF	Diabet determinat prin glicemie á jeun=7 mmol/L și glicemia la 2 ore <11,1 mmol/L
DMP	Diabet determinat de glicemie la 2 ore = 11,1 mmol/L și glicemia á jeun <7 mmol/L
DSA	Angiografie cu sustracție digitală
DSA	Defect septal atrial
DSV	Defect septal ventricular
DTDVS	Diametrul telediastolic al VS
DTSVS	Diametrul telesistolic al ventriculului stâng
DVS	Disfuncție ventricul stâng
DZ	Diabet Zaharat
DZT1	Diabet zaharat tip 1
DZT2	Diabet zaharat tip 2
EAAV	Evenimente aparent amenințătoare de viață
EACPr	Asociația Europeană pentru Prevenția și Reabilitarea Cardiovasculară
EACTS	Asociația Europeană de Chirurgie Cardio-Toracică
EACVI	Asociația Europeană de Imagistică Cardiovasculară
EASD	Asociația Europeană pentru Studierea Diabetului
EAP	Endarterectomie pulmonară
EAPCI	Societatea Europeană de Intervenții Percutanate Cardiovasculare
EAS	European Atherosclerosis Society
EASD	Asociația Europeană pentru Studiul Diabetului
EBV	Epstein-Barr virus
ECG-SM	electrocardiogramă cu semnale mediate
ECG	Electrocardiogramă
ECMO	Oxigenator extracorporeal cu membrană
EEG	Electroencefalograma
EHRA	Societatea Europeană de Ritmologie
EI	Endocardita infecțioasă
EIDI	Endocardită infecțioasă legată de dispozitive implantabile
EIHN	Endocardită infecțioasă cu hemoculturi negative
EIP	Etapa intermediară pretransplant
EMS	servicii medicale de urgență
ENA	antigene nucleare anti-extractabile
EP	Electrofiziologic
EP	Embolie pulmonară
EPP	Enteropatia prin pierdere de proteine
eRFG	rată de filtrare glomerulară estimată
EROA	Aria efectivă a orificiului regurgitant
ESA	Societatea Europeană de Anestezie
ESC	Societatea Europeană de Cardiologie
ESH	Societatea Europeană de Hipertensiune
ESRD	end-stage renal disease (boală renală în stadiul terminal)
ETE	Ecocardiografie transesofagiană
ETT	Ecocardiografie transtoracică

EVN Endocardită pe valve native
EPV Endocardita pe proteze valvulare
EVAR Reconstrucție aortică endovasculară
EVP Endocardită pe valve protetice
EVS extrasistole ventriculare simptomatice
ExV Extrasistolă ventriculară
FA Fibrilație atrială
FCH familial combined hyperlipidaemia (hiperlipidemie familială combinată)
FE Fracție de ejecție
FEVD Fracția de ejecție a VD
FEVS Fracția de ejecție a VS
FFR Rezervă funcțională de flux
FH familial hypercholesterolaemia (hipercolesterolemie familială)
FHL-1 Four and half LIM domains protein 1
FiA fibrilație atrială
FID Federația Internațională a Diabetului
FINDRISC FINnish Diabetes Risk Score
FiV fibrilație ventriculară
FMF febra mediteraneană familială
FOP Foramen ovale patent
FPG Glicemie á jeun
FR Factor de risc
FV Fibrilație ventriculară
GI Gastrointestinal
GIK Glucose insulin potassium
GM-CSF granulocyte-macrophage colonystimulating factor
GP Glicoproteina
GP Glucoză plasmatică
GP IIb/IIIa Glicoproteină IIb/IIIa
GPT Gradient presional transpulmonar
GRACE Registrul Global de Evenimente Coronariene Acute
GUCH Pacienți adulți cu boală cardiacă congenitală
HAS-BLED Hipertensiune, Afectarea funcției renale / hepatice (1 punct fiecare), AVC, Hemoragii în antecedente sau predispoziție spre sângerare, INR labil, Vârstnic (>65), Consum concomitent de medicamente / alcool (1 punct fiecare).
HbA_{1c} Hemoglobină glicozilată
HBAS Hemibloc anterosuperior stâng
HCM Risk-SCD Riscul de moarte subită cardiacă în cardiomiopatia hipertrofică
HCV virus hepatitic C
HDL Lipoproteine cu densitate crescută
HDL-C high-density lipoprotein-cholesterol (colesterol asociat lipoproteinelor cu densitate înaltă)
HeFH heterozygous familial hypercholesterolaemia (hipercolesterolemie familială heterozigotă)
HFA Heart Failure Association
HGMM Heparină cu greutate moleculară mică
HHV human herpesvirus
HIC Hemoragie intracraniană
HIM Hematom intramural
HIT Trombocitopenia indusă de Heparină
HIV Virusul imunodeficienței umane
HN Heparină nefracționată
HNF heparină nefracționată
HO Hipotensiune ortostatică
HoFH homozygous familial hypercholesterolaemia (hipercolesterolemie familială homozigotă)
HPS Heart Protection Study
hs-CRP high sensitivity C-reactive protein (proteina C reactivă cu sensibilitate înaltă)
hs-Tn troponină de înaltă sensibilitate
HTA Hipertensiune arterială
HTG hipertrigliceridemie
HTP Hipertensiune pulmonară
HTPA Hipertensiune arterială pulmonară
HTPAI Hipertensiune arterială pulmonară idiopatică
HTPCT Hipertensiune pulmonară cronică tromboembolică
HV His-ventricle
HVS Hipertrofie ventriculară stângă
HTP Hipertensiune pulmonară
IABP balon intra-aortic
IC Insuficiență cardiacă
ICA Insuficiență cardiacă acută
ICC Insuficiență cardiacă cronică
ICD Cardiodefibrilator implantabil
IC-FEC Insuficiență cardiacă cu fracție de ejecție conservată
IC-FES Insuficiență cardiacă cu fracție de ejecție scăzută
ICT Istmul cavotricuspidian
IDT inhibitor direct de trombină
IEC inhibitor al enzimei de conversie
IECA Inhibitor de enzimă de conversie a angiotensinei
IFG Alterarea glicemiei bazale
IGB Indice gleznă-braț
IGF Toleranță alterată la glucoză
IGIV imunoglobuline intravenos
IGH Alterarea homeostaziei glucozei
IGRA testul de eliberare a IFN-gamma
IFN-gamma interferon gamma
IL interleukină
ILR Loop recorder implantabil
IM Infarct miocardic
IMA Infarct miocardic acut
IMC Index de masă corporală
IMT Indice intimă medie
INR International normalized ratio
IPP Inhibitor de pompă de protoni
IRA Insuficiență renală acută
IRM Imagistică prin rezonanță magnetică
i.v. intravenos
IVP Izolare de vene pulmonare
IVUS Ecografie intravasculară
ÎVP Înlocuire valvulară pulmonară
K potasiu
Kg Kilogram
LCR Lichid cefalorahidian
LDH lactat dehidrogenază
LDL Lipoproteine cu densitate mică
LDL-C low-density lipoprotein-cholesterol (colesterol asociat lipoproteinelor cu densitate joasă)
LEOPARD lentigo, anomalii ECG, hipertelorism ocular, stenoze pulmonare, anomalii genitale, retard de creștere, surditate neurosenzorială
LES lupus eritematos sistemic
LGE Captarea tardivă de gadolinium
LMWH low molecular weight heparin
Lp(a) lipoproteina(a)

LQTS1, 2, 3 sindrom de QT lung tip 1, 2, 3
LRS Limita de referință superioară
LSN limita superioară a normalului
LV ventriculul stâng
LVEDP presiunea telediastolică la nivelul ventriculului stâng
LVOTO Obstrucția tractului de ejecție al VS
MACE Evenimente adverse cardiace majore
MACCE Evenimente adverse cardiace sau cerebrale majore
MATA Monitorizarea ambulatorie a tensiunii arteriale
MCF Manevre de contrapresiune fizică
MDTA Monitorizarea tensiunii arteriale la domiciliu
MELAS Encefalomiopatie mitocondrială, acidoză lactică și episoade similare AVC (stroke-like)
MERFF Mitochondrial epilepsy with ragged red fibres
MET Echivalent metabolic
mg miligram
Mg magneziu
MG Medic generalist
ml mililitru
mm milimetru
MODY Maturity- Onset Diabetes in the Young
MR rezonanță magnetică
MRA Antagonist al receptorilor de mineralocorticoizi
ms Milisecunde
MSC Moarte subită cardiacă
MSNI moarte subită ne-explicată infantilă
mSv milisievert
mV milivolt
MYBPC3 Proteina C de legare a miozinei, tipul cardiac
MYH7 Lanțul greu al miozinei 7
MYL3 Lanțul ușor al miozinei 3
NAV Nod atrio-ventricular
NCDR National Cardiovascular Database Registry
NIH Institutul Național de Sănătate
NNT Număr de pacienți care necesită tratament
NOAC Noile anticoagulante orale
Non-HDL-C non-HDL-colesterol
NS Nesemnificativ
NSQIP Programul Național de Îmbunătățire a Calității Chirurgiei
NSTE-ACS Sindrom corornarian acut fără supradenivelare de segment ST
NSTEMI Infarct miocardic fără supradenivelare ST
NT-proBNP Peptidul natriuretic cerebral –prohormon N terminal
NYHA New York Heart Association
OMS Organizația Mondială a Sănătății
OT Organ țintă
OTEVD Leziuni obstructive ale tractului de ejecție al VD
OTEVS Leziuni obstructive ale tractului de ejecție al VS
PAH hipertensiune arterială pulmonară
PAP Presiunea în artera pulmonară
PAR I protease-activated receptor I
PCA Persistența de canal arterial
PCB Presiunea capilară blocată
PCI Angioplastie coronariană
PCI Intervenție coronariană percutană
PCIS sindrom postinjurie cardiacă
PCM Primul contact medical
PCR Reacția de polimerizare în lanț
PDE5 Fosfodiesteraza 5
PDEI Inhibitor de fosfodiesterază
PEEP Ventilație cu presiune endexpiratorie pozitivă
PESI Indice de Severitate al Emboliei Pulmonare
PET Tomografie cu emisie de pozitroni
PG2h Glicemia plasmatică la două ore
PISA Proximal isovelocity surface area
PM Pacemaker
PMS Perfuzie miocardică la stres
PPS sindrom post-pericardiotomie
PPT Probabilitate pre-test
PRKAG2 Subunitatea gama 2 a protein-kinazei activate de adenozin monofosfat
PTC Pierderea tranzitorie a conștienței
PUFA Acizi grași polinesaturați
PVC Complexe ventriculare premature
PVD Presiunea în VD
pVO Consumul maxin de oxigen
PWV Velocitatea undei pulsului
QoL Calitatea vieții
QTc QT corectat
RA Regurgitare aortică
RCP Resuscitare cord pulmon
RCVS Reconstrucție chirurgicală a VS
RFG rata filtrării glomerulare
RP Regurgitare pulmonară
RM Regurgitare mitrală
RMC Rezonanța magnetică cardiacă
RNG Reglarea normală a glucozei
RR Risc relativ
RRR Reducerea riscului relativ
RS Ritm sinusal
RT Regurgitare tricuspidiană
rtPA Activatorul plasminogenului tisular recombinat
RVEDP presiunea telediastolică la nivelul ventriculului drept
RVP Rezistența vasculară pulmonară
RVS Rezistența vasculară sistemică
RVSP presiunea sistolică a ventriculului drept
r-PA Reteplaza
SA Stenoza aortică
SAA Sindrom aortic acut
SAB Septostomie atrială cu balon
SAM Mișcare sistolică anterioară
SAS Sindrom de apnee în somn
sc subcutanat
SC Suprafața corporală
SCA Sindrom coronarian acut
SCA-NSTE Sindrom coronarian acut fără supradenivelare de ST
SCORE Systematic Coronary Risk Estimation
SCR Studiul clinic randomizat
s.c. subcutanat
SE Studiu electrofiziologic
SEF Studiu electrofiziologic
SIÎ Sondă internă de înregistrare
SM Stenoză mitrală
SMet sindrom metabolic
SMSA sindromul de moarte subită aritmică
SMSI sindromul de moarte subită infantilă
SMSN sindromul de moarte subită ne-explicată

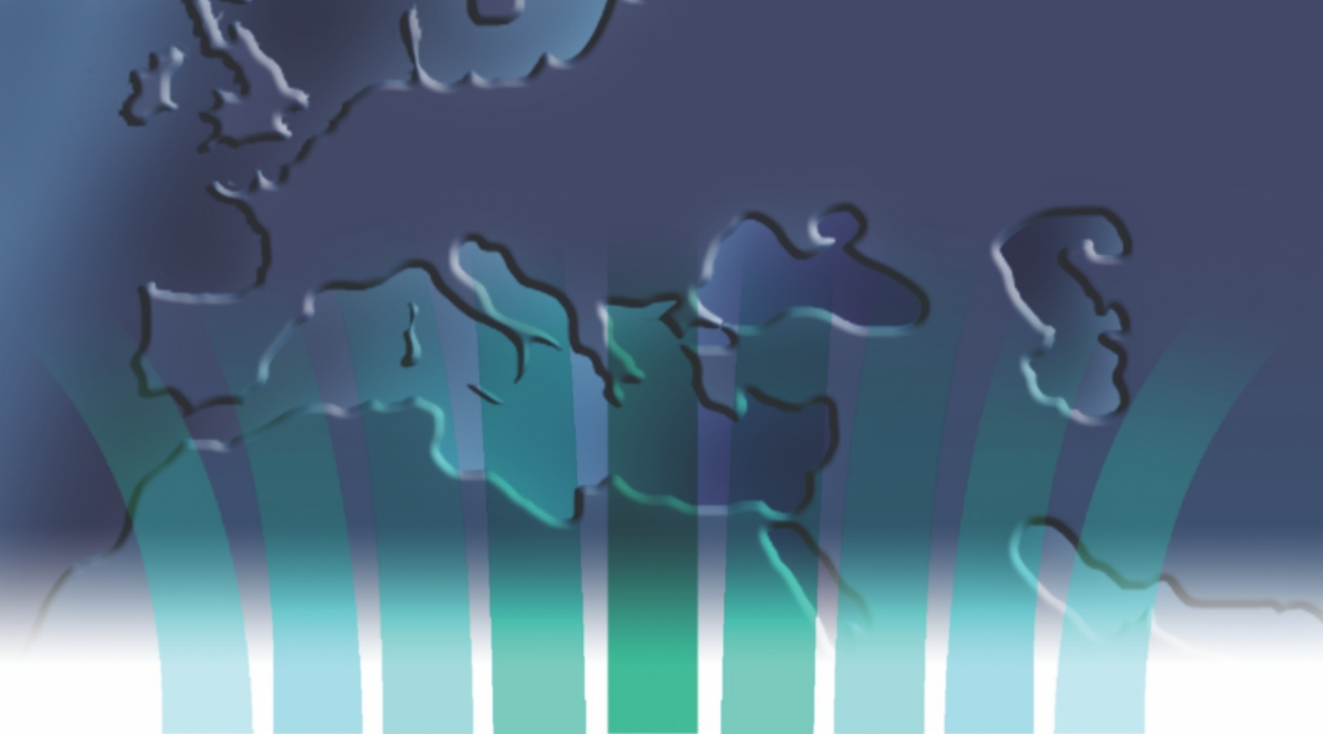
SMU	Serviciul medical de urgență
SOH	Sindrom obezitate- hipoventilație
SP	Stenoza pulmonară
SPECT	Tomografie computerizată cu emisie de fotoni
sPESI	Indice de Severitate al Emboliei Pulmonare simplificat
Spit	Spitalizare
spp	species
SQTL	Sindrom de QT lung
SQTS	sindrom de QT scurt
SRAA	Sistemul renină angiotensină-angiotensinogen
SsubAo	Stenoza subaortică
SSC	Sindrom de sinus carotidian
ST	Stenoză tricuspidiană
STEMI	Infarct miocardic cu supradenivelare de ST
STPO	Sindromul tahicardiei posturale ortostatice
STS	Society of Thoracic Surgeons
SVP	stimulare ventriculară programată
SVV	Sincopa vaso-vagală
SYNTAX	„SYNergy between percutaneous coronary intervention with TAXus and cardiac surgery"
șunt S-D	șunt stânga-dreapta
șunt D-S	șunt dreapta- stânga
TA	Tensiune arterială
TAF	Tahicardie atrială focală
TAD	Tensiunea arterială diastolică
TAM	Tahicardie atrială multifocală
TAPSE	Tricuspid Annular Plane Systolic Excursion (Mișcarea sistolică a planului inelului tricuspidian)
TAS	Tensiunea arterială sistolică
TAVI	Implantarea transcateter a valvei aortice
TB	tuberculoza
TC	Transplant cardiac
TCS	Trunchi comun coronară stângă
TD	timpul de decelerare
TDI	Imagistica prin Doppler tisular
TE	Tromboembolism
TE	Test de efort
TECP	Test de efort cardiopulmonar
TEP	Tromboembolism pulmonar
TEV	Trombembolism venos
TEVAR	Repararea endovasculară a aortei toracice
TEVD	tract de ejecție al ventriculului drept
TEVS	Tractul de ejecție al VS
TF	Tetralogie Fallot
TG	Trigliceride
TIH	Trombocitopenie indusă de heparină
TIMI	Thrombolysis In Myocardial Infarction
TMO	Terapie medicală optimă
TMS	Testul mesei înclinate
Tn	Troponina
TNF	tumor necrosis factor
TNK-tPA	Tenecteplaza
TNNI3	Troponina I cardiacă
TNNT2	Troponina T cardiacă
TOE	ecocardiografie transesofagiană
TP	Tratament propriu-zis
TPM1	Lanțul alfa al tropomiozinei 1
TPSV	Tahicardie paroxistică supraventriculară
TRAPS	sindromul periodic asociat receptorului factorului de necroză tumorală
TRAV	Tahicardia prin reintrare atrioventriculară
TRNAV	Tahicardia prin reintrare în nodul atrioventricular
TRC	Terapia de resincronizare cardiacă
TRC-D	TRC cu funcție de defibrilator cardiac
TRC-P	TRC cu funcție de stimulator cardiac
TRNSC	Timp de recuperare a nodului sinusal corectat
TROI	Tahicardie reciprocă ortodromică incesantă
TSH	hormonul de stimulare tiroidiană
TSV	Tahicardii supraventriculare
TTOG	Test de toleranță orală la glucoză
TTR	Transtiretina
TV	Tahicardie ventriculară
TV	Tromboză venoasă
TVNS	Tahicardie ventriculară nesusținută
TVM	Transpoziție de vase mari
TVP	Tromboză venoasă profundă
TVPC	Tahicardie ventriculară polimorfă catecolaminergică
Tx	thromboxane
t-PA	Activatorul tisular al plasminogenului
UAP	Ulcer artic penetrant
UFH	unfractioned heparine
UI	Unități internaționale
ULN	upper limit of normal
USIV	Ultrasonografie intravasculară
USV	Ultrasonografie venoasă
UTIC	Unitate de terapie intensivă coronariană
UW	Unități Wood
VBVSi	Volumul bătaie al ventriculului stâng indexat
VCI	Vena cavă inferioară
VE/CO_2	Raportul ventilație/ dioxid de carbon
VEM	Volumul eritrocitar mediu
VD	Ventricul drept
VDDC	Ventricul drept dublu cameral
VM	Valvă mitrală
V_{max}	Velocitatea Doppler maximă
VS	Ventricul stâng
VSH	Viteza de sedimentare a hematiilor
VTDVS	Volum telediastolic al VS
VTSVS	Volumul telesisolic al ventriculului stâng
V/Q	Scintigrafie ventilație- perfuzie
WHF	Federația Mondială a Inimii
WHO	Organizația Mondială a Sănătății
WPW	Wolf Parkinson White

EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY®

© 2016 Societatea Europeană de Cardiologie

Reproducerea sau traducerea integrală sau parțială a
textului acestui Compendiu de ghiduri al Societății Europene de Cardiologie
este interzisă fără permisiunea scrisă a ESC

Pentru mai multe detalii
www.escardio.org



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®

SOCIETATEA EUROPEANĂ DE CARDIOLOGIE
2035, ROUTE DES COLLES
LES TEMPLIERS - BP 179
06903 SOPHIA ANTIPOLIS CEDEX - FRANCE
TELEFON: +33 (0)4 92 94 76 00
FAX: +33(0)4 92 94 76 01
E-mail: guidelines@escardio.org

Pentru mai multe detalii
www.escardio.org

ISBN: 978-606-8463-39-1