Compendiu de ghiduri ESC prescurtate 2014

MEDIA MED PUBLICIS

2014

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
Conf. Dr. Ioan Mircea Coman, Președinte Societatea Română de Cardiologie
E-mail: rscardio@rscardio.ro

Redactori: Dr. Cosmin Călin, Dr. Mihaela Sălăgean, Dr. Oana Soare, Dr. Polixenia Stanciu.

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 / Carmen Ginghină (coord.); Cosmin Călin, Oana Soare, Polixenia Stanciu (red.). - Ed. a 5-a. - București: Media Med Publicis, 2014
Bibliogr.
Index
ISBN 978-606-8463-11-7
I. Ginghină, Carmen (coord.)
II. Călin, Cosmin (red.)
III. Soare, Oana (red.)
IV. Stanciu, Polixenia (red.)
616.1

Comitetul ESC de Ghiduri de Practică Medicală 2012-2014

Jose Luis Zamorano, FESC, Spania, Președinte
S. Achenbach, FESC, Germania
H. Baumgartner, FESC, Germania
J. J. Bax, FESC, Olanda
H. Bueno, FESC, Spania
C. Deaton, FESC, Marea Britanie
C. Erol, FESC, Turcia
R. Fagard, FESC, Belgia
R. Ferrari, FESC, Italia
D. Hasdai, FESC, Israel
A. Hoes, FESC, Olanda
P. Kirchhof, FESC, Marea Britanie
J. Knuuti, FESC, Finlanda
P. Kolh, FESC, Belgia
P. Lancellotti, FESC, Belgia
A. Linhart, FESC, Cehia
P. Nihoyannopoulos, FESC, Marea Britanie
M. Piepoli, FESC, Italia
P. Ponikowski, FESC, Polonia
P. A. Sirnes, FESC, Norvegia
J.L. Tamargo, FESC, Spania
M. Tendera, FESC, Polonia
A. Torbicki, FESC, Polonia
W. Wijns, FESC, Belgia
S. Windecker, FESC, Elveția

V. Dean, Șef al Departamentului de Ghiduri Practice 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 cincea ediție în limba română XV

Trecerea în revistă a ghidurilor XVII

Secțiunea I: Prevenția bolilor cardiovasculare 1

1. Ghidul european de prevenție a bolilor cardiovasculare în practica clinică (versiunea 2012) 3
   - Noi mesaje importante față de Ghidul 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 se aplică prevenția BCV, factori comportamentali? 10
     - Factori psihosociali 10
     - Fumatul 11
     - Nutriția 11
     - Activitatea fizică 12
   - Întrebarea nr. 5: Cum se aplică 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: Hipertensiune 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 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
Introducere 100
Definiții 101
Diagnostic 101
Prezentare clinică 101
Metode de diagnostic 101
Diagnostic diferențial SCA-NSTE 103
Evaluarea prognosticului 103
Evaluarea clinică a riscului 103
Indicatori electrocardiografici 103
Biomarkeri 103
Scoruri de risc 104
Riscul pe termen lung 106
Tratament 107
Agenți anti-ischemici 107
Agenții antiplachetari 108
Anticoagulantele 110
Revascularizarea coronariană 111
Populații și condiții speciale 112
Managementul pe termen lung 116
Măsuri de performanță 116
Strategia de management 117
Linkuri de internet și referințe bibliografice 121

2. Managementul infarctului miocardic acut la pacienții cu supradenivelare persistentă de segment ST 123
Preambul 124
Introducere 124
Definiția infarctului miocardic acut 124
Epidemiologia infarctului miocardic acut cu supradenivelare de segment ST 125
Îngrijirea în urgență 125
Diagnostic inițial 125
Ameliorarea durerii, dispneei și a anxietății 126
Stopul cardiac 126
Îngrijirea pre-spital 126
Terapia de reperfuzie 128
Managementul hiperglicemiei în faza acută a STEMI 135
Managementul în timpul spitalizării și la externare 135
Unități de terapie intensivă coronariană și monitorizare 135
Stratificarea riscului și imagistica 136
Evaluarea viabilității miocardice 136
Terapii de rutină la pacienții cu STEMI 136
Complicațiile după infarctul miocardic acut cu supradenivelare de segment ST 138
Complicații hemodinamice 138
Complicații cardiace 141

3. Angina pectorală stabilă 143
Preambul 144

Introducere ... 144
Definiție și fiziopatologie ... 144
Epidemiologie ... 145
Istorie naturală și prognostic ... 145
Diagnostic și evaluare ... 145
Simptome și semne ... 145
Investigații neinvazive ... 146
Teste uzuale ... 146
Trei etape majore în managementul pacienților cu boală coronariană stabilă suspectată ... 148
Principiile testelor diagnostice ... 148
Teste de stres pentru diagnosticul ischemiei miocardice ... 151
Testul ECG de efort ... 151
Teste imagistice de stres ... 152
Tehnici neinvazive de evaluare a anatomiei coronariene ... 153
Tomografia computerizată ... 153
Angiografia coronariană prin rezonanță magnetică ... 154
Angiografia coronariană invazivă ... 154
Stratificarea riscului de evenimente adverse ... 154
Aspecte diagnostice la persoanele asimptomatice fără boală coronariană cunoscută . 157
Managementul pacienților cu boală coronariană cunoscută ... 157
Considerații speciale de diagnostic: angina cu artere coronare „normale" ... 158
Modificarea stilului de viață și tratamentul farmacologic ... 159
Revascularizarea ... 163

4. Revascularizarea miocardică ... 169
Introducere ... 170
Scoruri și stratificarea riscului, impactul comorbidităților ... 170
Procesul de luare a deciziilor și de informare a pacientului ... 171
Informarea pacientului ... 171
Luarea deciziei multidisciplinare (echipa multidisciplinară) ... 173
Strategiile pentru diagnosticul și explorările imagistice preintervenționale ... 173
Revascularizarea miocardică în angina stabilă ... 174
Revascularizarea miocardică în sindromul coronarian acut fără supradenivelare ST ... 174
Revascularizarea în STEMI ... 175
Condiții speciale ... 178
Diabetul ... 178
Revascularizarea miocardică la pacienții cu boală renală cronică ... 178
Revascularizarea miocardică la pacienții care necesită înlocuire valvulară ... 179
Asocierea de boală arterială periferică sau afectare carotidiană ... 180
Revascularizarea miocardică în insuficiența cardiacă cronică ... 181
Proceduri de revascularizare mixtă ... 182
Aritmii prezente la pacienții cu boală coronariană ischemică ... 183
Aspecte procedurale ale by-pass-ului aorto-coronarian ... 183
Aspecte privind procedura de revascularizare prin PCI ... 184
Farmacoterapia antitrombotică ... 185
Prevenția secundară ... 188
Strategii de urmărire ... 190

Secțiunea VI: Boala arterială periferică ... 193

1. Boala arterială periferică ... 195
Preambul ... 196
Introducere ... 196
Aspecte generale ... 196
Teritoriile vasculare specifice ... 198
Boala arterelor carotide extracraniene și a arterelor vertebrale ... 198
Boala arterelor membrelor superioare ... 202
Boala arterelor mezenterice ... 202

Boala arterelor renale 203
Boala arterelor membrelor inferioare 205
Boala arterială cu localizări multiple 212

Secțiunea VII: Bolile miocardului 219

1. Cardiomiopatia hipertrofică 221
Introducere 221
Genetică 221
Mod de prezentare 221
Diagnostic 221
Diagnostic diferențial 222
Aspecte fiziopatologice 222
Examinare 222
Tratament 222
Tratamentul medical 222
Opțiuni terapeutice la pacienții refractari la tratamentul medical 223
Tratamentul în „stadiul terminal" 224
Profilaxia endocarditei infecțioase 224
Sarcina 224
Prevenția morții cardiace subite 225
Recomandări privind exercițiul fizic 225
Screeningul 225
Cardiomiopatia hipertrofică la vârstnici 225

Secțiunea VIII: Bolile pericardului 227

1. Ghid de diagnostic și tratament al bolilor pericardului 229
Introducere 229
Pericarditele acute 230
Efuziunile pericardice și tamponada cardiacă 233
Pericarditele constrictive 235
Pericarditele virale 237
Pericarditele bacteriene 237
Pericarditele în insuficiența renală 238
Pericardita autoimună și afectarea pericardică în bolile sistemice autoimune 238
Sindromul postinjurie cardiacă: sindromul postpericardiotomie 239
Pericardita postinfarct (pericardita epistenocardiacă și sindrom Dressler) 239
Revărsatul pericardic traumatic 239
Hemopericardul în disecția de aortă 240
Pericarditele neoplazice 240
Revărsatul lichidian în sarcină 240
Efuziunea pericardică fetală 240
Pericarditele toxice și medicamentoase 241

Secțiunea IX: Bolile cardiace congenitale 243

1. Ghid de management al bolilor cardiace congenitale la adulți 245
Considerații generale 246
Evaluarea generală a pacientului 246
Ecocardiografia 246
Rezonanța magnetică cardiacă 246
Tomografia computerizată 246
Testul de efort cardio-pulmonar 246
Cateterismul cardiac (diagnostic și intervențional) 246
Tratamentul chirurgical 247

Insuficiența cardiacă 247
Aritmii și moartea subită cardiacă 247
Endocardita infecțioasă 247
Exercițiul fizic și sportul 248
Sarcina, contracepția și consilierea genetică 248
Patologii specifice 248
Defectul septal atrial 248
Defectul septal ventricular 249
Canal atrio-ventricular 250
Persistența de canal arterial 250
Leziuni obstructive ale tractului de ejecție al ventriculului stâng 251
Coarctația de aortă 253
Sindromul Marfan 253
Leziuni obstructive ale tractului de ejecție al ventriculului drept 254
Boala Ebstein 255
Tetralogia Fallot 255
Transpoziția de vase mari 256
Transpoziția de vase mari corectată congenital 258
Pacienții după operația Fontan 258
Conductul ventricul drept-arteră pulmonară 259
Sindromul Eisenmenger și hipertensiunea pulmonară arterială severă 259
Managementul pacienților cianotici 260

2. Electrocardiograma neonatală 263
Introducere 263
Electrocardiograma normală la nou-născut 263
Electrocardiograma anormală la nou-născuți 265

Secțiunea X: Bolile cardiovasculare în sarcină 275

1. Bolile cardiovasculare în sarcină 277
Preambul 278
Considerații generale 278
Bolile cardiace congenitale și hipertensiunea pulmonară 282
Bolile aortei 284
Valvulopatii 286
Boala arterială coronariană și sindromul coronarian acut 288
Cardiomiopatia și insuficiența cardiacă 289
Aritmiile 291
Afecțiunile hipertensive 293
Trombembolismul venos pe perioada sarcinii și postpartum 295
Medicamente utilizate în perioada sarcinii și alăptării 296

Secțiunea XI: Valvulopatiile 303

1. Valvulopatiile 305
Preambul 306
Introducere 306
Comentarii generale 306
Regurgitarea aortică 310
Stenoza aortică 312
Regurgitarea mitrală 316
Stenoza mitrală 318
Boala tricuspidiană 319
Protezele valvulare 321
Managementul în timpul chirurgiei non-cardiace 327
Managementul în timpul sarcinii 327

Secțiunea XII: Prevenția, diagnosticul și tratamentul endocarditei infecțioase..... 329

1. Prevenția, diagnosticul și tratamentul endocarditei infecțioase 331
   - Introducere 332
   - Clasificare, definiții 332
   - Măsuri de prevenție 332
   - Diagnostic 334
   - Evaluarea prognosticului la internare 337
   - Terapia antimicrobiană: principii și metode 338
   - Indicațiile și momentul chirurgical optim în endocardita pe valve native a cordului stâng 340
   - Complicații neurologice 341
   - Endocardita infecțioasă pe proteză valvulară 342
   - Endocardita infecțioasă legată de dispozitive cardiace (EIDI) 343
   - Endocardita infecțioasă legată de cordul drept 344

Secțiunea XIII: Ghidul pentru diagnosticul și tratamentul hipertensiunii pulmonare .. 345

1. Ghidul pentru diagnosticul și tratamentul hipertensiunii pulmonare 347
   - Introducere 348
   - Definiții 348
   - Clasificarea clinică a hipertensiunii pulmonare 349
   - Hipertensiunea arterială pulmonară (Grupul 1) 351
     - Diagnostic 351
     - Evaluarea severității 354
     - Conduita terapeutică 356
     - Subgrupuri specifice de hipertensiune arterială pulmonară 360
   - Boala veno-ocluzivă pulmonară și hemangiomatoza pulmonară capilară (Grupul 1') 361
   - Hipertensiunea pulmonară asociată afecțiunilor cordului stâng (Grupul 2) 362
   - Hipertensiunea pulmonară asociată afecțiunilor pulmonare și/sau hipoxiei (Grupul 3) 362
   - Hipertensiunea pulmonară cronică tromboembolică (Grupul 4) 362
   - Definiția unui centru de referință pentru hipertensiunea arterială pulmonară 363

Secțiunea XIV: Aritmii 365

1. Aritmiile supraventriculare 367
   - Introducere 367
   - Evaluare generală și management 368
   - Aritmii specifice 369
   - Referințe 384

2. Managementul pacienților cu fibrilație atrială 385
   - Introducere 387
   - Diagnosticul și managementul inițial 387
   - Terapia antitrombotică 391
   - Managementul acut al frecvenței și ritmului 400
   - Managementul pe termen lung 402
   - Controlul frecvenței cardiace 403
   - Controlul ritmului – medicamente antiaritmice 407
   - Controlul ritmului – ablația la nivelul atriului stâng 410
   - Controlul ritmului – ablația chirurgicală 411
   - Terapia de substrat 412
   - Insuficiența cardiacă 412
   - Sportivii de performanță 413
   - Bolile cardiace valvulare 414
   - Sindroamele coronariene acute 414
   - Diabetul zaharat 415
   - Vârstnicii 415
   - Sarcina 416
   - Fibrilația atrială postoperatorie 416
   - Hipertiroidia 417

Sindromul Wolff-Parkinson-White 417
Cardiomiopatia hipertrofică 418
Bolile pulmonare 418

3. Diagnosticul și managementul sincopei 421
Definiție, clasificare și fiziopatologie, epidemiologie, prognostic și impact asupra calității vieții 422
Definiție 422
Clasificare și fiziopatologie 423
Epidemiologie 423
Prognostic și impactul asupra calității vieții 424
Evaluarea inițială, stratificarea riscului și diagnostic 424
Evaluarea inițială 424
Stratificarea riscului 425
Criterii de diagnostic la evaluarea inițială 426
Trăsături clinice care orientează diagnosticul la evaluarea inițială 426
Teste diagnostice 427
Masajul sinusului carotidian 427
Evaluarea tensiunii arteriale în ortostatism 427
Testul mesei înclinate 427
Monitorizarea electrocardiografică 428
Studiul electrofiziologic 428
Testul cu adenozină trifosfat 429
Ecocardiografia 429
Testul de efort 429
Evaluarea psihiatrică 429
Evaluarea neurologică 429
Tratament 430
Principii generale de tratament 430
Tratamentul sincopei prin mecanism reflex 430
Tratamentul hipotensiunii ortostatice 430
Tratamentul sincopei din aritmiile cardiace 431
Indicațiile implantării de cardiodefibrilator la pacienții cu sincopă de cauză neprecizată și care au risc înalt de moarte subită cardiacă 431
Situații particulare 432
Sincopa la vârstnici 432
Sincopa la pacienții de vârstă pediatrică 432
Sincopa și șofatul 433
Unitatea de management a sincopei 433
Obiective 433
Elemente esențiale pentru acordarea standardizată a îngrijirilor 433

4. Aritmiile ventriculare și prevenția morții cardiace subite 435
Introducere 435
Incidența morții cardiace subite 438
Prezentarea clinică a pacienților cu aritmii ventriculare și moarte cardiacă subită 438
Evaluarea generală a pacienților cu aritmii ventriculare documentate sau suspectate 439
Tratamentul aritmiilor ventriculare 441
Managementul acut al aritmiilor specifice 441
Aritmiile ventriculare și moartea subită cardiacă asociate unor patologii specifice 444
Aritmii ventriculare asociate cu cardiomiopatii 446
Insuficiența cardiacă 447
Sindroame aritmice genetice 448
Aritmii ventriculare și moartea cardiacă subită în populații specifice 450

5. Pacing cardiac și terapia de resincronizare cardiacă 453
Introducere 454
Indicații de pacing 454
Epidemiologia, clasificarea și diagnosticul bradiaritmiilor luate în calcul pentru stimulare cardiacă permanentă 454
Bradicardia persistentă 457

Bradicardia intermitentă (documentată) ... 459
Bradicardia suspectată (nedocumentată) ... 460
Indicații pentru terapia de resincronizare cardiacă ... 463
Epidemiologia și prognosticul insuficienței cardiace adecvate pentru terapia de resincronizare cardiacă ... 463
Pacienții în ritm sinusal ... 464
Pacienții în fibrilație atrială ... 466
Pacienții cu insuficiență cardiacă și indicație de pacemaker convențional ... 467
ICD de siguranță la pacienții cu indicație de TRC ... 468
Indicații de pacing în condiții specifice ... 469
Pacingul în infarctul miocardic acut ... 469
Pacingul după chirurgia cardiacă, TAVI și transplantul cardiac ... 469
Pacingul și terapia de resincronizare cardiacă la copii și în bolile cardiace congenitale 470
Pacingul în cardiomiopatia hipertrofică ... 471
Pacingul în bolile rare ... 471
Pacingul în sarcină ... 472
Pacingul pentru blocul atrioventricular de grad întâi (hemodinamic) ... 472
Algoritmi de prevenție și terminare a aritmiilor atriale prin pacing ... 472
Complicații ale implanturilor de PM și CRT ... 472
Considerații legate de management ... 474
Stimularea din zone alternative din ventriculul drept ... 474
Reimplantarea de pacemaker / TRC după explantarea sistemului pentru infecție ... 474
Imagistica prin rezonanță magnetică la pacienții cu dispozitive cardiace implantate ... 474
Pacingul temporar (transvenos) de urgență ... 476
Managementul telemetric (de la distanță) al aritmiilor și dispozitivului ... 476

Secțiunea XV: Infarctul miocardic ... 477

1. A treia definiție universală a infarctului miocardic ... 479
Definiția infarctului miocardic ... 481
Anatomie patologică ... 482
Detectarea infarctului miocardic prin biomarkeri cardiaci ... 482
Caracteristicile clinice ale ischemiei miocardice și ale infarctului ... 483
Clasificarea infarctului miocardic ... 484
Detectarea electrocardiografică a infarctului miocardic ... 485
Criterii ECG de infarct miocardic vechi ... 485
Condiții care determină confuzii în diagnosticul ECG de infarct miocardic ... 485
Tehnici imagistice în infarctul miocardic acut ... 486
Infarctul miocardic recurent ... 486
Reinfarctizarea ... 486
Infarctul miocardic silențios ... 486
Evaluarea IM la pacienții supuși unei alte proceduri cardiace altele decât PCI sau CABG ... 486
Infarctul miocardic asociat cu proceduri non-cardiace ... 486
Ischemia miocardică sau infarctul miocardic asociat cu insuficiența cardiacă ... 486
Infarctul miocardic în studii clinice și programe de asigurare a calității ... 486

Secțiunea XVI: Embolia pulmonară acută ... 489

1. Diagnosticul și managementul emboliei pulmonare acute ... 491
Introducere ... 491
Factorii predispozanți, simptome și semne de EP ... 492
Statificarea inițială a riscului ... 493
Evaluarea probabilității clinice ... 493
Evaluare diagnostică ... 494
Stratificarea comprehensivă a riscului ... 495
Tratament inițial ... 497
Tratamentul pe termen lung ... 499
Filtre venoase ... 499

Situații specifice ... 499
Apendix ... 500

Secțiunea XVII: Insuficiența cardiacă ... 501

1. Diagnosticul și tratamentul insuficienței cardiace acute și cronice ... 503
   - Introducere ... 504
   - Definiție și diagnostic ... 504
   - Investigarea insuficienței cardiace ... 505
   - Tratamentul insuficienței cardiace sistolice ... 510
     - Tratament farmacologic ... 510
     - Tratament invaziv, chirurgical și transplantul cardiac ... 511
   - Tratamentul insuficienței cardiace diastolice ... 516
   - Tratamentul aritmiilor, bradicardiei, blocului atrio-ventricular ... 516
   - Tratamentul comorbidităților ... 520
   - Insuficiența cardiacă acută ... 523
     - Evaluarea inițială și monitorizarea pacienților ... 523
     - Tratamentul insuficienței cardiace acute ... 523
     - Alte recomandări de tratament ... 526
   - Managementul holistic ... 528

2. Actualizarea recomandărilor Ghidurilor Societății Europene de Cardiologie asupra terapiei cu dispozitive în insuficiența cardiacă ... 531
   - Introducere ... 532
   - Terapia de resincronizare cardiacă cu funcție de cardiostimulator/defibrilator la pacienții cu insuficiență cardiacă clasa funcțională III/IV ... 532
   - Terapia de resincronizare cardiacă cu funcție de defibrilator la pacienții cu insuficiență cardiacă clasa funcțională I/II NYHA ... 533
   - Terapia de resincronizare cardiacă cu funcție de pacemaker/defibrilator la pacienții cu insuficiență cardiacă și fibrilație atrială permanentă ... 535
   - Terapia de resincronizare cardiacă cu funcție de pacemaker/defibrilator la pacienții cu insuficiență cardiacă și indicație convențională de cardiostimulare ... 536
   - Dispozitivele de asistare ventriculară ca terapie pentru pacienții cu insuficiență cardiacă severă ineligibili pentru transplant cardiac ... 537
   - Tabele cu dovezi ... 538
   - Bibliografie ... 539

Secțiunea XVIII: Evaluarea preoperatorie a riscului cardiac și managementul cardiac perioperator în chirurgia non-cardiacă ... 543

1. Evaluarea preoperatorie a riscului cardiac și managementul cardiac perioperator în chirurgia non-cardiacă ... 545
   - Introducere ... 546
   - Fiziopatologia infarctului miocardic perioperator ... 546
   - Evaluarea practică preoperatorie a riscului cardiac ... 546
   - Evaluarea preoperatorie ... 549
     - Electrocardiograma ... 549
     - Teste non-invazive ... 549
   - Strategii de reducere a riscului ... 550
     - Revascularizarea ... 552
   - Boli specifice ... 553
   - Monitorizarea cardiacă perioperatorie ... 554
     - Glicemia ... 554
     - Anestezia ... 554

Abrevieri ... 559

Index ... 563

Adresa site ESC ... 567

Prefață la cea de-a cincea ediție în limba română

Editarea celui de-al cincilea Compendiu în limba română a Ghidurilor Prescurtate ale Societății Europene de Cardiologie se înscrie în linia eforturilor societăților 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 2013 – patru ghiduri noi (ghidurile privind hipertensiunea arterială, indicațiile de cardiostimulare, diabetul zaharat și angina pectorală stabilă).

Interacțiunea sistemului de învățământ românesc (exprimată prin noțiunile însușite de noi în școală și prin practica la patul bolnavului) 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 că această a cincea apariție editorială a Compediului de Ghiduri Prescurtate ale Societății Europene de Cardiologie va fi un produs de succes pe „piața educației" din România.

Conf. Dr. Ioan M. Coman
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.

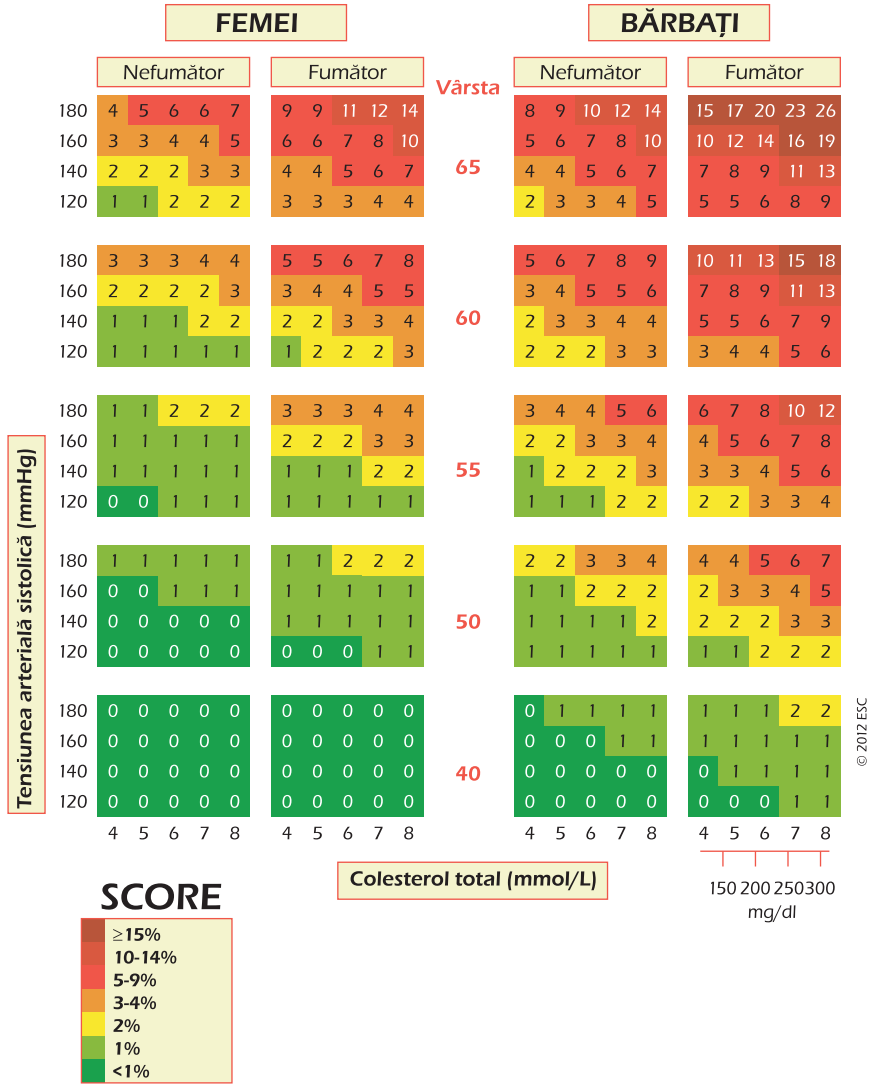
Estimarea riscului utilizând diagrama SCORE: caracteristici

- 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

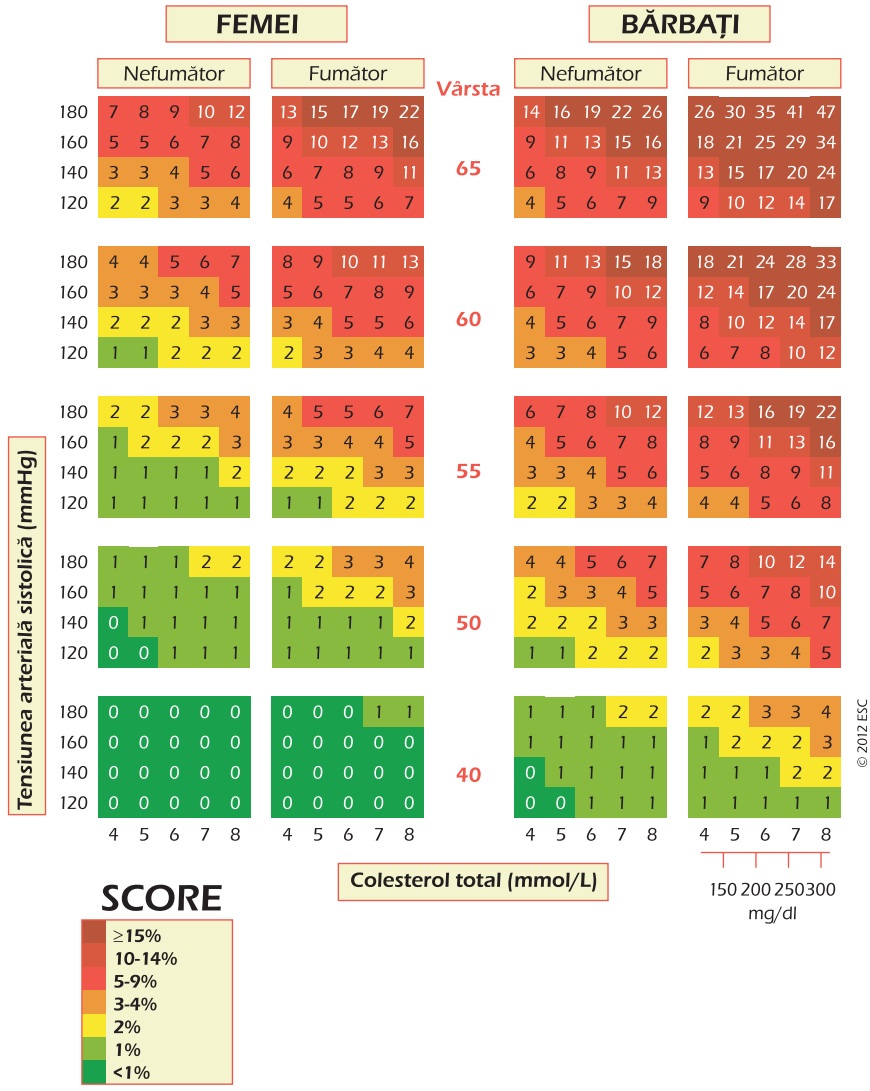
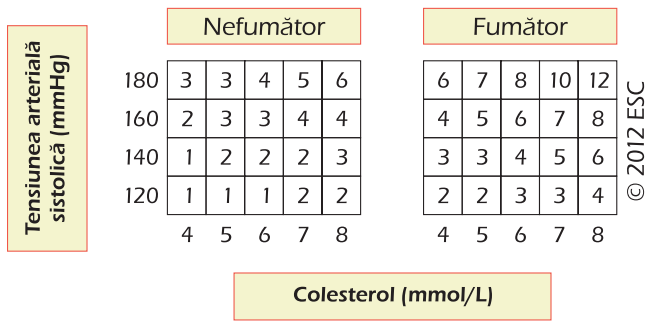


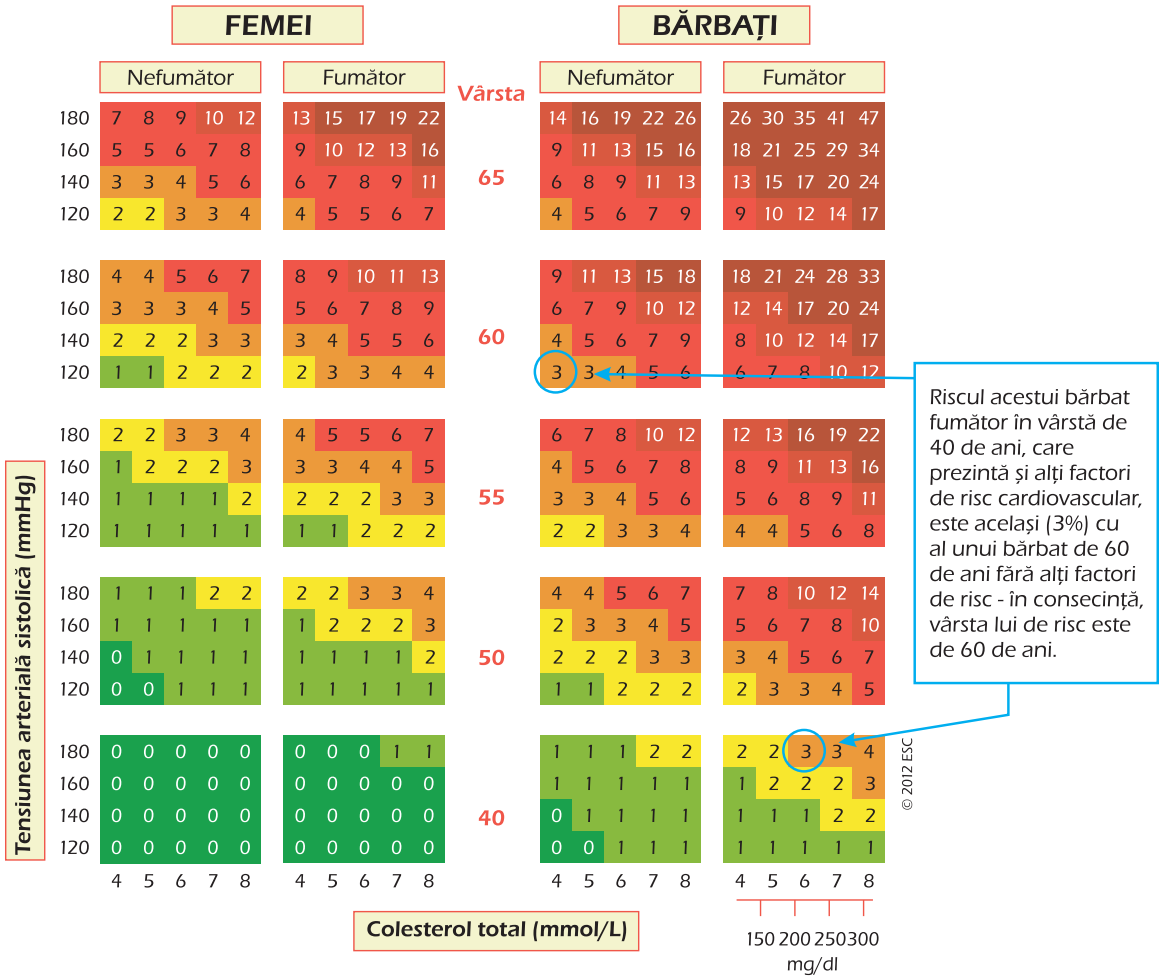
Diagrama de risc relativ

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 glezną-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

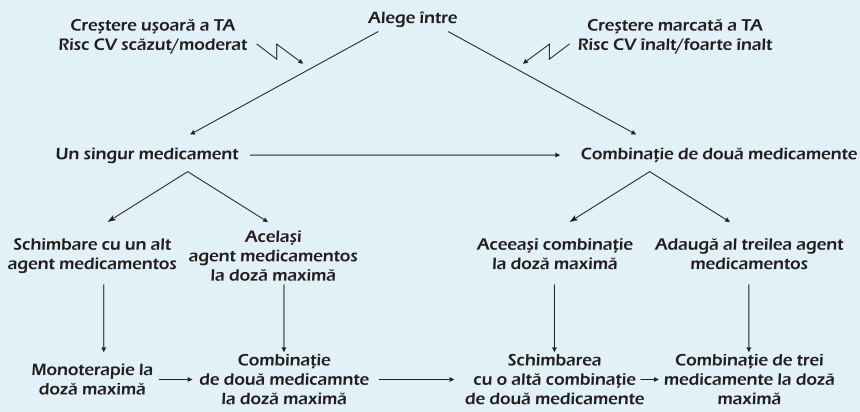
IECA=inhibitor al enzimei de conversie a angiotensinei; BRA=blocant de receptor de angiotensină; AVC = accident vascular cerebral.

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.

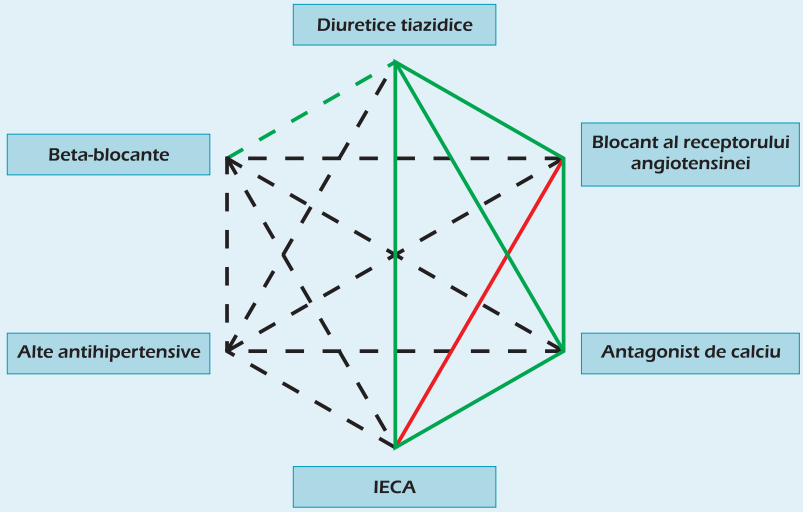
Trecerea de la o strategie mai puțin intensă la una mai agresivă trebuie să se facă ori de câte ori TA țintă nu este atinsă.



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

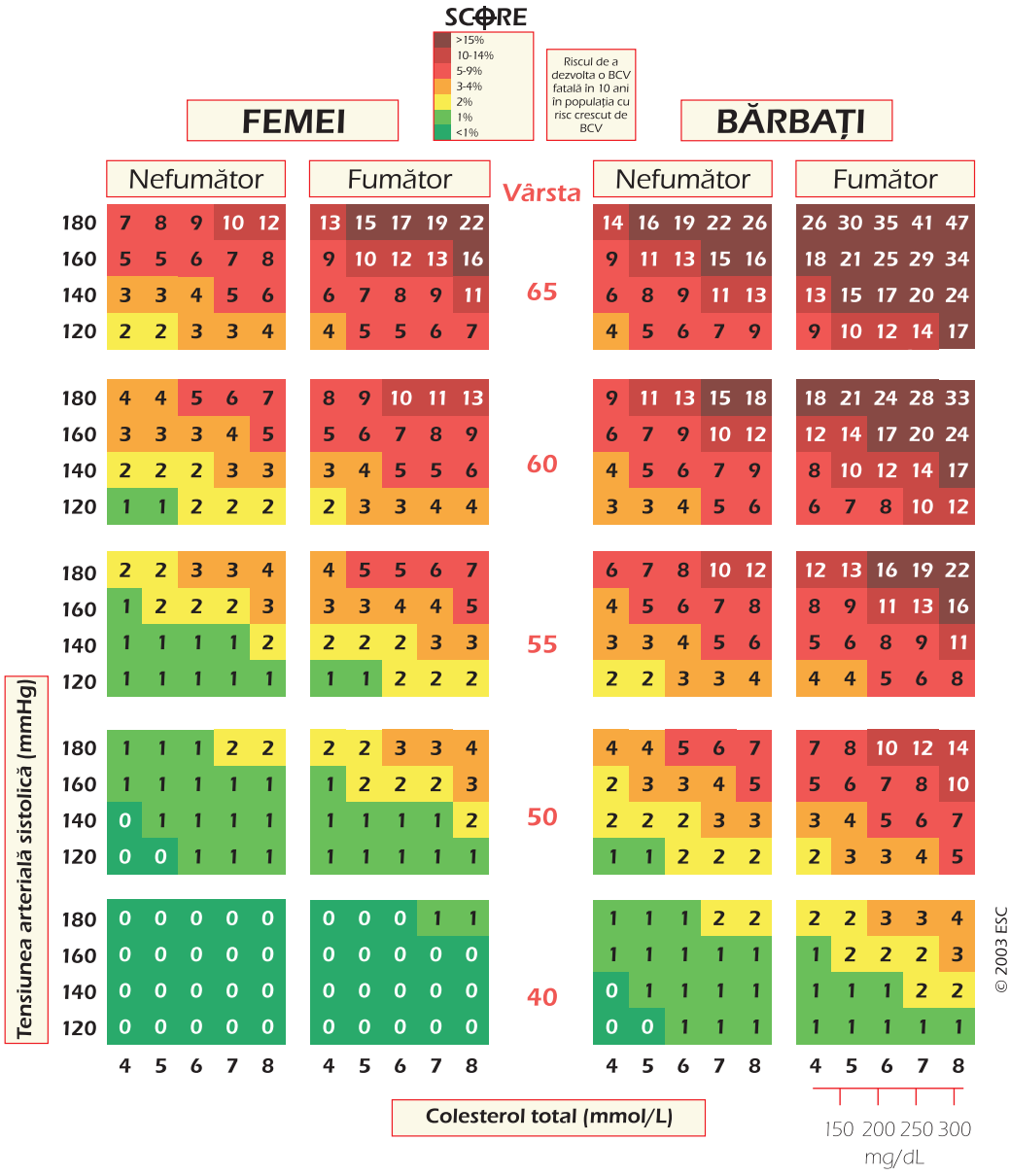


Figura 1 Diagrama SCORE: *Riscul de a dezvolta o boală cardiovasculară (BCV) fatală în următorii 10 ani în populații cu risc crescut, bazat pe următorii factori de risc: vârstă, sex, fumat, tensiune arterială sistolică, colesterol total. Pentru a converti riscul unei BCV fatale în risc total de BCV (fatală 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

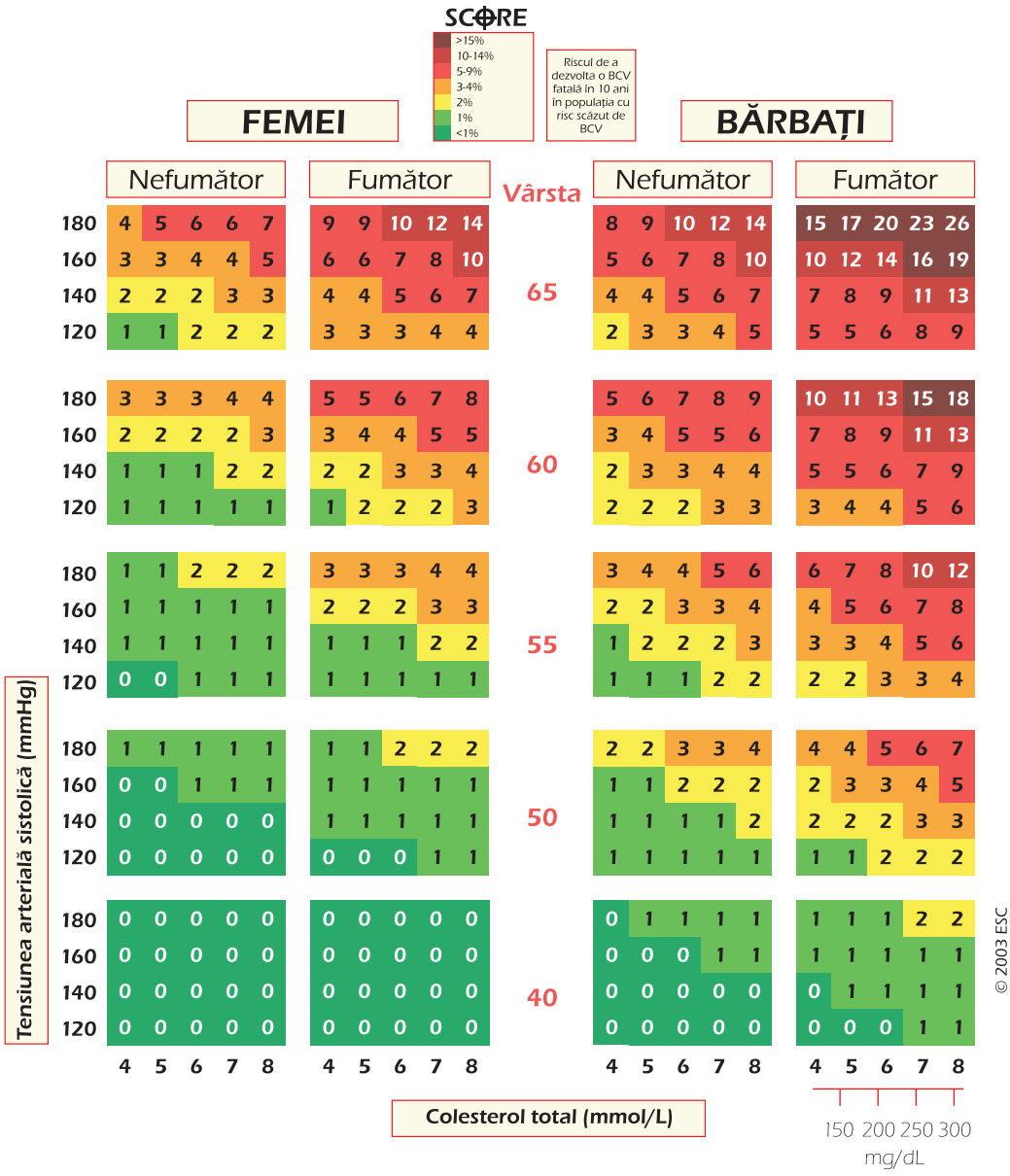


Figura 2 Diagrama SCORE: Riscul de a dezvolta o boală cardiovasculară (BCV) fatală în următorii 10 ani în populații cu risc scăzut, bazat pe următorii factori de risc: vârstă, sex, fumat, tensiune arterială sistolică, colesterol total. Pentru a converti riscul unei BCV fatale în risc total de BCV (fatală 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

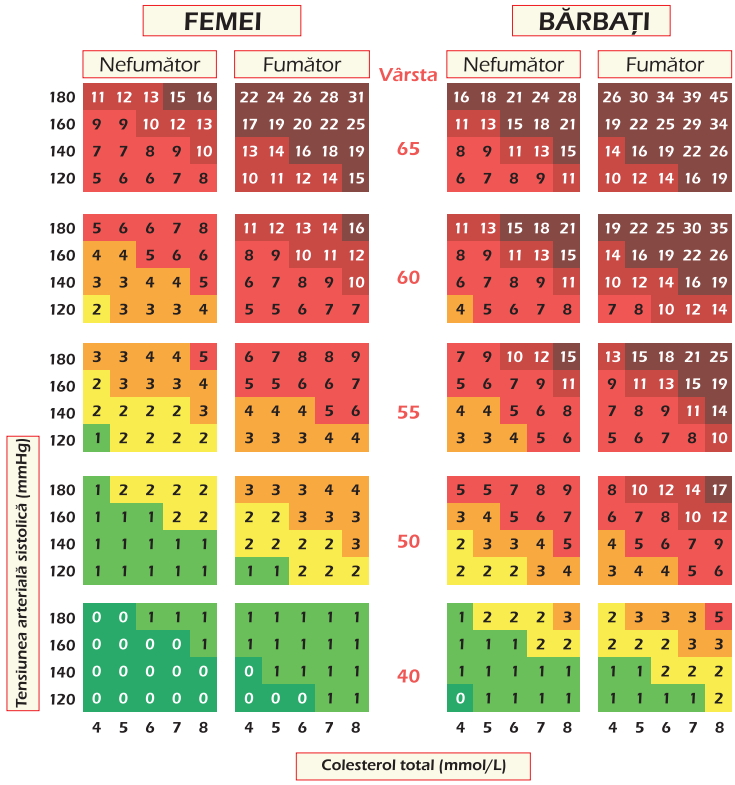


Figura 4: Diagrama de risc crescut: HDL-C = 1,0 mmol/L

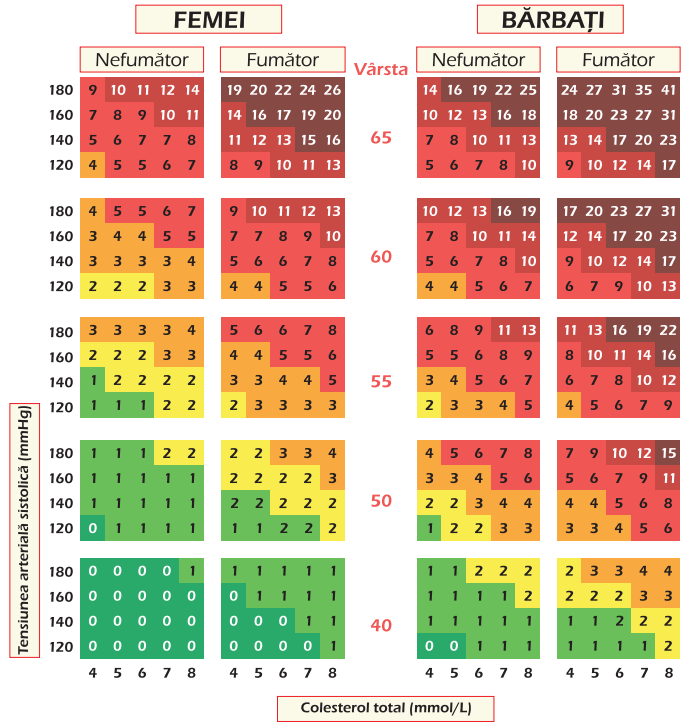


Figura 5: Diagrama de risc crescut: HDL-C = 1,4 mmol/L

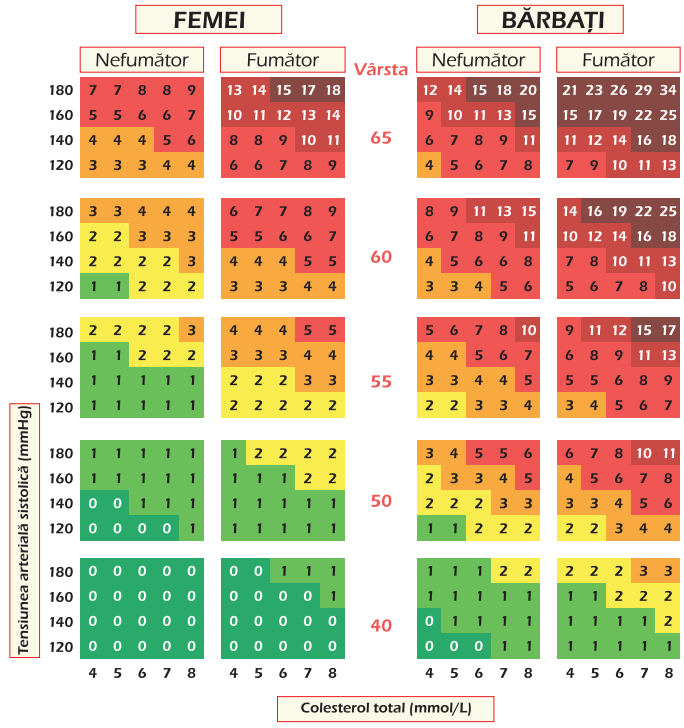


Figura 6: Diagrama de risc crescut: HDL-C = 1,8 mmol/L

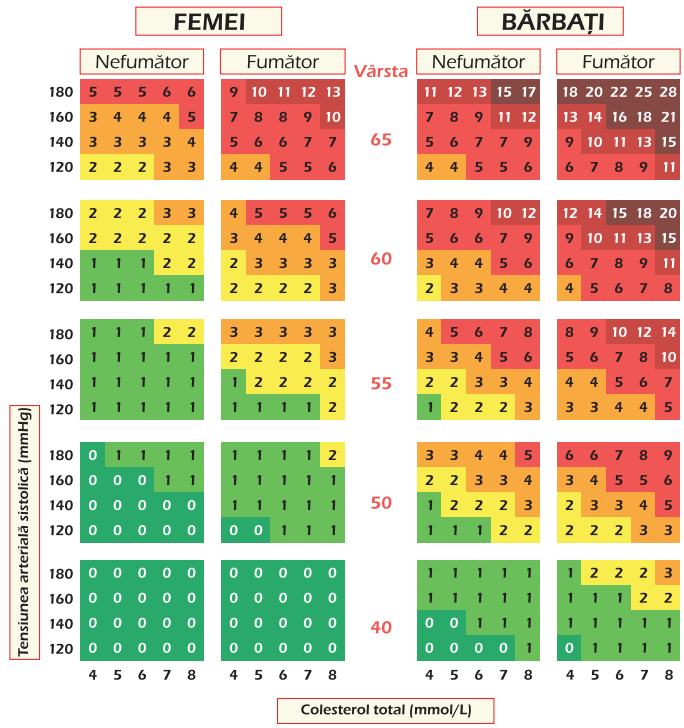


Figura 7: Diagrama SCORE de folosit în regiuni cu risc scăzut: HDL-C = 0,8 mmol/L

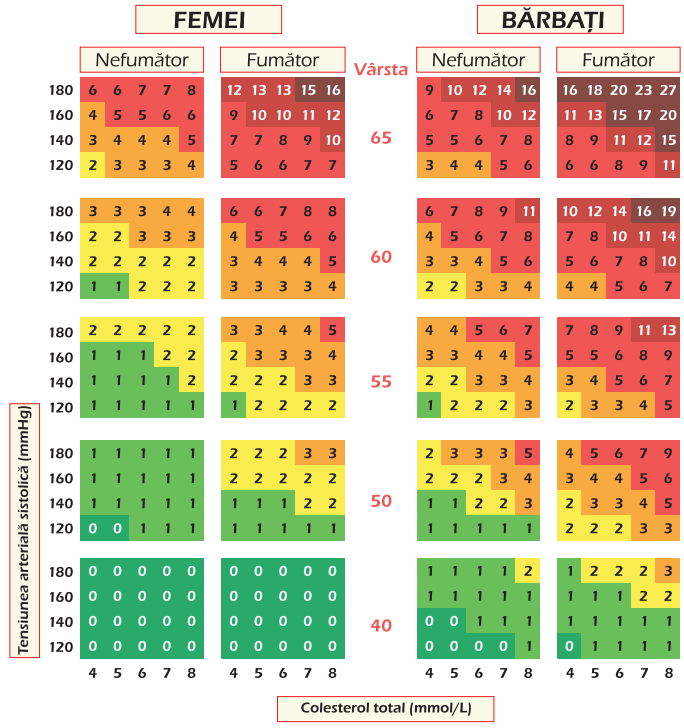


Figura 8: Diagrama SCORE de folosit în regiuni cu risc scăzut: HDL-C = 1,0 mmol/L

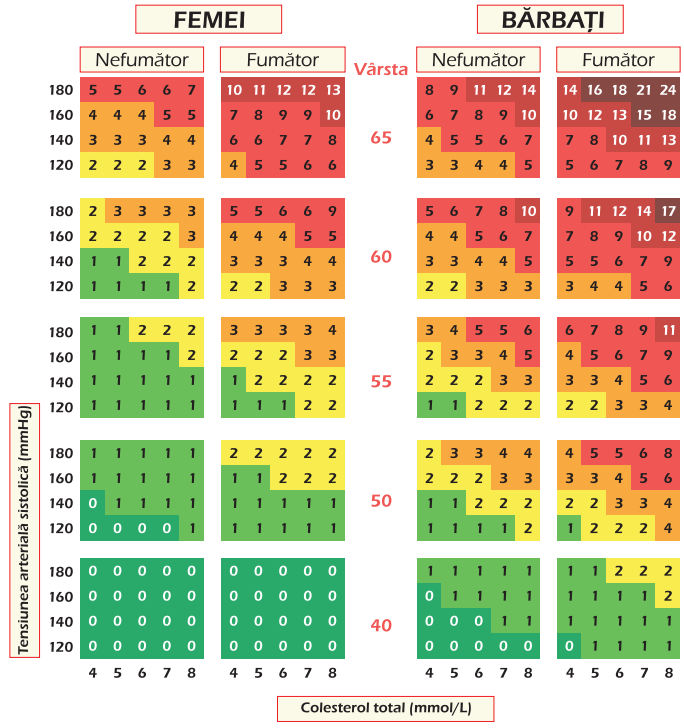


Figura 9: Diagrama SCORE de folosit în regiuni cu risc scăzut: HDL-C = 1,4 mmol/L

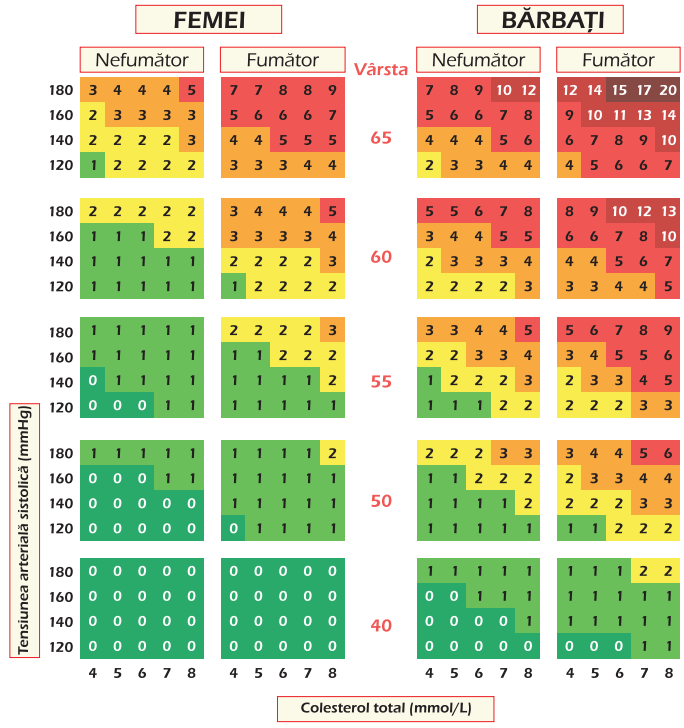


Figura 10: Diagrama SCORE de folosit în regiuni cu risc scăzut: HDL-C = 1,8 mmol/L

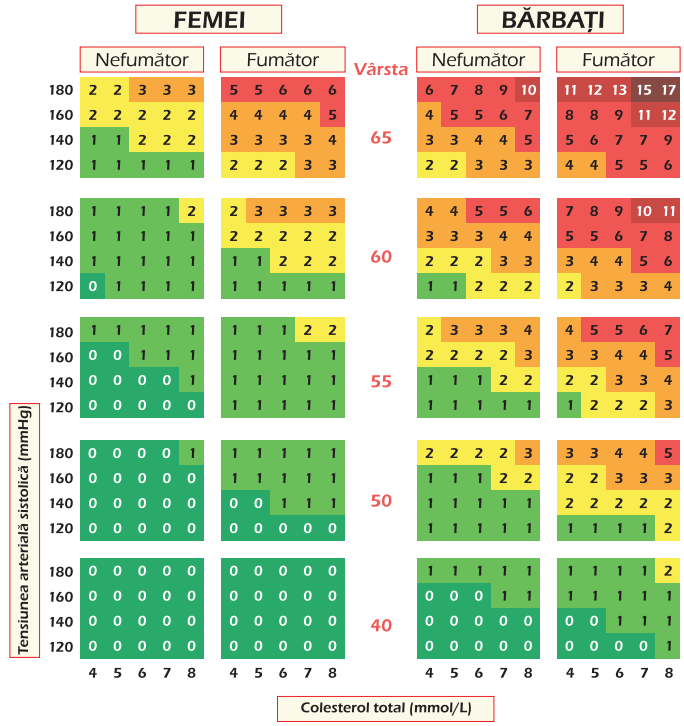


Figura 11: Diagrama riscului relativ

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.

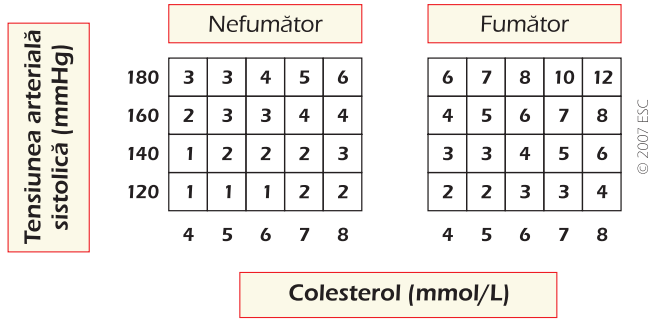


Diagrama riscului relativ

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.

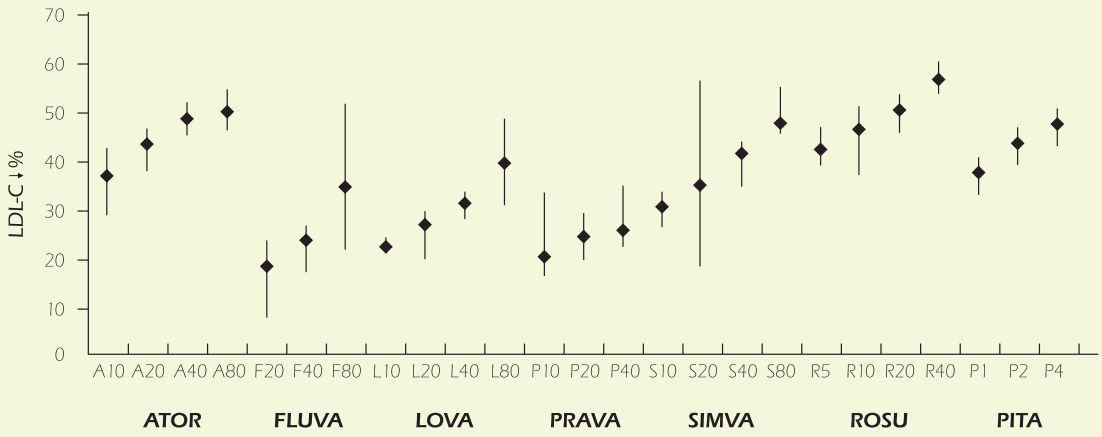
7. O abordare practică pentru a ajunge la valorile țintă ale LDL-C

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 valvuloptiile

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.

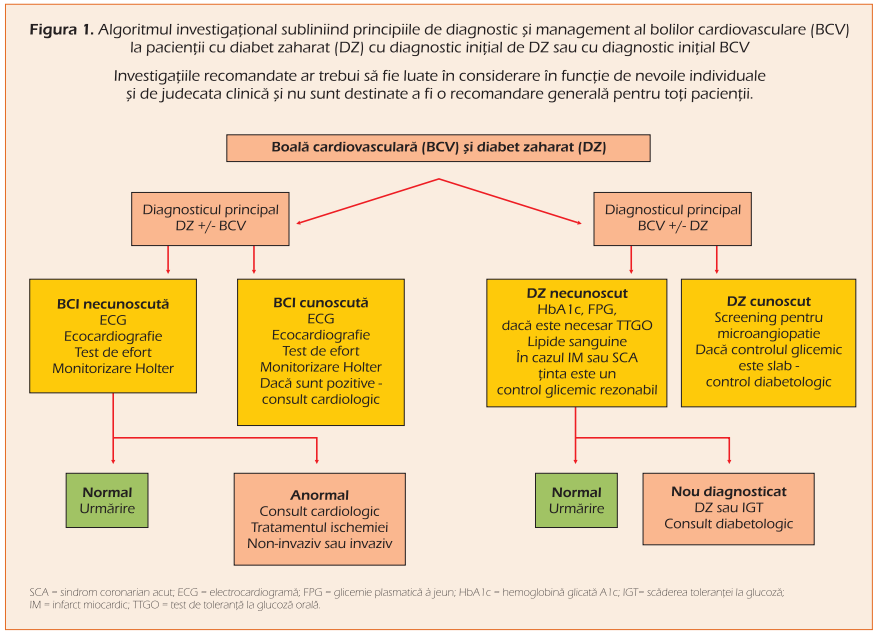


Figura 1. Algoritmul investigațional subliniind principiile de diagnostic și management al bolilor cardiovasculare (BCV) la pacienții cu diabet zaharat (DZ) cu diagnostic inițial de DZ sau cu diagnostic inițial BCV

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)

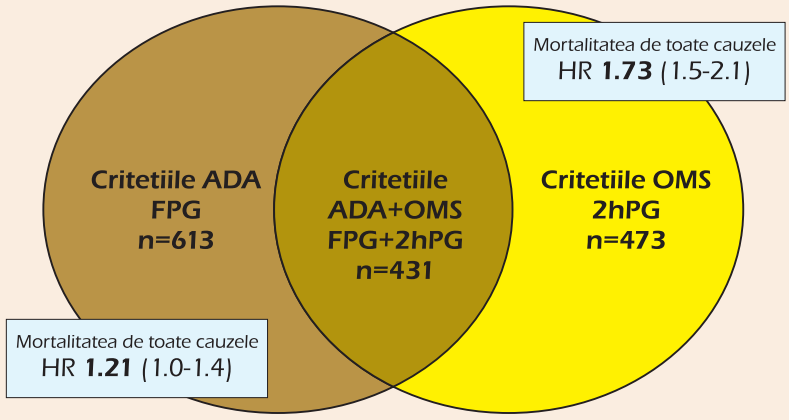
Definiția actuală a DZ se bazează pe nivelul glucozei la care apare retinopatia, dar complicațiile macrovasculare, cum ar fi cele coronariene, cerebrovasculare și boala arterială periferică (BAP), apar mai devreme și sunt deseori prezente în momentul în care DZT2 este diagnosticat folosind criteriile 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

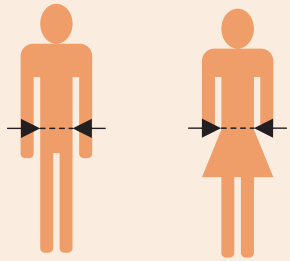
Încercuiți alternativa corectă și adunați punctele.

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

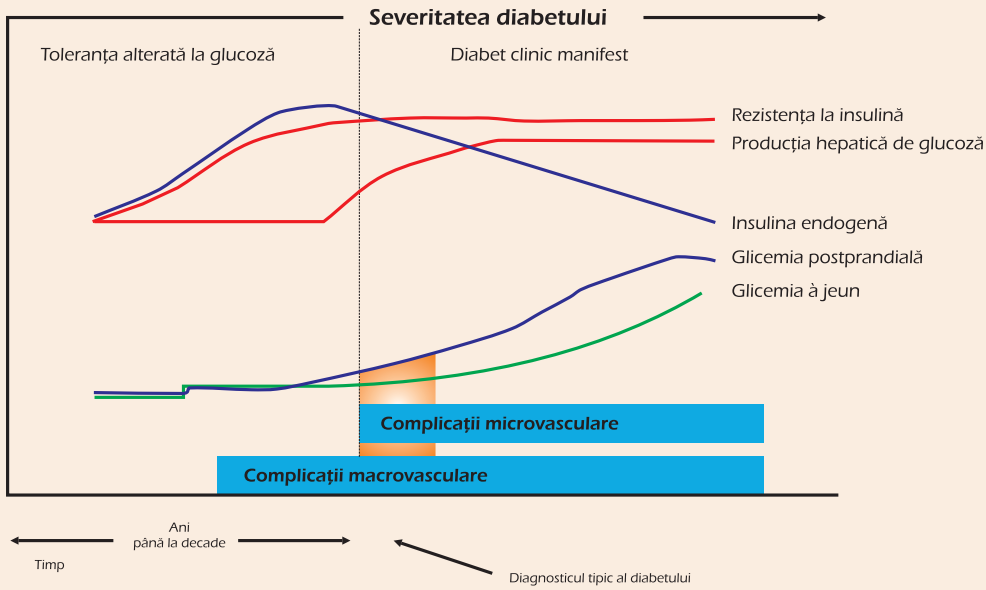
Studiu	Intervenție	Pacienți (n)	Urmărire (ani)	RRR (%)
Da-Qing Study China	Dietă Exercițiu Dietă + exercițiu Control	130 141 126 133	6	31 46 42
Diabetes Prevention Study Finland	Dietă + activitate fizică Control	265 257	3,2	58
US Diabetes Prevention Program Outcomes Study USA	Dietă + activitate fizică 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.*

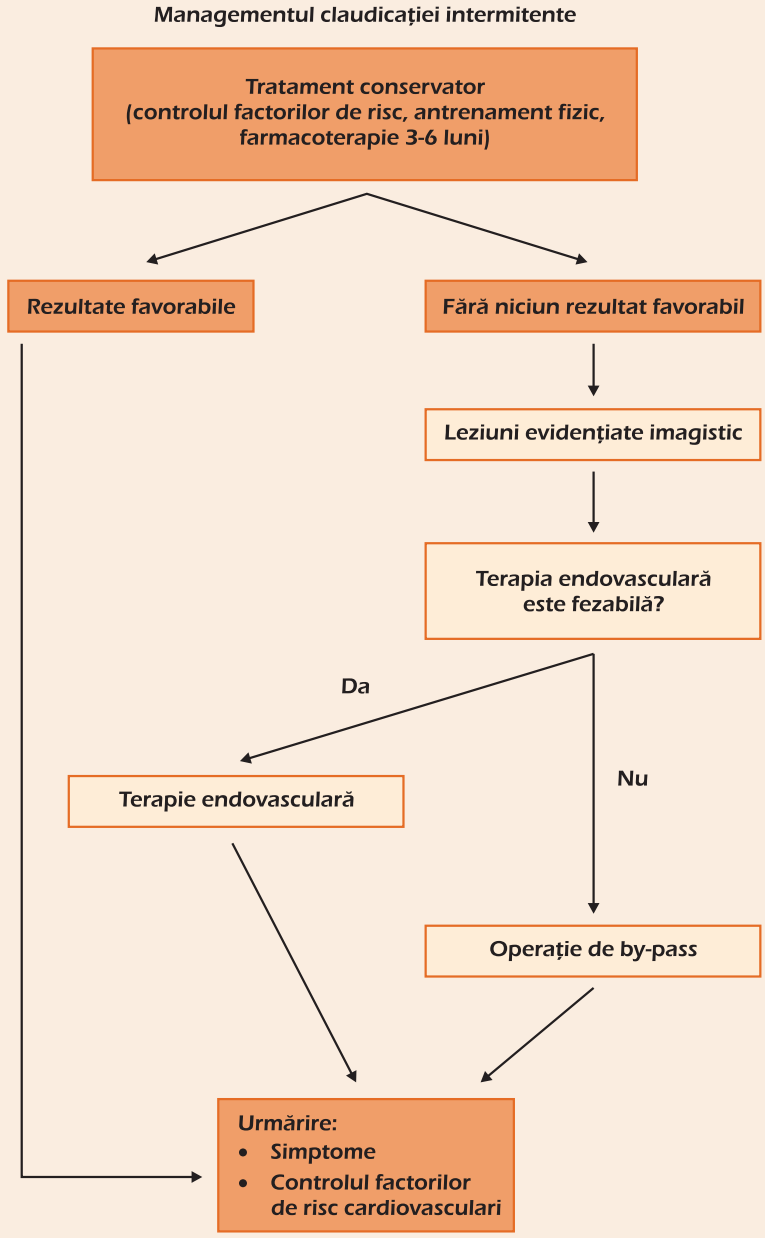
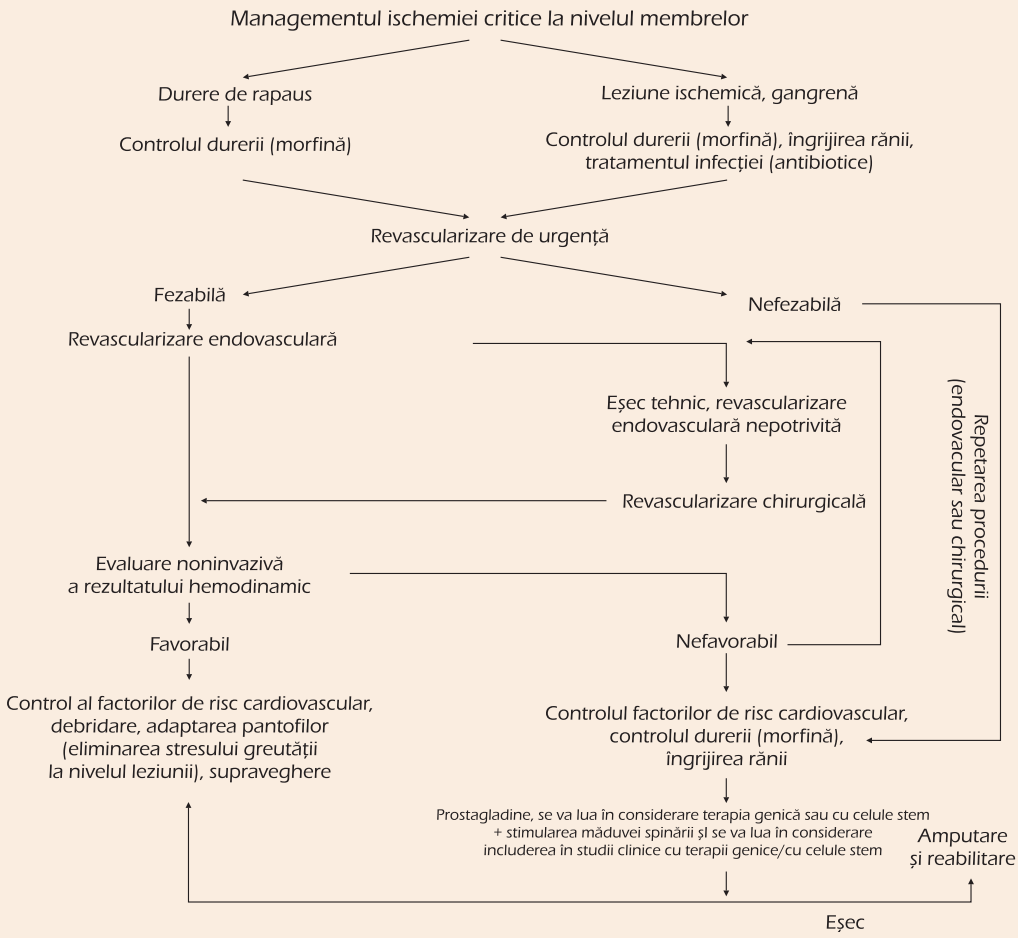


Figura 6. *Algoritm pentru managementul ischemiei critice la nivelul membrelor.*

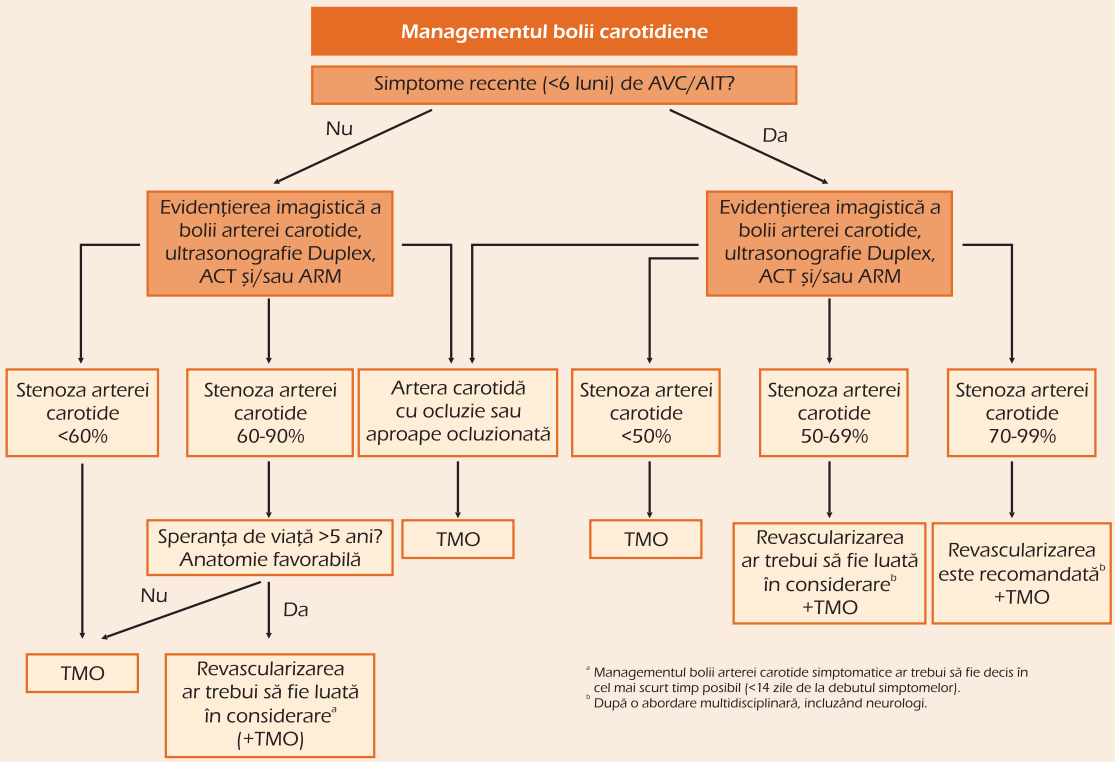


10.2 Boala arterelor carotide

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 Pleava, 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*

2011

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:

Christian W. Hamm
Medical Clinic I, University Hospital Giessen & Kerckhoff Heart and Thorax Center, Benekestrasse 2-8, 61231 Bad Nauheim, Germany
Tel: +49 6032 996 2202
Fax: +49 6032 996 2298
E-mail: c.hamm@kerckhoff-klinik.de

Jean-Pierre Bassand
Department of Cardiology
University Hospital Jean Minjoz
Boulevard Fleming
25000 Besançon, France
Tel: +33 381 668 539
Fax: +33 381 668 582
E-mail: jpbassan@univ-fcomte.fr

Membrii Grupului de Lucru
Stefan Agewall, Oslo, Norvegia; Jeoren Bax, Leiden, Olanda; Eric Boersma, Rotterdam, Olanda; Hector Bueno, Madrid, Spania; Pio Caso, Napoli, Italia; Dariusz Dudek, Cracovia, Polonia; Stephan Gielen, Leipzig, Germania; Kurt Huber, Viena, Austria; Magnus Ohman, Durham, USA; Mark C. Petrie, Glasgow, UK; Frank Sonntag, Henstedt-Ulzburg, Germania; Miguel Sousa Uva, Lisabona, Portugalia; Robert F. Storey, Sheffield, UK; William Wijns, Aalst, Belgia; Doron Zahger, Beer Sheva, Israel.

Secretariat
Asociații: Asociația pentru Insuficiență Cardiacă (HFA), Asociația Europeană de Intervenții Cardiovasculare Percutane (EAPCI), Asociația Europeană de Prevenție Cardiacă & Reabilitare (EACPR).
Grupuri de lucru: Farmacologie Cardiovasculară și Terapie Medicamentoasă, Tromboză, Chirurgie Cardiovasculară, Asistență Cardiacă Primară, Ateroscleroză și Biologie Vasculară, Fiziopatologie Coronariană și Microcirculație.
Consilii: Imagistică Cardiovasculară, Cardiologie Practică.

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 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)

1. Introducere

Bolile cardiovasculare reprezintă principala cauză de deces în țările industrializate și se preconizează să devină cauza principală de deces și în țările în curs de dezvoltare până în 2020.

Printre acestea, cea mai prevalentă manifestare este boala arterială coronariană (CAD) care este asociată cu o rată crescută de mortalitate și de morbiditate. Prezentarea clinică a CAD include ischemia silențioasă, angina pectorală stabilă, angina instabilă, infarctul miocardic (IM), insuficiența cardiacă și moartea subită cardiacă. Pacienții cu durere pectorală reprezintă o proporție importantă din totalitatea internărilor acute în Europa.

Prezentul document se adresează exclusiv pacienților suspectați a se prezenta cu sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST (SCA-NSTE), înlocuind astfel documentul publicat în 2007. Recomandările privind managementul pacienților cu infarct miocardic cu supradenivelare de segment ST (STEMI) se regăsesc în ghidurile ESC respective.

Clasele 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 stabilită 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.**

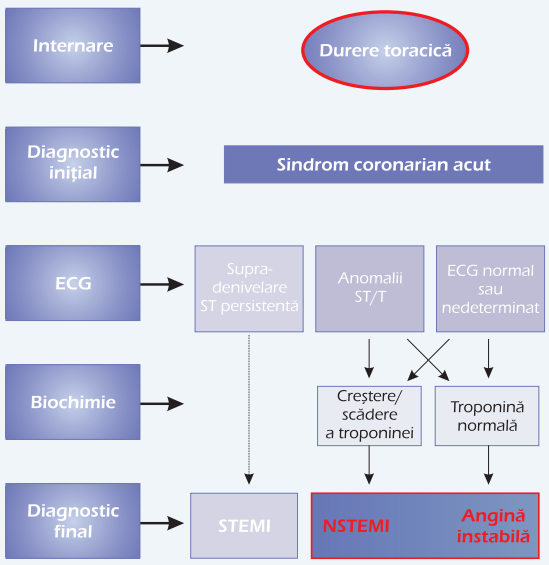
Nivel de evidență	
Nivel de evidență A	**Date obținute din multiple trialuri clinice randomizate.**
Nivel de evidență B	**Date obținute dintr-un singur trial clinic randomizat sau studii marii nerandomizate.**
Nivel de evidență C	**Consens de opinie al experților și/sau studii mici, studii retrospective, registre.**

2. Definiții

Simptomul principal care inițiază diagnosticul și cascada terapeutică este durerea toracică, dar clasificarea pacienților se bazează pe electrocardiogramă (ECG). Se pot întâlni două categorii de pacienți:

1. **Pacienți cu durere toracică acută și supradenivelare persistentă de segment ST (>20 min).** Această situație este numită SCA cu supradenivelare de segment ST (SCA-STE) și reflectă în general ocluzie coronariană totală acută. Majoritatea acestor pacienți vor dezvolta în cele din urmă STEMI. Obiectivele terapeutice sunt de a obține reperfuzia rapidă, completă și susținută prin angioplastie primară sau terapie fibrinolitică.
2. **Pacienți cu durere toracică acută dar fără supradenivelare persistentă de segment ST.** Acești pacienți prezintă mai degrabă subdenivelare persistentă sau tranzitorie de segment ST sau inversiune de undă T, undă T aplatizată, pseudo-normalizarea undelor T, sau nu prezintă modificări ECG la prezentare. Strategia inițială aplicată acestor pacienți este cea de ameliorare a ischemiei și a simptomelor, de monitorizare a pacientului prin ECG-uri seriate, și măsurarea repetată a markerilor de necroză miocardică. La prezentare, diagnosticul inițial de SCA-NSTE, va fi în continuare împărțit în funcție de valoarea troponinei, în IM fără supradenivelare de segment ST (NSTEMI) sau angină instabilă (Figura 1). La un anumit număr de pacienți boala coronariană va fi eliminată ca și cauză a simptomatologiei.

Figura 1: Spectrul SCA



ECG=electrocardiogramă; NSTEMI=infarct miocardic fără supradenivelare de segment ST; STEMI=infarct miocardic cu supradenivelare de segment ST

3. Diagnostic

A distinge pacienții cu SCA dintr-o proporție largă de pacienți cu durere toracică este o provocare de diagnostic, în special la pacienții fără simptome clare sau modificări ECG sugestive. În pofida tratamentului modern, rata de mortalitate, IM, și re-spitalizările pacienților cu SCA rămâne ridicată.

Simptomul cheie al SCA este în mod tipic durerea toracică. Diagnosticul de lucru al SCA-NSTE este un diagnostic de excludere bazat pe ECG, cu lipsa unei supradenivelări persistente de segment ST. Biomarkerii (troponinele) vor face ulterior distincția între NSTEMI și angina instabilă. Investigațiile imagistice se vor utiliza pentru a confirma sau infirma diagnosticele diferențiale. Certitudinea diagnostică și stratificarea riscului sunt strâns legate între ele.

3.1 Prezentare clinică

Prezentarea clinică a SCA-NSTE cuprinde o varietate largă de simptome. Prezentarea clinică tipică a SCA-NSTE este reprezentată de greutate sau presiune retrosternală ("angina") ce iradiază la nivelul membrului superior stâng, gât, sau mandibulă, ce poate fi intermitentă (de obicei ținând mai multe minute) sau persistentă.

Aceste acuze pot fi însoțite de alte simptome cum ar fi diaforeză, greață, durere abdominală, dispnee și sincopă. Totuși, prezentările atipice nu sunt neobișnuite. Acestea includ durere epigastrică, indigestie, durere toracică sub formă de junghi, durere toracică cu caracter pleuritic, dispnee progresivă. Acuzele atipice sunt mai frecvent observate la pacienții vârstnici (>75 ani), la femei, la pacienții cu diabet, insuficiență renală cronică, sau demență. Absența durerii toracice duce la sub-diagnosticarea și subtratarea bolii.

În mod tradițional, se disting câteva forme de prezentare clinică:

- Durere anginoasă prelungită de repaus (>20 min);
- Angină nou instalată (de novo) (Clasă II sau III a Societății Cardiovasculare Canadiene);
- Recentă destabilizare a unei angine anterior stabile ce prezintă cel puțin caracterele Clasei III a Societății Cardiovasculare Canadiene (angină crescendo); sau
- Angina post-IM.

3.2 Metode de diagnostic

Examenul fizic: Examenul fizic este frecvent normal. Prezența semnelor de insuficiență cardiacă sau de instabilitate hemodinamică trebuie să determine medicul să accelereze procedurile diagnostice și tratamentul. Un scop important al examinării fizice îl constituie excluderea cauzelor non-cardiace de durere toracică și a afecțiunilor cardiace non-ischemice (cum ar fi embolia pulmonară, disecția de aortă, pericardita, valvulopatiile) sau potențialele cauze extra-cardiace cum ar fi bolile pulmonare acute (ex: pneumotorax, pneumonia, pleurezia).

ECG: ECG-ul de repaus cu 12 derivații reprezintă metoda de diagnostic de primă linie în evaluarea pacienților cu SCA-NSTE. Ar trebui obținut în primele 10 minute de la primul contact medical și imediat interpretat de un medic

calificat. Modificările ECG tipice ale SCA-NSTE sunt subdenivelarea de segment ST sau supradenivelarea tranzitorie și/sau modificări ale undei T. Prezența unei supradenivelări persistente de segment ST (>20 min) sugerează STEMI, ceea ce determină un tratament diferit.

- Un ECG normal nu exclude posibilitatea unui SCA-NSTE.

Biomarkeri: Troponinele cardiace joacă un rol central în stabilirea diagnosticului și stratificarea riscului, și face posibilă distincția între NSTEMI și angina instabilă. Troponinele sunt mai specifice și mai sensibile decât enzimele cardiace tradiționale cum sunt creatin kinaza (CK) sau izoenzima sa MB (CK-MB).

În cadrul clinic, un test cu capacitate crescută de excludere a diagnosticului (valoare predictivă negativă) și de diagnostic corect al SCA (valoare predictivă pozitivă) prezintă un interes maximal. Valoarea limită de diagnostic pentru infarctul de miocard este definită ca o valoare a troponinei cardiace ce depășește percentila 99 pentru o populație de referință normală (limita maximă de referință) utilizând un test cu o imprecizie (coeficient de variație) ≤10% pentru limita maximă de referință. În SCA-NSTE, o creștere minoră a troponinei se remite cel mai frecvent în 48-72 h. Nu sunt diferențe fundamentale între troponina T și troponina I. Recent, au fost introduse teste cu sensibilitate înaltă cu ajutorul cărora IM poate fi detectat mai frecvent și mai timpuriu la pacienții ce se prezintă cu durere toracică printr-un protocol rapid de excludere (3 ore). Pentru a face distincția între creșterile cronice și cele acute ale troponinei, magnitudinea schimbărilor față de valorile inițiale câștigă importanță (Figura 2).

- Diagnosticul SCA-NSTE nu ar trebui niciodată stabilit doar pe baza a biomarkerilor cardiaci a căror creștere trebuie interpretată în context clinic. Pentru diagnosticul diferențial al creșterilor valorilor troponinei, vizualizați Tabelul 1.

Alți biomarkeri sunt utili în diagnosticul diferențial: d-dimeri (embolia pulmonară), BNP/NT-proBNP (dispnee, insuficiența cardiacă), hemoglobina (anemie), leucocitoză (boli inflamatorii), markeri ai funcției renale.

Tabelul 1: Cauze posibile non-coronariene de creștere a troponinei

• **Disfuncție renală acută sau cronică**
• **Insuficiență cardiacă** congestivă severă – acută sau cronică
• **Criza hipertensivă**
• **Tahi- sau bradiaritmii**
• **Embolie pulmonară,** hipertensiune pulmonară severă
• Boli inflamatorii, de ex. **miocardita**
• Boală neurologică acută, incluzând **AVC** sau hemoragie subarahnoidiană
• Disecție aortică, boală valvulară aortică sau cardiomiopatie hipertrofică
• Contuzie miocardică, ablație, pacing, cardioversie sau biopsie endomiocardică
• Hipotiroidism
• Sindromul de balonizare apicală (Cardiomiopatia Tako-Tsubo)
• Boli infiltrative, de ex. amiloidoză, hemocromatoză, sarcoidoză, sclerodermie
• Toxicitate medicamentoasă, de ex. adriamicină, 5-fluorouracil, herceptina, venin de șarpe
• Arsuri, dacă afectează >30% din suprafața corporală
• Rabdomioliză
• Pacienți cu boli terminale, în special cu insuficiență respiratorie sau sepsis

3.3 Diagnostic diferențial SCA-NSTE

Tabelul 2: Afecțiuni cardiace și non-cardiace ce pot mima SCA-NSTE					
Cardiace	**Pulmonare**	**Hematologice**	**Vasculare**	**Gastro-intestinale**	**Ortopedice/ Infecțioase**
Miocardită	Embolie pulmonară	Siclemie	Disecție aortică	Spasm esofagian	Discopatie cervicală
Pericardită	Infarct pulmonar	Anemie	Anevrism aortic	Esofagită	Fractură costală
Cardiomiopatie	Pneumonie Pleurită		Boală cerebrovasculară	Ulcer peptic	Leziune/inflamație musculară
Boală valvulară	Pneumotorax			Pancreatită	Costocondrită
Cardiomiopatia Tako-Tsubo				Colecistită	Herpes zoster
Traumatism cardiac					

4. Evaluarea prognosticului

SCA-NSTE este o afecțiune coronariană instabilă ce este predispusă la recurențe ischemice și la alte complicații ce pot duce la deces sau infarct miocardic atât pe termen scurt cât și lung. Managementul său, care include terapia farmacologică antitrombotică și antiischemică, precum și diferite forme de revascularizare coronariană, este direcționat atât către prevenția cât și către reducerea complicațiilor și îmbunătățirea prognosticului.

4.1 Evaluarea clinică a riscului

Pe lângă factorii de risc generali, cum ar fi vârsta înaintată, diabetul, insuficiența renală și alte comorbidități, prezentarea clinică inițială a pacientului este înalt predictivă pentru riscul precoce. Simptomele în repaus traduc un prognostic mai sever decât cele apărute doar în timpul efortului fizic. La pacienții cu simptome intermitente, un număr crescut de episoade simptomatice ce preced evenimentul de la internare are de asemenea un impact asupra prognosticului. Existența tahicardiei, a hipotensiunii sau a insuficienței cardiace la prezentare conduce la un prognostic sever și necesită un diagnostic rapid și o strategie terapeutică aplicată precoce.

4.2 Indicatori electrocardiografici

Traseul ECG de la prezentare este predictiv pentru riscul precoce. Numărul derivațiilor ce arată subdenivelarea segmentului ST precum și magnitudinea subdenivelării sunt indicatori ai întinderii și severității ischemiei și se corelează cu prognosticul. Subdenivelarea segmentului ST ≥0,5 mm (0,05 mV) în două sau mai multe derivații contigue, în contextul clinic potrivit, este sugestivă pentru SCA-NSTE și se corelează și ea cu prognosticul. Subdenivelarea redusă a segmentului ST (0,5 mm) poate fi dificil de măsurat în practica medicală. Mai relevantă este o subdenivelare ST ≥1 mm (0,1mV), și în special subdenivelarea ST ≥2 mm. Subdenivelarea de ST însoțită de supradenivelare tranzitorie de segment ST identifică un subgroup de pacienți cu risc crescut. Undele T adânci, simetrice, în derivațiile precordiale, deseori traduc stenoze severe la nivelul arterei interventriculare anterioare proximale sau al trunchiului comun. Monitorizarea continuă a segmentului ST aduce informații prognostice suplimentare, independent de cele oferite de ECGul de repaus, troponine sau alte variabile clinice.

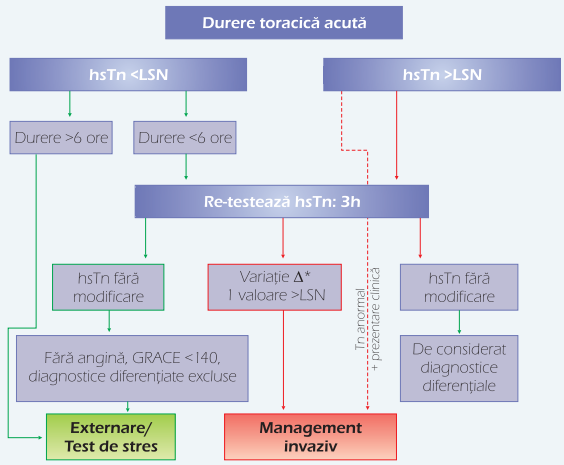
4.3 Biomarkerii

Biomarkerii reflectă diferitele aspecte fiziopatologice ale SCA-NSTE, cum ar fi leziunea celulară miocardică, inflamația, activarea plachetară și activarea neurohormonală. **Troponina** T sau I sunt biomarkerii preferați pentru predicția prognosticului pe termen scurt (30 zile) în ceea ce privește IM și decesul. Valoarea prognostică a determinării troponinei a fost de asemenea confirmată și pe termen lung (după un an). Orice creștere a nivelului troponinei este asociată cu prognostic nefavorabil.

Pacienții cu NSTEMI cu niveluri ridicate ale troponinei însă fără o creștere a CK-MB (aproximativ o treime din populația cu NSTEMI), deși tratați insuficient, au un profil de risc mai mare, însă au o mortalitate intraspitalicească mai mică decât cei cu ambii markeri crescuți. Riscul crescut asociat cu creșterea nivelului troponinei este un factor de prognostic independent și aditiv împreună cu alți factori cum ar fi modificări ECG în repaus sau la monitorizarea continuă, sau markeri ai activității inflamatorii. Mai mult, identificarea pacienților cu un nivel crescut al troponinei este de asemenea utilă în a selecta strategia terapeutică potrivită pentru cei cu SCA-NSTE. Totuși, troponina nu trebuie folosită ca unic criteriu de decizie, deoarece mortalitatea intraspitalicească poate fi crescută în anumite subgrupuri de pacienți cu risc crescut cu troponina negativă.

Datorită sensibilității scăzute pentru IM, un singur test negativ la primul contact cu pacientul nu este suficient pentru a exclude SCA-NSTE, deoarece deseori creșterea troponinei poate fi detectată doar în orele următoare. Astfel, s-a ridicat problema măsurătorilor repetate după 6-9 ore. Metodele de determinare ale troponinei înalt sensibile au fost introduse recent și identifică mai bine pacienții la risc, oferind informații prognostice rapid și fiabil și permițând apariția unui protocol de excludere rapid (3h). Pentru mai multe detalii vedeți Capitolul 3.2 și Figura 2.

Figura 2: Protocol rapid de excludere a unui SCA utilizând troponina cu înaltă sensibilitate



hsTn=troponina cu înaltă sensibilitate; LSN = limita superioară a valorii normale (percentila 99 la grupul de control sănătos)
*Variația Δ, dependentă de metoda de determinare

În timp ce **troponinele** cardiace sunt biomarkerii cheie pentru stratificarea inițială a riscului, mulți alți biomarkeri au fost evaluați pentru informații suplimentare legate de prognostic. Peptidele natriuretice ca **BNP** sau prohormonul său N-terminal (**NT-proBNP**) sunt înalt sensibile și relativ specifice pentru detectarea disfuncției VS. Peptidele natriuretice sunt markeri utili în camera de gardă pentru evaluarea durerii toracice sau a dispneei și s-au dovedit utile în diferențierea cauzelor cardiace de cele non-cardiace ale dispneei. În SCA-NTSE pacienții cu niveluri ridicate ale BNP sau NT-proBNP au o rată a mortalității de 3 până la 5 ori mai mare comparativ cu cei cu niveluri reduse, independent de titrurile troponinei și hsCRP. Nivelul este puternic asociat cu riscul de deces chiar când este ajustat cu vârsta, clasa Killip și fracția de ejecție VS. Totuși, ca markeri pentru prognosticul pe termen lung, au valoare limitată în stratificarea inițială a riscului și deci pentru selectarea strategiei terapeutice inițiale în SCA-NSTE.

Dintre numeroșii markeri inflamatori cercetați în ultima decadă, **CRP** determinată prin teste de înaltă sensibilitate (hsCRP) este cea mai larg studiată și este asociată efectelor adverse. Există dovezi solide că la pacienții cu SCA-NSTE și troponină negativă, un nivel crescut al hsCRP (>10mg/L) este predictiv pentru mortalitate crescută pe termen lung (>6 luni până la 4 ani). Pacienții cu niveluri persistent crescute al hsCRP au cel mai mare risc. Totuși hsCRP nu are niciun rol în diagnosticul SCA.

Hiperglicemia la internare este un factor predictiv solid pentru insuficiența cardiacă și mortalitate chiar și la pacienții nediabetici. Mai recent s-a dovedit că glicemia a jeun obținută precoce pe parcursul internării poate fi un factor prognostic mai bun decât cea de la internare. și mai mult fluctuația glicemiei a jeun în timpul internării este și ea un puternic factor predictiv, nivelurile persistent crescute fiind asociate cu un prognostic defavorabil.

Și alți parametri hematologici determinați de rutină sunt asociați cu prognosticul. S-a dovedit că pacienții anemici au un risc mai mare. De asemenea și leucocitoza sau trombocitopenia la internare sunt asociate cu prognostic negativ.

Afectarea funcției renale este un factor predictiv puternic și independent pentru mortalitatea pe termen lung la pacienții cu SCA. Valoarea creatininei serice este un indicator mai puțin fidel al **funcției renale** decât clearance-ul acesteia (ClCr) sau decât rata estimată a filtrării glomerulare (eRFG) întrucât este afectată de factori multipli cum ar fi vârsta, greutatea, masa musculară, rasa și diverse medicamente. Mai multe formule au fost elaborate pentru a îmbunătăți acuratețea nivelului creatininei ca surogat al eRFG, incluzând Cockcroft-Gault sau Modificarea Dietei în Boala Renală (MDRD). Mortalitatea pe termen lung crește exponențial odată cu scăderea eRFG/ClCr.

4.4. Scoruri de risc

Evaluarea cantitativă a riscului este utilă pentru luarea deciziilor clinice. Mai multe scoruri au fost dezvoltate pentru populații diferite, pentru a estima riscul ischemic și hemoragic, cu diferite prognosticuri și coordonate temporale. În practica medicală, scorurile simple sunt mai convenabile și preferate.

Scoruri de risc pentru prognostic

Dintre numeroasele scoruri pentru aprecierea riscului evenimentelor ischemice pe termen scurt și mediu, scorurile de risc GRACE și TIMI sunt cele mai răspândite. Există diferențe în ceea ce privește populația, prognosticul, cadrul temporal, precum și factori de predicție derivați din caracteristicile inițiale ale pacienților, istoric, prezentarea clinică sau hemodinamică, ECG, paraclinic și tratament. Scorul GRACE oferă cea mai exactă stratificare a riscului atât la internare cât și la externare datorită unei bune capacități discriminatorii (Tabelul 3). Totuși, complexitatea scorului GRACE necesită utilizarea unui computer sau a unui software PDA pentru calcularea riscului, acesta putându-se efectua și online (http://www.outcomes.org/grace).

Tabelul 3: Mortalitatea intraspitalicească și la 6 luni la populațiile din registru aflate în categoriile de risc scăzut, mediu și crescut, conform scorului de risc GRACE		
Categoria de risc (tertile)	**Scorul GRACE**	**Deces intraspitalicesc (%)**
Scăzut	≤108	<1
Intermediar	109-140	1-3
Crescut	>140	>3
Categoria de risc (tertile)	**Scorul GRACE**	**Deces până la 6 luni de la externare (%)**
Scăzut	≤88	<3
Intermediar	89-118	3-8
Crescut	>118	>8

Scoruri de risc hemoragic

Hemoragia este asociată cu un prognostic rezervat la pacienții cu SCA-NSTE și ar trebui întreprinse toate eforturile pentru a reduce incidența acesteia. Există câteva variabile care pot ajuta la clasificarea pacienților în diferite clase de risc a hemoragiei majore pe parcursul spitalizării. Scorurile de risc hemoragic au fost dezvoltate în urma registrelor și cohortelor de studii ale SCA și intervențiilor percutane coronariene.

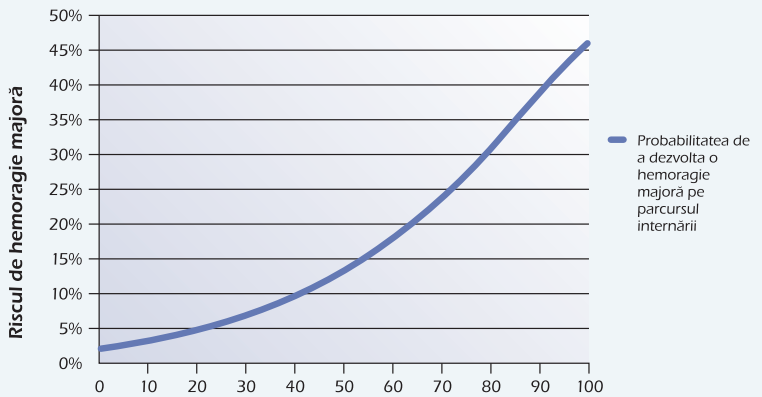
Scorul de risc hemoragic CRUSADE (www.crusadebleedingscore.org/) a fost dezvoltat dintr-o cohortă mare de pacienți ai registrului CRUSADE și validat într-o cohortă de validare a aceluiași registru (Tabelul 4). Rata hemoragiilor majore a crescut proporțional cu creșterea scorului de risc hemoragic. Acest scor are o acuratețe relativ mare în a estima riscul hemoragic datorită încorporării variabilelor de la internare și de tratament. În acest scor de risc hemoragic, vârsta nu apare între factorii de predicție, dar este inclusă în calcularea clearance-ului creatininei.

Tabelul 4: Scorul CRUSADE al riscului de sângerare			
Algoritmul folosit pentru a determina scorul de risc CRUSADE al hemoragiilor majore intraspitalicești			
Predictor	Scor	Predictor	Scor
Hematocritul bazal, % <31 31-33,9 34-36,9 37-39,9 ≥40	 9 7 3 2 0	Sexul Masculin Feminin	 0 8
		Semne de ICC la prezentare Nu Da	 0 7
Clearance-ul creatininei[a], ml/min ≤15 >15-30 >30-60 >60-90 >90-120 >120	 39 35 28 17 7 0	Afectare vasculară anterioară[b] Nu Da	 0 6
		Diabet zaharat Nu Da	 0 6
Frecvența cardiacă (b.p.m.) ≤70 71-80 81-90 91-100 101-110 111-120 ≥121	 0 1 3 6 8 10 11	Tensiunea arterială sistolică, mmHg ≤90 91-100 101-120 121-180 181-200 ≥201	 10 8 5 1 3 5

Folosit cu permisiunea Subherwal S et al; Circulation 2009;119:1873-1882.

a = clearanceul creatininei a fost estimat cu formula Cockcroft-Gault.
b = afectarea vasculară anterioară a fost definită ca istoric de boală arterială periferică sau AVC anterior.
ICC = insuficiență cardiacă congestivă; CRUSADE = Can Rapid risk stratification of Unstable angina patients Suppress ADverse outcomes with Early implementation of the ACC/AHA guidelines.

Figura 3: Riscul de sângerare majoră de-a lungul spectrului scorului de sângerare CRUSADE (www.crusadebleedingscore.org/)



4.5 Riscul pe termen lung

Pe lângă factori de risc precoce există alți factori asociați cu riscul pe termen lung, pe o perioadă de mai mulți ani. Aceștia sunt importanți pentru a rafina stratificarea inițială a riscului alături de factorii consacrați și ar putea conduce la intensificarea strategiei terapeutice și intervenționale inițiale. Acești factori includ o evoluție clinică complicată, funcția sistolică a VS, severitatea afectării coronariene, statusul revascularizării și ischemia reziduală dovedită în urma unor testări neinvazive.

Recomandări pentru stabilirea diagnosticului și stratificarea riscului		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
La pacienții cu suspiciune de SCA-NSTE, diagnosticul și stratificarea riscului pe termen scurt de ischemie/ hemoragie ar trebui stabilite pe baza unei combinații a istoricului, simptomelor, examenului clinic, ECG (repetat sau monitorizare continuă) și a biomarkerilor.	I	A
Pacienții cu SCA ar trebui internați de preferință în unități special dedicate durerii toracice sau în unități de terapie intensivă coronarieni.	I	C
Se recomandă folosirea scorurilor de evaluare a riscului pentru prognostic și sângerare (ex. GRACE, CRUSADE).	I	B
Trebuie efectuat un ECG cu 12 derivații în primele 10 minute de la primul contact medical și trebuie interpretat imediat de către un medic cu experiență. Traseul ECG ar trebui repetat în caz de recurență a simptomelor, și după 6-9 și 24 de ore, și înainte de externare.	I	B
Atunci când rezultatul ECG cu derivațiile uzuale este neconcludent se recomandă efectuarea unui ECG cu derivații suplimentare (V3R,V4R, V7-V9).	I	C
Trebuie recoltat rapid sânge pentru determinarea troponinei (T sau I). Rezultatul ar trebui să fie disponibil în 60 de minute. Analiza ar trebui repetată la 6-9 ore după prima determinare dacă aceasta este neconcludentă. Repetarea testării după 12-24h este recomandată dacă starea clinică persistă să fie sugestivă pentru SCA.	I	A
Dacă sunt disponibile teste de determinare a troponinei cu sensibilitate înaltă se recomandă folosirea unui protocol rapid (0 și 3h) de excludere (vezi Figura 2).	I	B
Se recomandă efectuarea unei ecocardiografii tuturor pacienților pentru evaluarea funcției segmentare și globale a VS și pentru a infirma sau confirma un diagnostic diferențial.	I	C
Coronarografia este indicată la pacienții la care trebuie stabilite statusul afectării coronariene sau leziunea cauzatoare (vezi Secțiunea 5.4).	I	C

Angiografia coronariană CT trebuie luată în considerare ca alternativă a coronarografiei pentru a exclude SCA, când există o probabilitate scăzută sau intermediară de boală coronariană și troponina și ECG sunt neconcludente.	IIa	B
La pacienții fără recurența durerii toracice, ECGuri normale, valori negative ale troponinei și un scor de risc scăzut, se recomandă a se efectua un test de stres neinvaziv pentru ischemie inductibilă înainte de a se decide asupra unei strategii invasive.	I	A

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență
SCA = sindroame coronariene acute; CRUSADE = Can Rapid risk stratification of Unstable angina patients Suppress ADverse outcomes with Early implementation of the ACC/AHA guidelines; CT = tomografie computerizată; ECG = electrocardiogramă; GRACE = Global Registry of Acute Coronary Events; VS = ventriculul stâng; SCA-NSTE = sindroame coronariene acute fără supradenivelare de segment ST.

5. Tratament

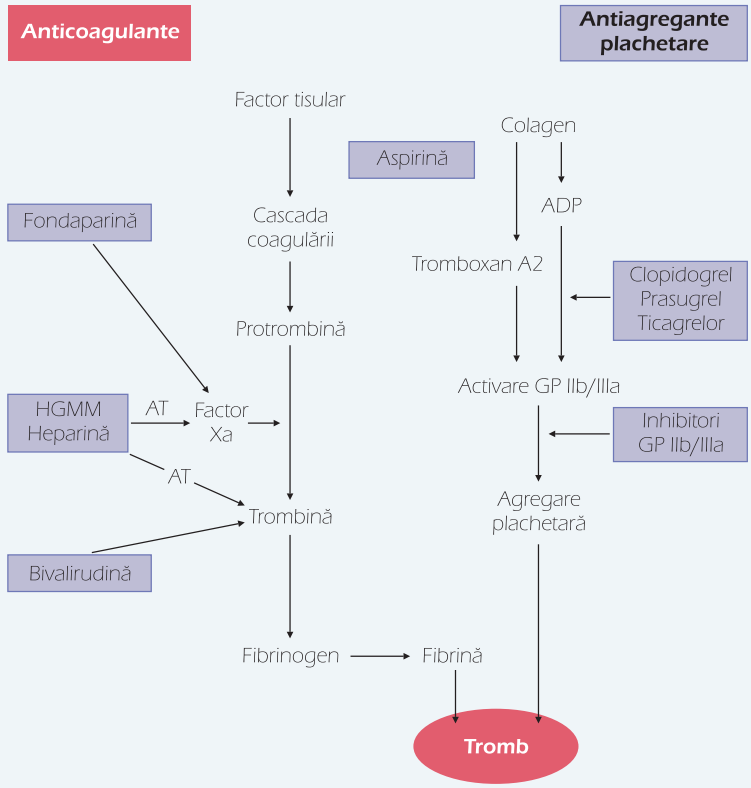
5.1 Agenți anti-ischemici

Medicația anti-ischemică acționează fie scăzând consumul miocardic de oxigen (prin scăderea frecvenței cardiace, a tensiunii arteriale, a presarcinii sau a contractilității miocardice), fie crescând aportul miocardic de oxigen (prin vasodilatație coronariană). Agenți anti-ischemici disponibili pentru tratamentul SCA-NSTE sunt nitrații, beta-blocantele și blocantele canalelor de calciu.

Recomandări pentru tratamentul antiischemic		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Tratamentul oral sau intravenos cu nitrați este indicat pentru remiterea anginei; tratamentul intravenos cu nitrați este indicat pacienților cu angină recurentă și/sau semne de insuficiență cardiacă.	I	C
Pacienții cu tratament cronic cu β blocante internați cu SCA ar trebui să continue tratamentul cu β blocante cu excepția celor cu clasă Killip ≥ III.	I	B
Tratamentul oral cu β blocante este indicat tuturor pacienților fără contraindicații cu disfuncție de VS (vezi Secțiunea 5.5).	I	B
Blocantele de canale de calciu (din clasa dihidropiridinelor) sunt recomandate pentru reducerea simptomatologiei pacienților ce primesc deja nitrați și β blocante, iar cele din clasa benzotiazepinelor sau feniletilaminelor pacienților ce au contraindicație pentru terapia cu β blocante.	I	B
Blocantele de canale de calciu sunt recomandate pacienților cu angină vasospastică.	I	C
Tratamentul intravenos cu β blocante la internare trebuie avut în vedere la pacienții stabili hemodinamic (clasă Killip < III) cu hipertensiune și/sau tahicardie.	IIa	C
Nifedipina sau alte dihidropiridine nu sunt recomandate decât în combinație cu β blocante.	III	B

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență
SCA = sindrom coronarian acut; VS = ventricul stâng.

Figura 4:
Obiective pentru terapia antitrombotică



ADP = adenozin difosfat; AT = antitrombină; GP = glicoproteină; HGMM = heparină cu greutate moleculară mică.

5.2 Agenții antiplachetari

Activarea plachetară și agregarea consecutivă au un rol dominant în propagarea trombozei arteriale, fiind în consecință ținte terapeutice în tratamentul SCA. Terapia antiagregantă ar trebui instituită cât mai precoce odată ce diagnosticul de SCA-NSTE a fost stabilit, pentru a reduce riscul complicațiilor ischemice și al recurențelor evenimentelor aterotrombotice. Funcția plachetară poate fi inhibată de către 3 clase de substanțe: aspirina, inhibitori ai receptorului $P2Y_{12}$, și inhibitorii de receptori GP IIb/IIIa.

Tabelul 5: Inhibitori P2Y12

	Clopidogrel	Prasugrel	Ticagrelor
Clasă	Tienopiridine	Tienopiridine	Triazolopirimidine
Reversibilitate	Ireversibil	Ireversibil	Reversibil
Activare	Prodrog, limitat de metabolizare	Prodrog, nu este limitat de metabolizare	Medicament activ
Debutul efectului*	2-4 ore	30 min	30 min
Durata efectului	3-10 zile	5-10 zile	3-4 zile
Întrerupere înainte de operații majore	5 zile	7 zile	5 zile

*50% inhibiție a agregării plachetare

Recomandări pentru agenții antiplachetari orali		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Aspirina ar trebui administrată tuturor pacienților fără contraindicații cu o doză inițială de încărcare de 150-300 de mg și o doză de întreținere de 75-100 de mg zilnic pe termen lung indiferent de strategia de tratament.	I	A
Un inhibitor de P2Y12 ar trebui adăugat la aspirină cât mai curând posibil și menținut peste 12 luni, în absența contraindicațiilor cum ar fi risc excesiv de sângerare.	I	A
Un inhibitor de pompă de protoni (preferabil nu omeprazol) în combinație cu DAPT este recomandat la pacienții cu istoric de sângerare gastrointestinală sau ulcer peptic și este adecvat pentru pacienții cu multipli alți factori de risc (infecție cu Helicobacter pilori, vârsta ≥65 de ani, folosirea concomitentă de anticoagulante sau steroizi).	I	A
Este descurajată întreruperea prelungită sau permanentă a inhibitorilor de P2Y12 la mai puțin de 12 luni după evenimentul index, cu excepția situațiilor clinic indicate.	I	C
Ticagrelor (180 de mg doză de încărcare, 90 de mg de două ori pe zi) este recomandat tuturor pacienților aflați la risc moderat până la înalt pentru evenimente ischemice (ex. troponină crescută), indiferent de strategia inițială de tratament și incluzând pe cei pre-tratați cu clopidogrel (care trebuie discontinuat când este început ticagrelorul).	I	B
Prasugrel (60 de mg doză de încărcare, 10 mg doză zilnică) este recomandat pacienților fără tratament anterior cu inhibitori de P2Y12 (în special diabetici) la care anatomia coronariană este cunoscută și care vor beneficia de PCI, în afară de cazul în care există un risc înalt de sângerare amenințătoare de viață sau alte contraindicații.	I	B
Clopidogrel (doză de încărcare de 300 de mg, 75 de mg doză zilnică) este recomandat pacienților care nu pot primi ticagrelor sau prasugrel.	I	A
O doză de încărcare de 600 de mg (sau o doză suplimentară de 300 de mg în caz de PCI după o doză inițială de 300 de mg) este recomandată pentru pacienții programați pentru o strategie invazivă când ticagrelor sau prasugrel nu sunt o opțiune.	I	B
O doză de întreținere mai mare de clopidogrel, de 150 de mg zilnic, ar trebui luată în considerație în primele 7 zile la pacienții care au beneficiat de PCI și care nu au risc crescut de sângerare.	IIa	B
Creșterea dozei de întreținere de clopidogrel bazată pe testarea funcției plachetare nu este recomandat de rutină, dar poate fi luată în considerație în cazuri selectate.	IIb	B
Genotiparea și/sau testarea funcției plachetare poate fi luată în considerație în cazuri selectate când este folosit clopidogrelul.	IIb	B
La pacienții pre-tratați cu inhibitori de P2Y12 care trebuie să efectueze o operație majoră non-urgentă (inclusiv CABG), trebuie luată în considerare amânarea operației pentru cel puțin 5 zile după întreruperea ticagrelorului si a clopidogrelului și cel puțin 7 zile pentru prasugrel, dacă aceasta este fezabil clinic și în afară de cazul în care pacientul se află la risc înalt de evenimente ischemice.	IIa	C
Ticagrelorul sau clopidogrelul trebuiesc luate în considerare pentru a fi (re-)luate după CABG de indată ce este considerat sigur.	IIa	B
Combinația aspirină cu un AINS (inhibitori selectivi de COX-2 și AINS neselective) nu este recomandată.	III	C

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență
COX = ciclo-oxigenază; CABG = chirurgie de by-pass aorto-coronarian; DAPT = terapie dual antiplachetară (orală); AINS = medicament antiinflamator nesteroidian; PCI = intervenție coronariană percutană.

Recomandări pentru inhibitorii de receptori ai GP IIb/IIIa		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Alegerea combinației între agenți antiplachetari orali, un inhibitor de receptori GP IIb/IIIa și anticoagulante ar trebui făcută în relație cu riscul de evenimente ischemice și hemoragice.	I	C
La pacienții care sunt deja tratați cu DAPT, adăugarea unui inhibitor de receptori GP IIb/IIIa pentru pacienții tratați cu PCI aflați la risc înalt (troponină crescută, tromb vizibil) este recomandată dacă riscul de sângerare este scăzut.	I	B
Ar trebui luată în considerare adăugarea eptifibatidei sau a tirofibanului la aspirină înainte de angiografie la pacienții aflați la risc înalt care nu au fost încărcați cu inhibitori de P2Y12.	IIa	C
La pacienții aflați la risc înalt, poate fi luată în considerare adăugarea eptifibatidei sau a tirofibanului la DAPT înainte de angiografia precoce, dacă există ischemie în desfășurare, iar riscul de sângerare este scăzut.	IIb	C
Inhibitorii de receptori GP IIb/IIIa nu sunt recomandați de rutină înainte de angiografie în cazul unei strategii invazive de tratament.	III	A
Inhibitorii de receptori GP IIb/IIIa nu sunt recomandați la pacienții cu DAPT care sunt tratați conservator.	III	A

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență
GP = glicoproteină; DAPT = terapie antiplachetară (orală) dual; HGMM = heparină cu greutate molecular mică; PCI = intervenție coronariană percutană, HNF = heparină nefracționată.

5.3 Anticoagulantele

Anticoagulantele sunt folosite în tratamentul SCA-NSTE pentru inhibiția generării și/sau activității trombinei (Figura 4), astfel reducând evenimentele legate de prezența trombusului. Există dovezi că anticoagularea este eficace adăugată la inhibiția plachetară și combinația celor două este mai eficientă decât fiecare tratament în parte. Mai multe anticoagulante, care acționează la niveluri diferite ale cascadei coagulării, au fost investigate sau se află în curs de investigare în SCA-NSTE:

Inhibitori indirecți ai coagulării (au nevoie de antitrombină pentru activitatea lor deplină)

Inhibitori indirecți de trombină:	HNF HGMM
Inhibitori indirecți de factor Xa:	HGMM Fondaparinux

Inhibitori direcți ai coagulării

Inhibitori direcți de factor Xa:	Apixaban, rivaroxaban, otamixaban
Inhibitori direcți de trombină (IDT):	Bivalirudină, dabigatran

Recomandări pentru anticoagulante		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Anticoagularea este recomandată pentru toți pacienții, asociată cu tratamentul antiagregant plachetar.	I	A
Anticoagulante ar trebui să fie selectate atât în funcție de riscul ischemic cât și de riscul de sângerare, și în funcție de profilul eficacitate-siguranță al medicamentului ales.	I	C
Fondaparina (2,5 mg pe zi subcutanat) este recomandă având profilul cel mai favorabil eficacitate-siguranță.	I	A
În cazul în care anticoagulantul inițial este fondaparina, un bolus unic de HNF (85 UI / kg adaptat la ACT, sau 60 UI, în cazul utilizării concomitente de inhibitori ai receptorilor GP IIb/IIIa) ar trebui să fie adăugate în momentul de PCI.	I	B
Enoxaparina (1 mg/kg de două ori pe zi) este recomandată atunci când fondaparina nu este disponibilă.	I	B
Dacă fondaparina sau enoxaparina nu sunt disponibile, HNF cu o țintă de 50-70s a aPTTului sau alte HGMM cu dozele recomandate specifice sunt indicate.	I	C
Bivalirudina plus inhibitorii receptorilor de GP IIb/IIIa sunt recomandați ca o alternativă la HNF plus inhibitorii receptorilor de GP IIb/IIIa la pacienții la care se intenționează o strategie invazivă de urgență sau precoce, în special la pacienții cu un risc crescut de sângerare.	I	B
În caz de strategie conservatoare, anticoagulantele ar trebui menținute până la externare.	I	A
Întreruperea tratamentului anticoagulant ar trebui să fie luată în considerare după o procedură invazivă cu excepția cazurilor în care acestea sunt indicate.	IIa	C
Schimbarea între tipurile de heparină (HNF și HGMM) nu este recomandată.	III	B

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență
GP = glicoproteină; DAPT = terapie dual antiplachetară (orlă); ACT = timpul de coagulare activată; aPTT = timp de tromboplastină parțial activată; HGMM = heparină cu greutate moleculară mică; PCI = angiografie coronariană percutanată; HNF = heparină nefracționată

5.4 Revascularizarea coronariană

Revascularizarea în SCA-NSTE ameliorează simptomele, scurtează spitalizarea și îmbunătățește prognosticul. Indicația și momentul revascularizării miocardice, precum și alegerea abordării corespunzătoare (PCI sau CABG) depind de mulți factori, inclusiv condiții ce țin de pacient, prezența factorilor de risc, a comorbidităților, precum și amploarea și gravitatea leziunilor identificate la coronarografie.

Tabelul 6: Criterii de risc înalt cu indicație de strategie invazivă
Majore:
• Creșterea/scăderea importantă a troponinei[a] • Modificări dinamice ale segmentului ST și undei T (simptomatice sau silențioase)
Minore:
• Diabetul zaharat • Insuficiența renală (eRFG <60 ml/min/1,73 m^2) • Fracție de ejecție VS <40% • Angina precoce postinfarct • PCI recent • CABG în antecedente • scorul GRACE intermediar /înalt (Tabelul 3)

CABG = by-pass aorto-coronarian; eRFG = rata de filtrare glomerulară estimată; GRACE = Global Registry of Acute Coronary Events; VS = ventricul stâng; PCI = intervenție coronariană percutană.
a = creșterea/scăderea troponinei relevantă în funcție de precizia metodei de determinare (vezi 3.2).

Recomandări pentru evaluare invazivă și revascularizare		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Strategia invazivă în primele 72 h, este recomandată la toți pacienții cu: • cel puțin un singur criteriu de risc înalt (Tabelul 6); • recurența simptomatologiei.	I	A
Urgent – coronarografie (<2 h) este recomandată la pacienții cu risc foarte înalt (angina refractară, cu insuficiență cardiacă, aritmii ventriculare amenințătoare de viață, sau instabilitate hemodinamică).	I	C
Precoce – coronarografie (<24 h) este recomandată la pacienții cu scor Grace >140 sau cel puțin un criteriu major de risc înalt.	I	A
La pacienții cu risc scăzut fără simptome recurente este recomandată evaluarea ischemiei inductibile prin tehnici neinvazive înainte de a se decide pentru o evaluare invazivă.	I	A
Strategia de revascularizare (PCI ad-hoc a leziunii vinovate/PCI multivascular sau CABG) ar trebui să se bazeze pe statusul clinic și severitatea leziunilor, ex: distribuția și caracterul angiografic al leziunilor coronariene (scorul SYNTAX).	I	C
Având în vedere că utilizarea DES la cei cu SCA nu prezintă dovezi sigure, acestea sunt indicate în cazuri particulare, luând în considerare caracteristicile de bază, anatomia coronariană, și riscul de sângerare.	I	A
PCI la nivelul leziunilor nesemnificative nu este recomandată.	III	C
Evaluarea invazivă de rutină a pacienților cu risc scăzut nu este recomandată.	III	A

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență
SCA = sindroame coronariene acute; BMS = bare-metal stent; CABG = by-pass aorto-coronarian; DES = steni farmacologic activ; GRACE = Global Registry of Acute Coronary Events; PCI = angiografie coronariană percutanată; SYNTAX = SYNergy between percutaneous coronary intervention with TAXus and cardiac surgery.

5.5 Populații și condiții speciale

Managementul pacienților cu SCA-NSTE poate necesita să fie adaptat subseturilor speciale de pacienți sau condiții așa cum este arătat în continuare.

Recomandări pentru pacienții vârstnici		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Datorită frecventelor prezentări atipice, pacienții vârstnici (>75 de ani) ar trebui investigați pentru SCA-NSTE la un nivel mai mic de suspiciune.	I	C
Deciziile terapeutice la vârstnici (>75 de ani) ar trebui făcute corespunzător cu speranța de viață estimată, co-morbidități, calitatea vieții și dorințele pacientului.	I	C
Alegerea și dozarea medicamentelor antitrombotice ar trebui adaptate la pacienții vârstnici pentru a preveni apariția efectelor adverse.	I	C
Pacienții vârstnici ar trebui luați în considerare pentru strategia invazivă precoce, cu opțiunea unei posibile revascularizări, după evaluarea atentă a riscurilor și beneficiilor.	IIa	B

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență
SCA-NSTE = sindrom coronarian acut fără supradenivelare de ST.

Recomandări la pacienții cu diabet zaharat		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Toți pacienții cu NSTE-ACS ar trebui evaluați pentru diabet. Glicemia ar trebui frecvent monitorizată la pacienții cunoscuți cu diabet sau cu hiperglicemie la prezentare.	I	C
Tratamentul hiperglicemiei trebuie să evite atât hiperglicemia excesivă [>10-11 mmol/l (>180-200 mg/dl)] cât și hipoglicemia [<5 mmol/l (<90 mg/dl)].	I	B
Tratamentul antitrombotic este indicat ca și la pacienții non-diabetici.	I	C
Funcția renală ar trebui atent monitorizată după expunerea la substanță de contrast.	I	C
Este recomandată strategia invazivă precoce.	I	A
Sunt recomandate DES pentru a reduce ratele de revascularizări repetate.	I	A
CABG ar trebui preferată PCI la pacienții diabetici cu leziune de trunchi coronarian și/sau boală multivasculară avansată.	I	B

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență
CABG = by-pass aorto-coronarian; DES = stenturi farmacologic active; SCA-NSTE = sindrom coronarian acut fără supradenivelare de ST; PCI = intervenție coronariană percutană.

Recomandări pentru pacienții cu insuficiență cardiacă		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Betablocantele și IECA /BRA titrați corespunzător sunt indicați la pacienții cu SCA-NSTE și disfuncție VS cu sau fără semne de insuficiență cardiacă.	I	A
Inhibitorii aldosteronici, preferabil eplerenona sunt indicați la pacienții cu SCA-NSTE, disfuncție VS și insuficiență cardiacă.	I	A
La pacienții cu SCA-NSTE și disfuncție VS sau insuficiență cardiacă se recomandă revascularizarea coronariană, dacă aceasta se pretează.	I	A
Pacienții cu SCA-NSTE și disfuncție severă de VS ar trebui luați in considerare după o lună pentru terapie cu dispozitive (TRC și/sau ICD) adăugate la terapia medicamentoasă optimală când acestea sunt indicate.	IIa	B

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență
IECA = inhibitor al enzimei de conversie a angiotensinei; BRA = blocant de receptori ai angiotensinei; TRC = terapie de resincronizare cardiacă; ICD = defibrilator cardiac implantabil; VS = ventricul stâng; SCA-NSTE = sindrom coronarian acut fără supradenivelare de ST.

Recomandări în funcție de sex		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Ambele sexe ar trebui evaluate și tratate în același fel.	I	B

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență
SCA-NSTE = sindrom coronarian acut fără supradenivelare de ST.

Recomandări pentru pacienții cu BRC		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Funcția renală ar trebui evaluată prin ClCr sau eRFG la pacienții cu SCA-NSTE, cu o atenție specială la pacienții vârstnici, femei și pacienții cu greutate scăzută, deoarece o creatinină serică relativ normală poate fi asociată cu un ClCr și eRFG mai mici decât cele așteptate.	I	C
Pacienții cu SCA-NSTE și boală renală cronică ar trebui să primească același tratament antitrombotic de primă linie ca și pacienții fără BRC, cu ajustarea dozei în funcție de severitatea bolii renale.	I	B
În funcție de gradul afectării renale, este indicată ajustarea dozei de fondaparină, enoxaparină, bivalirudină sau trecerea pe HNF, ca și ajustarea dozei de inhibitor de receptor GP IIb/IIIa cu moleculă mică.	I	B
Se recomandă administrarea de HNF ajustată în funcție de APTT când ClCr <30 mL/min sau eRFG <30 mL/min/1,73 m^2.	I	C
La pacienții cu SCA-NSTE și BRC luați în cosiderare pentru strategia invazivă, se recomandă hidratrare și substanță de contrast cu osmolaritate scăzută sau izoosmolară,în cantitate mică (<4 ml/kg).	I	B
CABG sau PCI sunt recomandate la pacienții cu BRC care se pretează pentru revascularizare, după evaluare atentă a raportului risc/beneficiu în funcție de severitatea disfuncției renale.	I	B

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență
aPTT = timpul de tromboplastină parțial activată; ClCr = Clearanceul creatininei; CABG = by-pass aorto-coronarian; BRC = boală renală cronică; eRFG = rata de filtrare glomerulară estimată; SCA-NSTE = sindrom coronarian acut fără supradenivelare de ST; PCI = intervenție coronariană percutană; HNF = heparină nefracționată.

Tabelul 7: Recomandări pentru utilizarea antitromboticelor în BRC	
Medicament	**Recomandări**
Clopidogrel	Nu sunt informații la pacienții cu afectare renală.
Prasugrel	Nu este necesară ajustarea dozei, inclusiv la cei în ultimul stadiu.
Ticagrelor	Nu este necesară reducerea dozei; nu sunt informații la pacienții dializați.
Enoxaparina	Reducerea dozei la 1 mg/kg o dată/zi în caz de insuficență renală severă (ClCr<30ml/min). Consideră monitorizarea activității anti- Xa.
Fondaparina	Contraindicată în insuficiență renală severă (ClCr <20 mL/min). Anticoagulantul de elecție la pacienții cu reducere moderată a funcției renale (ClCr 30-60 ml/min).
Bivalirudina	Pacienții cu insuficiență renală moderată (ClCr 30-59 ml/min) ar trebui să primească infuzie de 1,75 mg/kg/h. Dacă ClCr <30 mL/min reducerea ratei de infuzie la 1mg/kg/h ar trebui luată în considerare. Nu este necesară reducerea dozei bolus. Dacă pacientul este în hemodializă rata de infuzie ar trebui redusă la 0,25 mg/kg/h.
Abciximab	Nu există recomandări specifice privind utilizarea abciximab sau ajustarea dozei în insuficiența renală. Evaluarea atentă a riscului hemoragic este necesară înaintea utilizării în insuficiența renală.
Eptifibatida	Perfuzia trebuie redusă la 1 µg/kg/min la pac cu ClCr <50 ml/min. Doza bolus rămâne neschimbată 180 µg/kg. Eptifibatide este contraindicată la pacienții cu CrCl <30 mL/min.
Tirofiban	Este necesară adaptarea dozei la pacienții cu insuficiență renală; 50% din doza de bolus și de infuzie dacă ClCr <30 mL/min.

Recomandările privind utilizarea medicamentelor listate în acest tabel pot varia dependent de prospectul fiecărui medicament din țara în care este utilizat.
ClCr = Clearanceul creatininei.

Recomandări la pacienții cu anemie		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Un nivel de bază scăzut al hemoglobinei este un predictor independent al riscului ischemic și de sângerare, și prin urmare, măsurarea hemoglobinei este recomandată pentru stratificarea riscului.	I	B
Transfuzia de sânge este recomandată doar în caz de compromitere hemodinamică sau hematocrit <25% sau hemoglobină <7 g/dl.	I	B

a=clasa de recomandare; b=nivel de evidență

Recomandări privind complicațiile hemoragice		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Este recomandată evaluarea riscului individual de sângerare pe baza caracteristicilor inițiale (prin folosirea scorurilor de risc), tipului și duratei terapiei farmacologice.	I	C
Medicamentele, combinațiile medicamentoase și procedurile non-farmacologice (accesul vascular) cunoscute pentru un risc scăzut de sângerare sunt indicate la pacienții cu risc înalt de sângerare.	I	B
Este indicată întreruperea și/sau neutralizarea atât a tratamentului anticoagulant cât și antiplachetar în caz de sângerări majore, dacă hemoragia nu poate fi controlată prin intervenții specifice hemostatice.	I	C
Co-medicația cu inhibitori de pompă de protoni și antitrombotice este recomandată la pacienții cu risc crescut de sângerare gastrointestinală.	I	B
Este de preferat ca sângerările minore să fie tratate fără întreruperea tratamentului activ.	I	C
Este recomandată întreruperea tratamentului antiplachetar și neutralizarea activității cu transfuzie de masă trombocitară, în funcție de tratament și severitatea sângerării.	I	C
Transfuzia de sânge poate avea efecte nefavorabile asupra prognosticului, trebuie considerată individual și nu este recomandată la pacienții stabili hemodinamic cu hematocrit >25% sau hemoglobină >7 g/dL	I	B
Eritropoetina nu este indicată ca tratament al anemiei sau sângerării.	III	A

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență

Recomandări privind trombocitopenia		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Este indicată întreruperea imediată a inhibitorilor receptorilor GP IIb/IIIa și/sau heparinei (HNF sau HGGM) în caz de trombocitopenie semnificativă (<100000/μL sau scăderea cu >50% a numărului de plachete) ce are loc în timpul tratamentului.	I	C
Trombocitopenia severă (<10000/μL) indusă de inhibitorii de receptori ai GP IIb/IIIa necesită transfuzie plachetară cu sau fără suplimentare cu fibrinogen prin plasmă proaspătă sau crioprecipitat în caz de sângerare.	I	C
Întreruperea heparinei (HNF sau HGMM) este indicată în cazul TIH suspectat sau documentat. În cazul complicațiilor trombotice, trebuie înlocuită cu un IDT.	I	C
Pentru prevenția TIH se recomandă utilizarea anticoagulantelor cu un risc mic de TIH sau fără risc de TIH (cum ar fi fondaparina sau bivalirudina) sau prin prescrierea de scurtă durată a heparinei (HNF sau HGMM)-dacă aceste sunt alese ca și anticoagulant.	I	C

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență
IDT = inhibitori direcți de trombină; GP = glicoproteină; TIH = trombocitopenie indusă de heparină; HGMM = heparină cu greutate moleculară mică; HNF = heparină nefracționată.

5.6 Managementul pe termen lung

Prevenția secundară este de o importanță capitală, deoarece evenimentele ischemice continuă să apară într-o proporție ridicată după faza acută. Ar trebui să fie puse în aplicare toate măsurile și tratamentele cu eficacitate dovedită în prevenția secundară. Înscrierea într-un program de recuperare cardiacă/prevenție secundară poate îmbunătăți complianța pacientului la tratamentul medical și este în mod special recomandată pentru pacienții cu multipli factori de risc modificabili și de asemenea la pacienții cu risc moderat – crescut unde este justificată o îndrumare supervizată.

Recomandări de tratament în prevenția secundară (a se vedea recomandările separate pentru tratamentul antitrombotic)		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
β - blocantele sunt recomandate la toți pacienții cu FEVS redusă (FEVS ≤40%).	I	A
IECA sunt indicați în primele de 24 de ore la toți pacienții cu FEVS ≤40% și la pacienții cu insuficiență cardiacă, diabet zaharat, hipertensiune arterială, sau BRC, dacă nu sunt contraindicați.	I	A
IECA sunt recomandați tuturor pacienților pentru a preveni recurența evenimentelor ischemice, în special agenții terapeutici și dozele cu eficacitate dovedită.	I	B
BRA sunt recomandați pentru pacienții care nu tolerează IECA, în special agenții terapeutici și dozele cu eficacitate dovedită.	I	B
Antagoniști de aldosteron (eplerenona) sunt indicați la pacienții după IM, care sunt deja tratați cu IECA și β-blocante și care au o FEVS ≤35% și diabet zaharat sau insuficiență cardiacă, fără insuficiență renală semnificativă [creatinina serică >221 micromol / L (>2,5 mg/dl) pentru bărbați și >177 micromol / L (>2,0 mg/dl) pentru femei] sau hiperkaliemie.	I	A
Terapia cu statine cu o țintă a LDL-C <1,8 mmol / L (<70 mg/dl) inițiată precoce după internare este recomandată.	I	B

a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență
IECA = inhibitorii enzimei de conversie ai angiotensinei; BRA = blocant al receptorilor de angiotensină; BRC = boala cronică de rinichi; LDL-C = lipoproteine cu densitate mică; VS = ventricul stâng; FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng; IM = infarct miocardic.

6. Măsuri de performanță

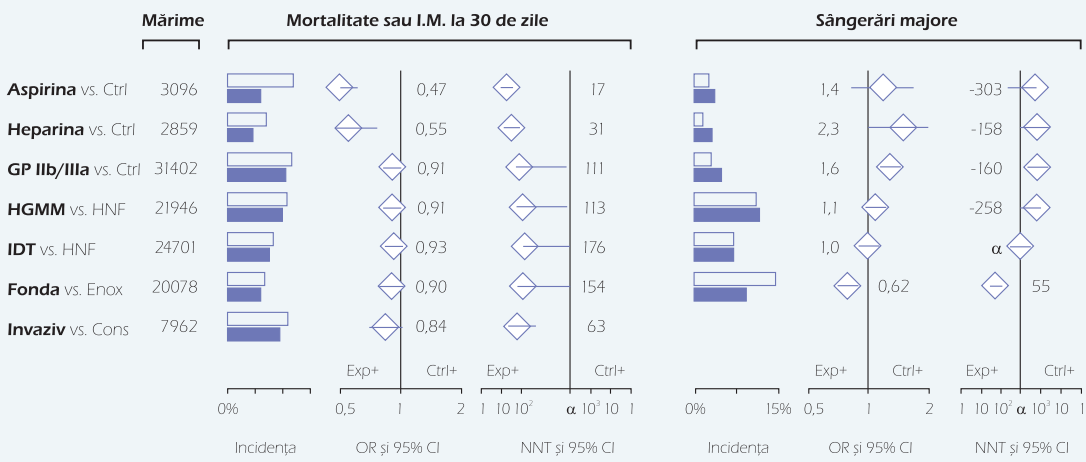
Dezvoltarea de programe regionale și/sau naționale pentru a măsura sistematic indicatorii de performanță și de a asigura un răspuns individual din partea spitalelor este recomandat.

Balanța risc/ beneficiu în ceea ce privește tratamentul recomandat în termeni de NNT și NNH poate fi evaluată după cum este descris în Figura 5.

Tabelul 8: Determinanți utili ai performanței la pacienții cu NSTEMI sunt:
• Utilizarea de aspirină
• Utilizarea de clopidogrel/ prasugrel / ticagrelor
• Utilizarea de HNF / enoxaparină / fondaparină / bivalirudină
• β-blocant la externare la pacienții cu disfuncție ventriculară stângă
• Utilizarea de statine
• Utilizarea de IECA sau BRA
• Utilizarea procedurilor invazive precoce la pacienții cu risc intermediar și înalt
• Sfaturi pentru oprirea fumatului/ consiliere
• Înscrierea într-un program de prevenție secundară / Program de reabilitare cardiacă

IECA = inhibitorii enzimei de conversie a angiotensinei; BRA= blocant al receptorilor de angiotensină; VS = ventriculul stâng; NSTEMI = infarct miocardic fără supradenivelare de ST; HNF = heparină nefracționată.

Figura 5: Beneficiile și riscurile pentru diferitele modalități de tratament



CI = interval de încredere; Cons = conservatoare; Ctrl = control; IDT = inhibitor direct al trombinei; Enox = enoxaparină; Exp+ = terapie experimentală; Fonda = fondaparinux; GP = glicoproteina; HGMM = heparina cu greutate moleculară mică; IM = infarct miocardic; NNH = numărul necesar pentru a face rău; NNT = numărul necesar de tratat; OR = odds ratio; HNF = heparină nefracționată.

7. Strategia de management

Această secțiune rezumă etapele de diagnosticare și de tratament permițând standardizarea consultului clinic și, prin urmare îmbunătățește calitatea asistenței medicale. Cu toate acestea, pot exista abateri de la strategia propusă deoarece SCA-NSTE cuprinde un spectru heterogen de pacienți cu niveluri diferite de risc în ceea ce privește de decesul, IM, sau recurența IM. Pentru fiecare pacient, medicul trebuie să ia o decizie individuală, ținând cont de anamneza pacientului (co-morbidități, vârstă etc.), condiția lui/ei clinică, rezultatele evaluării inițiale și posibilitățile farmacologice și non-farmacologice de tratament disponibile.

Prima etapă: evaluarea inițială

Durerea toracică sau disconfortul sugestiv pentru SCA sau alte simptome așa cum a fost descris în Secțiunea 3.1 îndrumă pacientul spre consultație medicală sau spitalizare. Pacientul cu suspiciune de SCA fără supradenivelare de segment ST trebuie evaluat în spital și examinat imediat de un medic calificat. Unitățile specializate în durerea toracică sau în îngrijirea pacienților coronarieni oferă cea mai bună și mai rapidă îngrijire a pacienților.

Primul pas este stabilirea rapidă a unui diagnostic de lucru pe care se va baza strategia de tratament. Criteriile de evaluare sunt următoarele:

- caracteristicile durerii toracice și o examinare clinică țintită;
- evaluarea probabilității bolii cardiace ischemice (ex. vârsta, factorii de risc, IM anterior, CAGB, PCI);
- ECG (pentru a evidenția modificări ale segmentului ST sau alte anomalii).

Pe baza acestor criterii, care ar trebui realizate în mai puțin de 10 minute de la primul contact medical, pacientul poate fi încadrat în unul din cele 3 diagnostice de lucru majore:

- SCA cu supradenivelare de segment ST;
- SCA fără supradenivelare de segment ST;
- SCA (extrem de) improbabil.

Tratamentul pacienților cu STEMI este prezentat în respectivul ghid.

Încadrarea în categoria "improbabil" trebuie făcută cu precauție și numai atunci când există o altă explicație evidentă (ex. Traumatism toracic). Măsurile inițiale de tratament sunt sumarizate în Tabelul 9. Recoltarea analizelor se face la sosirea pacientului în spital și rezultatele acestora ar trebui să fie disponibile în primele 60 minute. Analizele de sânge inițiale trebuie să includă cel puțin: troponina T sau I, creatinina, hemoglobina, glicemia și numărătoarea celuler sanguine, în plus față de testele biochimice standard.

Tabelul 9: Măsurile inițiale de tratament	
Oxigen	4-8 L/min dacă saturația de oxigen este <90%
Nitrați	Sublingual sau intravenos (atenție dacă tensiunea arterială sistolică este <90 mmHg)
Morfină	3-5 mg intravenos sau subcutanat, dacă durerea este severă

După încadrarea în categoria de SCA fără supradenivelare de segment ST se va trece la a doua etapă de validare a diagnosticului și de evaluare a riscului.

A doua etapă: Confirmarea diagnosticului și evaluarea riscului

După ce pacientul este încadrat în grupul SCA-NSTE, se va fi inițiа tratamentul antitrombotic intravenos și oral în conformitate cu Tabelul 10. Conduita va fi bazată pe următoarele informații/date:

- răspunsul la tratamentul antianginos;
- analizele de rutină, în special troponina (la prezentare și după 6-9 ore) și ceilalți markeri în funcție de diagnosticul de lucru (ex. D-dimeri, BNP/NTproBNP); în cazul în care sunt disponibile testele pentru determinarea troponinei înalt sensibile, poate fi aplicat protocolul rapid de excludere (3h) (Figura 2).
- Repetarea sau monitorizarea continuă a segmentului ST (când este posibil);
- Evaluarea scorului de risc ischemic (scorul GRACE);
- Ecocardiografia;
- Opțional: radiografia toracică, CT, IRM, sau imagistica nucleară pentru diagnosticul diferențial (ex. disecție de aortă, embolie pulmonară etc.);
- Evaluarea riscului de sângerare (scorul CRUSADE).

Pe parcursul acestei etape, alte diagnostice pot fi confirmate sau excluse, cum ar fi embolia pulmonară și anevrismul de aortă.

Tratamentul individualizat este ajustat în funcție de riscul pentru evenimente ulterioare; gradul de risc ar trebui evaluat în cadrul examinării inițiale, ca și repetarea sa ulterioară în lumina simptomelor continue sau recurente și a informațiilor adiționale provenite din biochimie sau din examinările imagistice.

Aprecierea riscului reprezintă o componentă importantă în luarea deciziilor și este supusă unei reevaluări continue. Se evaluează atât riscul de ischemie cât și de sângerare. Factorii de risc pentru sângerare și evenimente ischemice se suprapun considerabil, astfel încât pacienții cu risc crescut pentru evenimentele ischemice au de asemenea risc crescut pentru sângerare.

Astfel, alegerea terapiei farmacologice (dublă sau triplă antiagregare, sau anticoagulante) este importantă, ca și doza de medicament și locul pentru abordul vascular în cazul efectuării angiografiei coronariene. O atenție deosebită trebuie acordată disfuncției renale, prezentă mai frecvent în rândul pacienților vârstnici și a pacienților diabetici. Opțiunile farmacologice sunt sumarizate în Tabelul 10.

Tabelul 10: Măsuri terapeutice atunci când diagnosticul de SCA pare probabil	
Aspirina	Doza inițială de 150-300 mg formula non-enterică, urmată de 75-100 mg/zi (administrarea intravenoasă este acceptată)
Inhibitor $P2Y_{12}$	Doză de încărcare de ticagrelor sau de clopidogrel
Anticoagulante	Diferite opțiuni în funcție de strategie: • Fondaparinux 2,5 mg/zi subcutanat • Enoxaparina 1 mg/kg de 2 ori/zi subcutanat • HNF bolus intravenos 60-70 UI/kg (maxim 5000 UI) urmată de infuzie 12-15 UI/kg/h (maxim 1000 UI/h) titrare în funcție de aPTT 1,5-2,5 x control • Bivalirudina este indicată doar la pacienții planificati pentru strategie invazivă
ß-Blocante Oral	Dacă există tahicardie sau hipertensiune fără semne de insuficiență cardiacă

aPTT = timpul parțial de tromboplastină activată; UI = unități internaționale; iv = intravenos; HNF = heparină nefracționată.

A treia etapă: strategia invazivă

Cateterismul cardiac urmat de revascularizare s-a dovedit că previne ischemia recurentă și /sau îmbunătățește prognosticul pe termen scurt și lung. Au fost indentificați mai mulți factori de risc (creșterea troponinei, diabetul zaharat, subdenivelarea de segment ST, insuficiența renală etc.) pentru a prezice beneficiul pe termen lung a unei strategii invazive. În funcție de gradul de risc, momentul angiografiei poate fi adaptat conform următoarelor patru categorii (Figura 6):

- **stategia invazivă** (<72 ore);
  - **invazivă de urgență** (<120 minute);
  - **invazivă precoce** (<24 ore);
- **strategia conservatorie.**

Timpul optim până la evaluarea invazivă depinde de profilul de risc al pacientului și poate fi evaluat prin mai multe variabile.

Stategia invazivă de urgență (<120 minute de la primul contact medical) ar trebui aplicată pacienților cu risc foarte înalt. Acești pacienți sunt caracterizați prin:

- angină refractară (indicând IM în evoluție fără modificări de ST);
- angina recurentă în ciuda tratamentului antianginos asociată cu subdenivelări de segment ST (2 mm) sau unde T negative adânci;
- semne clinice de insuficiență cardiacă sau instabilitate hemodinamică ("șoc");
- aritmii amenințătoare de viață (fibrilație ventriculară sau tahicardie ventriculară).

Un inhibitor de glicoproteină IIb/IIIa (eptifibatide sau tirofiban) poate fi luat în considerare la acești pacienți ca punte până la efectuarea cateterismului. O listă a tratamentului antitrombotic înainte de PCI este prezentat în Tabelul 11.

Strategie invazivă precoce (<24 de ore de la primul contact medical)

Majoritatea pacienților răspund inițial la tratamentul antianginos, dar prezintă risc crescut și necesită angiografie, urmată de revascularizare. Pacienții cu risc înalt identificați printr-un scor de risc GRACE >140 și/sau prezența a cel puțin un criteriu major de risc înalt (Tabelul 6) ar trebui să fie supuși evaluării invazive în primele 24 h.

Strategia invazivă (<72 ore după primul contact medical)

La pacienții cu scor de risc mai mic, conform cu Tabelul 6, și fără recurența simptomelor, angiografia poate fi efectuată într-o fereastră de timp de 72 h. Astfel, acești pacienți ar trebui să fie supuși evaluării elective invazive cu prima ocazie, în funcție de circumstanțele locale.

Strategia conservatoare (cu sau fără angiografie electivă)

Pacienții care îndeplinesc toate criteriile următoare pot fi priviți ca pacienți cu risc scăzut și nu ar trebui supuși de rutină la evaluarea invazivă precoce:

- Fără recurența durerii toracice;
- Fără semne de insuficiență cardiacă;
- Fără modificări pe ECG inițial sau ECG ulterior (la 6-9 h);
- Fără creșterea troponinei (la admitere și la 6-9 h);
- Fără ischemie inductibilă;

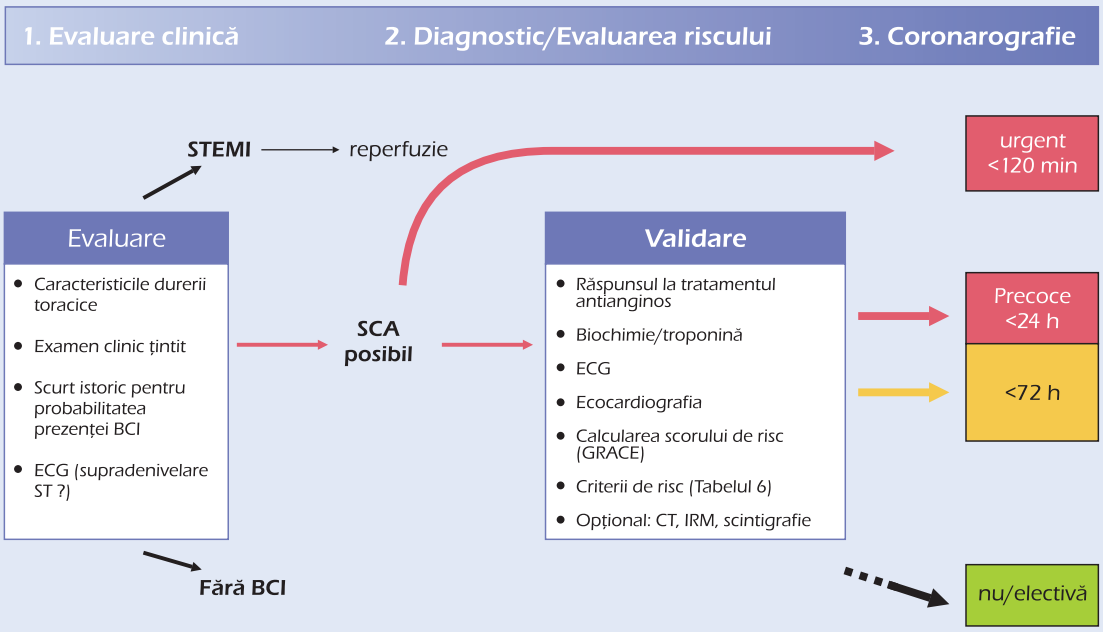
Aprecierea unui risc scăzut la evaluarea prin scorurile de risc (vezi Secțiunea 4.4) ar trebui să conducă la decizia de strategie conservatoare. Managementul ulterior al acestor pacienți se suprapune peste evaluarea bolii cardiace stabile. Înainte de externare, un test de stres miocardic pentru inducerea ischemiei este util în luarea deciziilor ulterioare și în scopul evaluării necesității angiografiei elective.

Tabelul 11: Tratamentul antitrombotic înaintea PCI

Aspirina	Doză de încărcare înaintea PCI
Inhibitor $P2Y_{12}$	Doză de încărcare de ticagrelor sau de clopidogrel înaintea PCI. La pacienții fără tratament anterior cu un inhibitor de P2Y12, ia în considerare prasugrel (dacă vârsta este sub 75 ani, >60 kg, fără antecedente de AVC sau AIT)
Anticoagulante	• Pre-tratat cu Fondaparină: adaugă HNF înaintea PCI • Pre-tratat cu Enoxaparină: adaugă dacă este indicată • Pre-tratat cu HNF: titrare pentru un ACT >250 s sau înlocuire cu bivalirudina (0,1 mg/kg bolus urmat de 0,25 mg/kg/h)
Inhibitori de receptori GP IIb/IIIa	• Consideră tirofiban sau eptifibatida la pacienții cu anatomie cu risc înalt sau valori crescute ale troponinei • Abciximab doar înaintea PCI la pacienții cu risc înalt

ACT = timpul de activare a cheagului; PCI = Intervenție coronariană percutană, AVC = accident vascular cerebral; AIT = accident ischemic tranzitor; HNF = heparină nefracționată.

Figura 6: Algoritm de management al pacienților cu SCA



SCA = sindrom coronarian acut; BCI = boală cardiacă ischemică; CT = computer tomograf; GRACE = Global Registry of Acute Coronary Events; IRM = imagistică prin rezonanță magnetică; STEMI = infarct miocardic cu supradenivelare de ST.

A patra etapă: modalități de revascularizare

Dacă angiografia arată ateromatoză, fără stenoze coronariene critice, pacientul va primi terapie medicamentoasă. Diagnosticul de SCA fără supradenivelare de segment ST poate fi reconsiderat și trebuie acordată o atenție deosebită altor posibile cauze ale simptomelor de la prezentare înainte ca pacientul să fie externat. Oricum, absența leziunilor critice nu exclude diagnosticul dacă prezentarea clinică sugerează durere toracică de origine ischemică și biomarkerii sunt pozitivi. În această situație pacienții ar trebui să primească tratament corespunzător recomandărilor pentru SCA fără supradenivelare de segment ST.

Recomandările pentru metoda de revascularizare în SCA-NSTE sunt similare cu cele pentru procedurile de revascularizare elective. La pacienții cu boală univasculară, PCI cu stent pe vasul incriminat este prima opțiune. La pacienții cu boală multivasculară, decizia de PCI sau CAGB trebuie individualizată în acord cu protocoalele instituționale realizate de "Heart Team". Abordarea secvențială utilizând PCI cu stent pe vasul incriminat urmată de CAGB electiv cu dovada ischemiei și/sau evaluare funcțională (FFR) a leziunilor care nu sunt incriminate în evenimentul acut, poate fi avantajoasă la unii pacienți.

Tratamentul anticoagulant nu ar trebui schimbat în timpul PCI. La pacienții tratați anterior cu fondaparină, HNF ar trebui adaugată înaintea PCI. Inhibitorii de glicoproteină IIb/IIIa pot fi considerați dacă troponina este crescută sau în prezența trombului angiografic.

Dacă este planificat CAGB, inhibitorii de P2Y12 ar trebui întrerupți și intervenția chirurgicală amânată, doar în cazul în care condiția clinică și leziunile angiografice permit. Dacă leziunile angiografice nu permit opțiuni de revascularizare, datorită întinderii leziunilor și/sau încărcării distale precare, ar trebui intensificat tratamentul medical și ar trebui instituite măsuri de prevenție secundară.

A cincea etapă: externarea și managementul postexternare

Deși în SCA-NSTE cele mai multe evenimente adverse apar în perioada precoce, riscul de IM sau mortalitate rămâne ridicat timp de câteva luni. Pacienții revascularizați precoce au un risc mic (2,5%) de a dezvolta aritmii amenințătoare de viață, 80% apărând în primele 12 ore de la instalarea simptomelor. Astfel, monitorizarea pacienților mai mult de 24-48 ore nu este justificată. Pacienții cu SCA-NSTE trebuie să fie spitalizați pentru cel puțin 24 de ore după stentarea cu succes pe vasul incriminat.

Modificarea agresivă a factorilor de risc și schimbarea stilului de viață ar trebui realizată la toți pacienții diagnosticați cu SCA-NSTE. Înscrierea pacientului într-un program de reabilitare cardiacă după externare poate crește aderența pacientului la tratamentul medical și îl poate susține în modificarea factorilor de risc. O listă a măsurilor necesare la externarea din spital este prezentată în Tabelul 12.

Tabelul 12: Măsuri terapeutice la externare	
Aspirina	Se continuă toată viața
Inhibitor $P2Y_{12}$	Se continuă pentru o perioadă de 12 luni (dacă nu există risc crescut de sângerare)
ß-Blocante	Dacă există disfuncție de VS
IECA/BRA	Dacă există disfuncție de VS Se consideră și la pacienți fără disfuncție de VS
Antagonisti ai aldosteronului/ elprerenona	Dacă există disfuncție de VS (FEVS ≤35%) sau DZ, insuficiență cardiacă, fără disfuncție renală semnificativă
Statină	Pentru atingerea unei ținte a nivelului LDL – C <1,8 mmol/L (<70 mg/dl)
Stilul de viață	Consilierea asupra factorilor de risc, reabilitare cardiacă/ programe de prevenție secundară

IECA = inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei; BRA = blocant de receptor de angiotensină;
LDL-C = lipoproteine cu densitate mică; VS = ventriculul stâng;
FEVS = Fracție de ejecție a ventriculului stâng.

8. Linkuri de internet și referințe bibliografice

Adrese de internet utile:

www.escardio.org/guidelines
www.crusadebleedingscore.org
www.outcomes.org/grace

Bibliografie:

- Bassand JP, Hamm CW, Ardissino D, Boersma E, Budaj A, Fernandez-Aviles F,Fox KA, Hasdai D, Ohman EM, Wallentin L, Wijns W. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes.Eur Heart J 2007;28:1598–1660.
- Hamm CW, Möllmann H, Bassand JP, Van deWerf F. Acute coronary syndrome. In: A.J. Camm, T.F.Lűscher, P.W. Serruys (Eds): The ESC Textbook of CardiovascularMedicine; 2nd edition. Oxford University Press 2009.
- Van deWerf F, Bax J, Betriu A, Blomstrom-Lundqvist C, Crea F, Falk V, Filippatos G, Fox K, Huber K, Kastrati A, Rosengren A, Steg PG, Tubaro M, Verheugt F, Weidinger F, Weis M. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation: the Task Force on the Management of ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2008; 29:2909–2945.
- Wright RS, C, Anderson JL, Adams CD, Bridges CR, Casey DE jr, Ettinger SM, Fesmire FM, Ganiats TG, Jneid H, Lincoff AM, Peterson ED, Philippides GJ, Theroux P, Wenger NK, Zidar JP. 2011 ACCF/AHA Focused Update of the Guidelines for the Management of Pacients With Unstable Angina/ Non-ST-Elevation Acute Myocardial Infarction (Updating the 2007 Guideline): A report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines J Am Coll Cardiol 2011 57:1920-1959.
- Wijns W, Kolh P, Danchin N, Di Mario C, Falk V, Folliguet T, Garg S, Huber K, James S, Knuuti J, Lopez-Sendon J, Marco J, Menicanti L, Ostojic M, Piepoli MF, Pirlet C, Pomar JL, Reifart N, Ribichini FL, Schalij MJ, Sergeant P, Serruys PW, Silber S, Sousa Uva M, Taggart D. Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Eur Heart J 2010; 31:2501–2555.
- Thygesen K, Mair J, Katus H, Plebani M, Venge P, Collinson P, Lindahl B,Giannitsis E, Hasin Y, Galvani M, Tubaro M, Alpert JS, Biasucci LM, Koenig W,Mueller C, Huber K, Hamm C, Jaffe AS. Recommendations for the use ofcardiac troponin measurement in acute cardiac care. Eur Heart J 2010; 31:2197–2204.
- Fox K, Garcia MA, Ardissino D, Buszman P, Camici PG, Crea F, Daly C, De Backer G, Hjemdahl P, Lopez-Sendon J, Marco J, Morais J, Pepper J, Sechtem U, Simoons M, Thygesen K, Priori SG, Blanc JJ, Budaj A, Camm J, Dean V, Deckers J, Dickstein K, Lekakis J, McGregor K, Metra M, Osterspey A, Tamargo J, Zamorano JL. Guidelines on the management of stable angina pectoris: executive summary: The Task Force on the Management of Stable Angina Pectoris of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2006; 27:1341–1381.

Traducere coordonată de Grupul de lucru de Cardiopatie Ischemică Președinte Conf. Dr. Șerban Bălănescu, Secretar Dr. Mihaela Sălăgean, efectuată de Dr. Mihaela Sălăgean.

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.

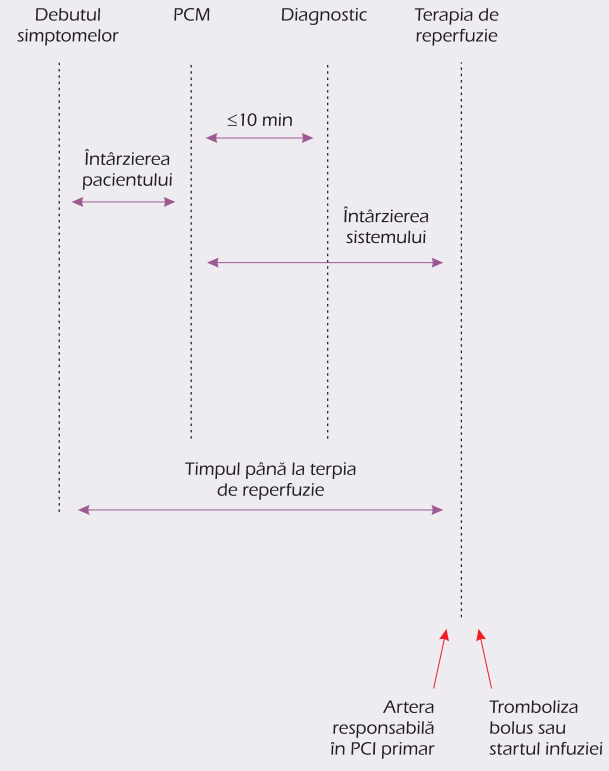
Tabelul 7: Stopul Cardiac		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Tot personalul medical sau paramedical, care transportă pacienții cu suspiciune de infarct miocardic ar trebui să aibă acces la defibrilator și să fie instruiți să asigure suportul vital	I	C
Se recomandă să se inițieze monitorizarea ECG 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

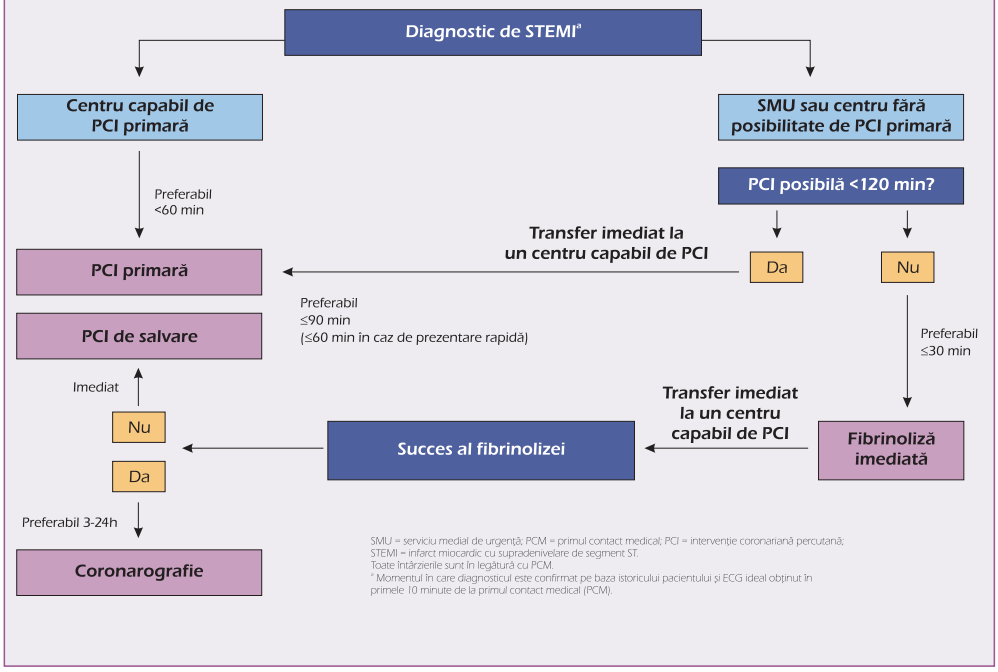
Prevenirea întârzierii tratamentului în STEMI este asociată cu un prognostic mai bun. În plus întârzierea până la tratament reprezintă cel mai ușor indice de apreciere a calității îngrijirii bolnavului la pacienții cu STEMI; aceasta ar trebui să fie raportată în toate spitalele ce asigură servicii medicale 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.

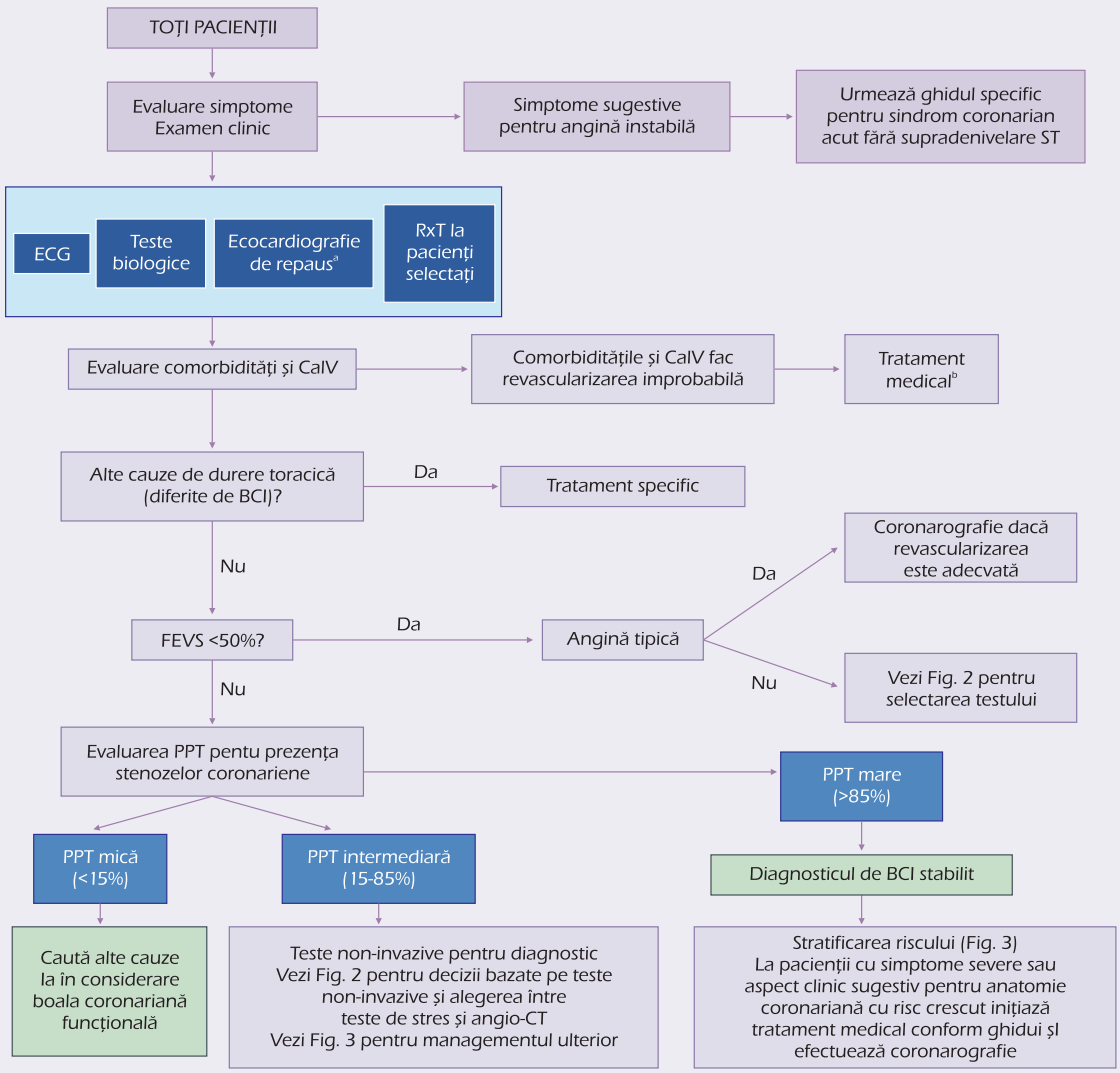
Tabelul 11. Probabilitatea clinică pre-test[a] la pacienții cu durere toracică stabilă						
	Angină tipică		Angină atipică		Durere non-anginoasă	
Vârsta	Bărbați	Femei	Bărbați	Femei	Bărbați	Femei
30-39	59	28	29	10	18	5
40-49	69	37	38	14	25	8
50-59	77	47	49	20	34	12
60-69	84	58	59	28	44	17
70-79	89	68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

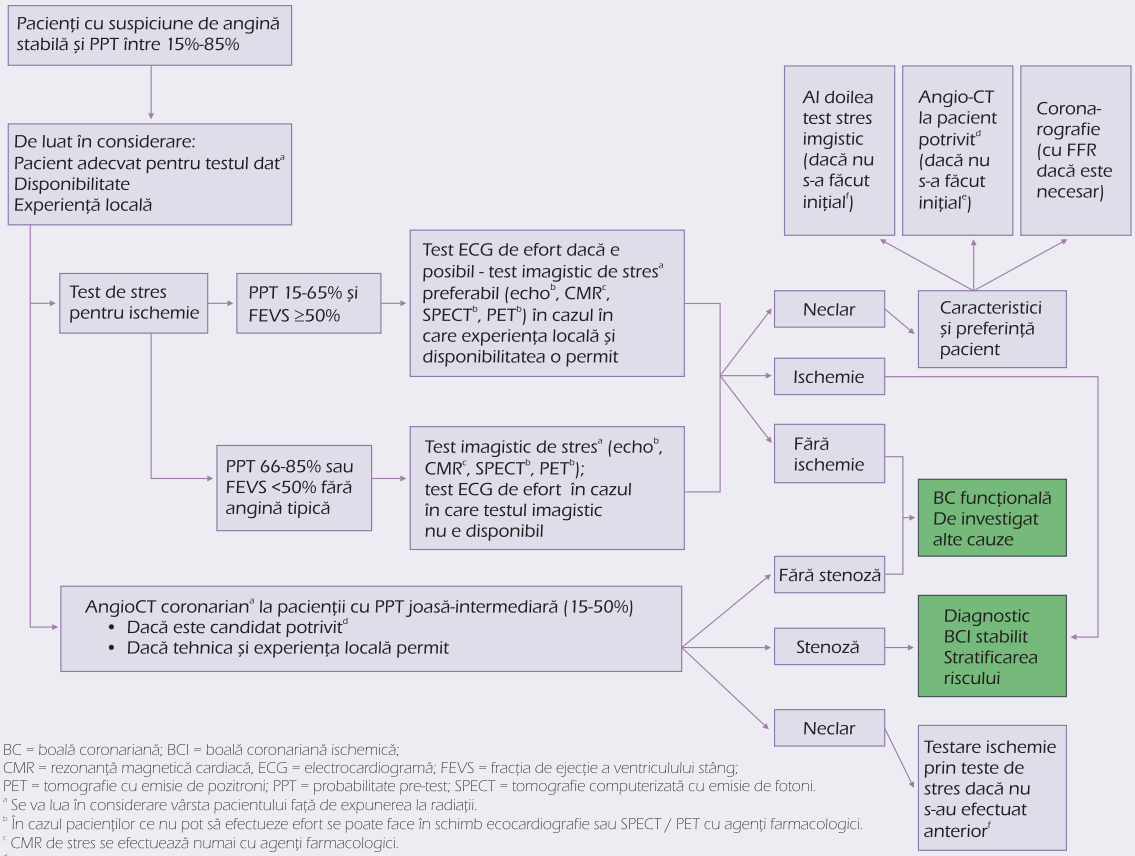


BCI=boală coronariană ischemică; CalV=calitatea vieții; ECG=electrocardiogramă; FEVS=fracție de ejecție ventricul stâng; PPT=probabilitate pre-test; RxT=radiografie toracică

[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

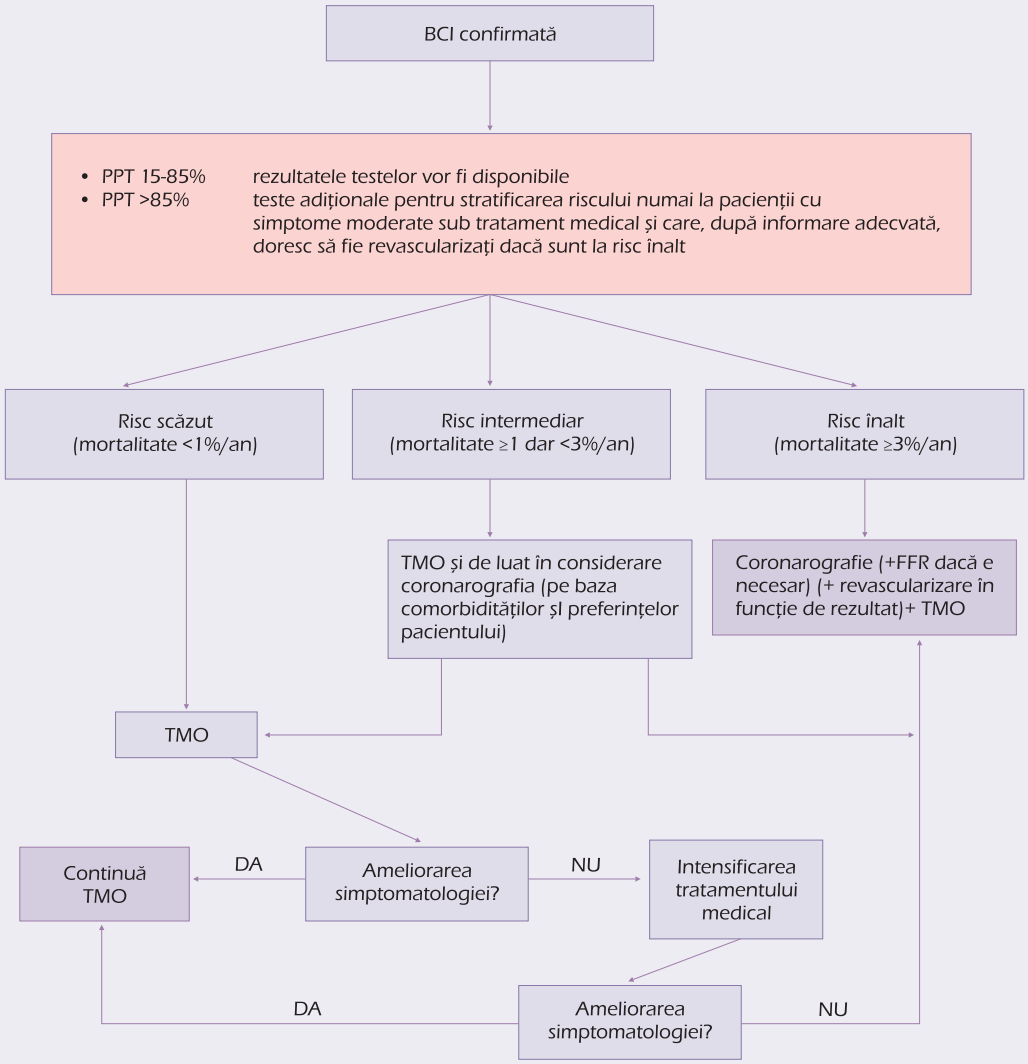
[a] Pentru explicații suplimentare privind schema de stratificare a riscului vezi addenda WEB.

[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 aterosclerotice 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).

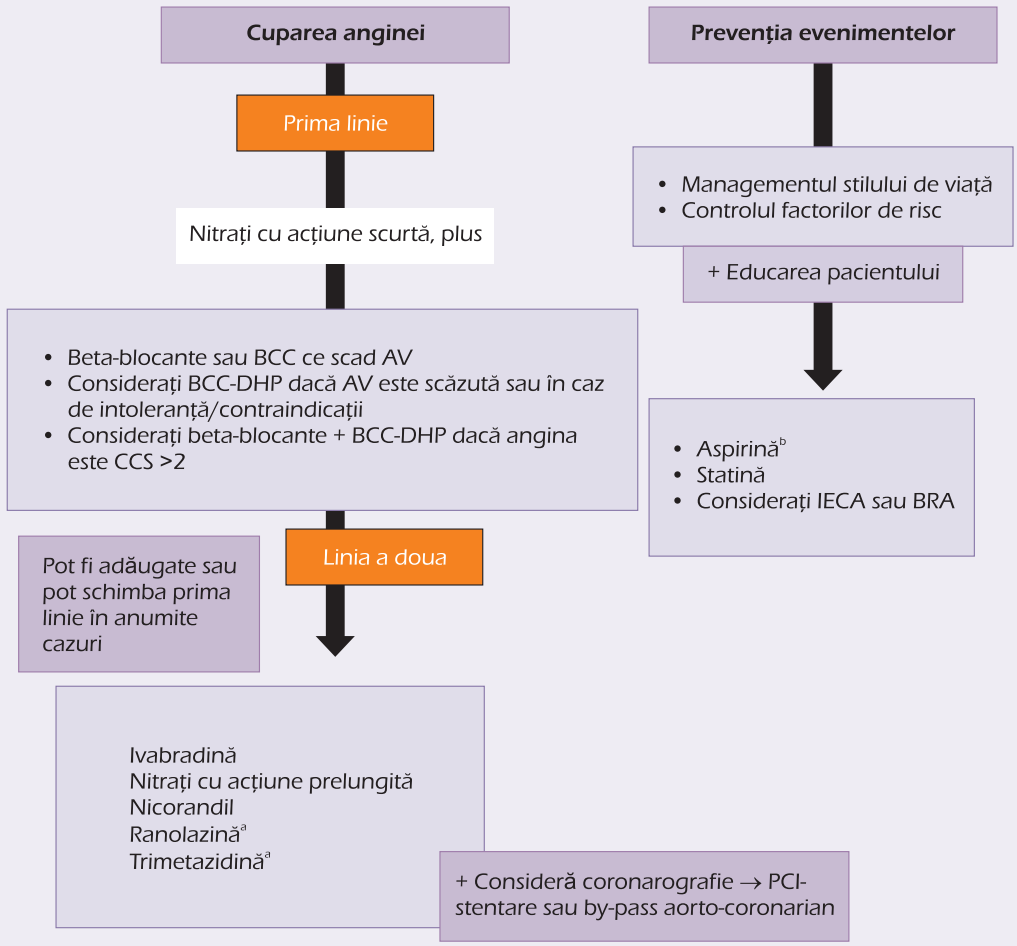
Clasa de medicamente	Efecte adverse[a]	Contraindicații	Interacțiuni medicamentoase	Precauții
Nitrați cu acțiune scurtă și prelungită	• Cefalee • Flush • Hipotensiune • Sincopă și hipotensiune ortostatică • Tahicardie reflexă • Methemoglobinemie	• Cardiomiopatie hipertrofică obstructivă	• Inhibitori de 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

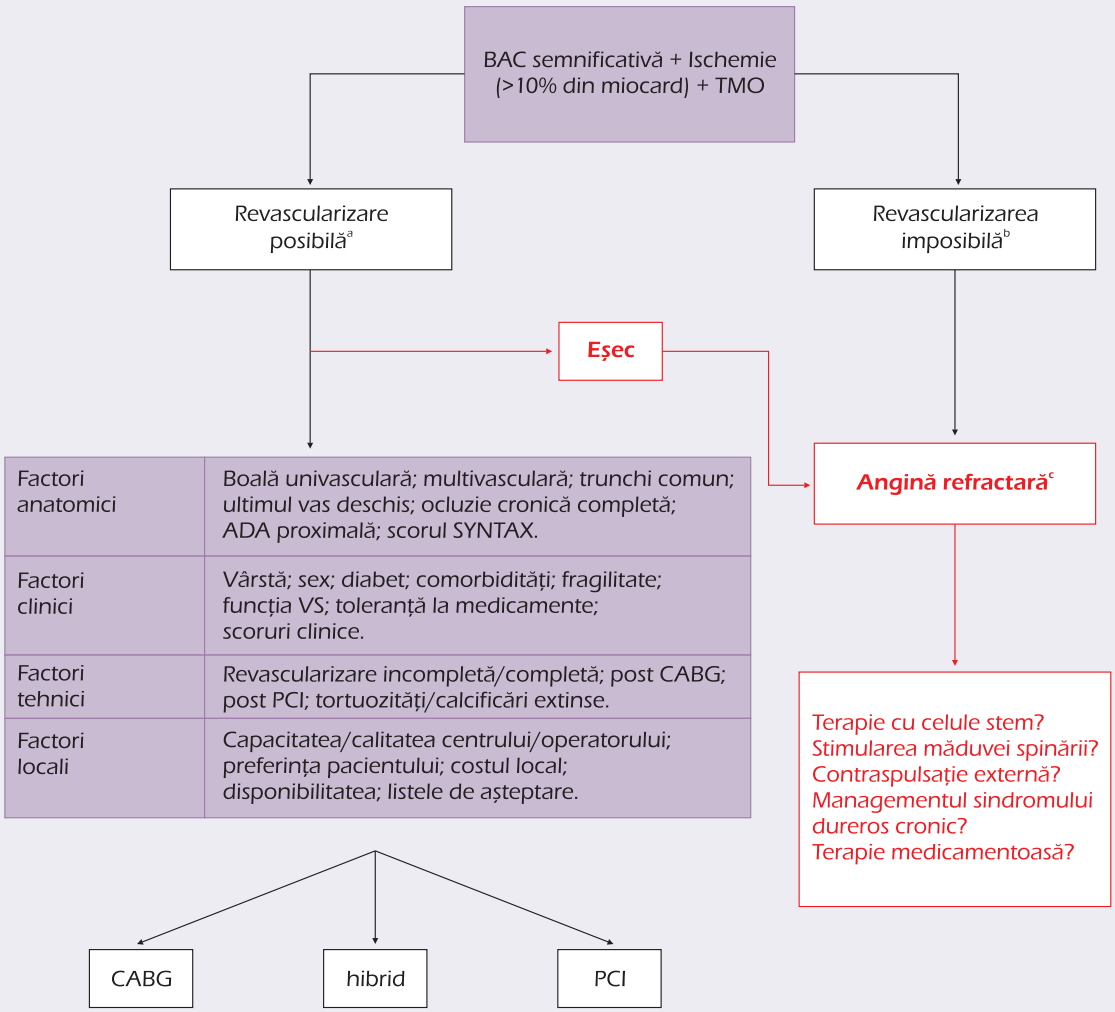
BACS = boală arterială coronariană stabilă; FFR = rezerva fracționată de flux; IVUS = ecografie intravasculară; OCT = tomografie de coerență optică.
[a] Clasă de recomandare.
[b] Nivel de evidență.

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

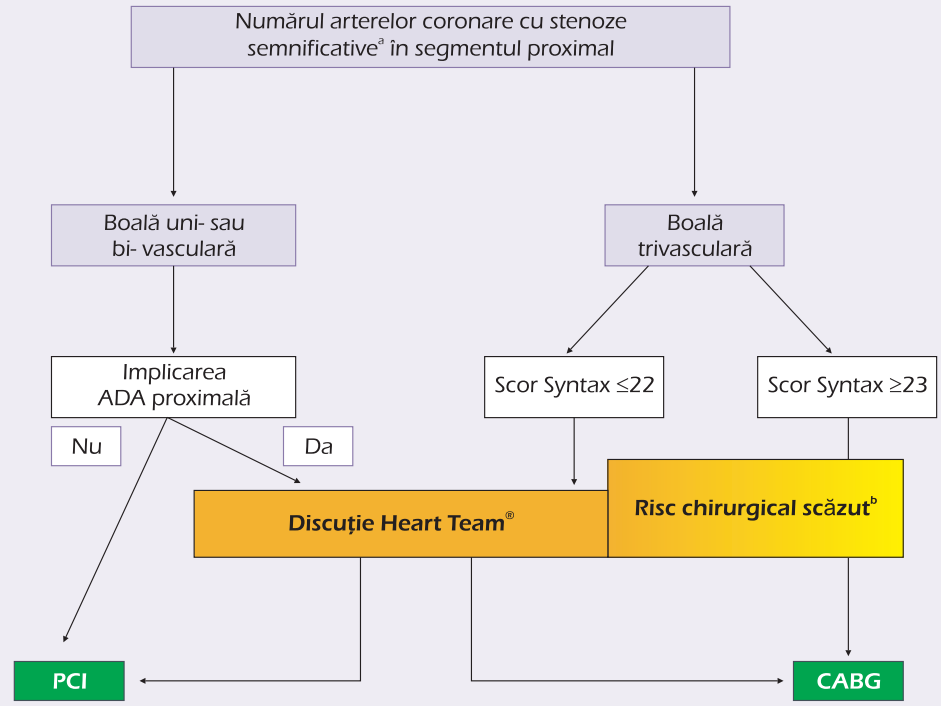
CABG = by-pass aorto- coronarian; CCS = Societatea Cardiovasculară Canadiană (Canadian Cardiovascular Society); FEVS = fracția de ejecție a ventriculului stâng; IM = infarct miocardic; NA= indisponibil (not-available); PCI = intervenție coronariană percutană (percutaneous coronary intervention).

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.

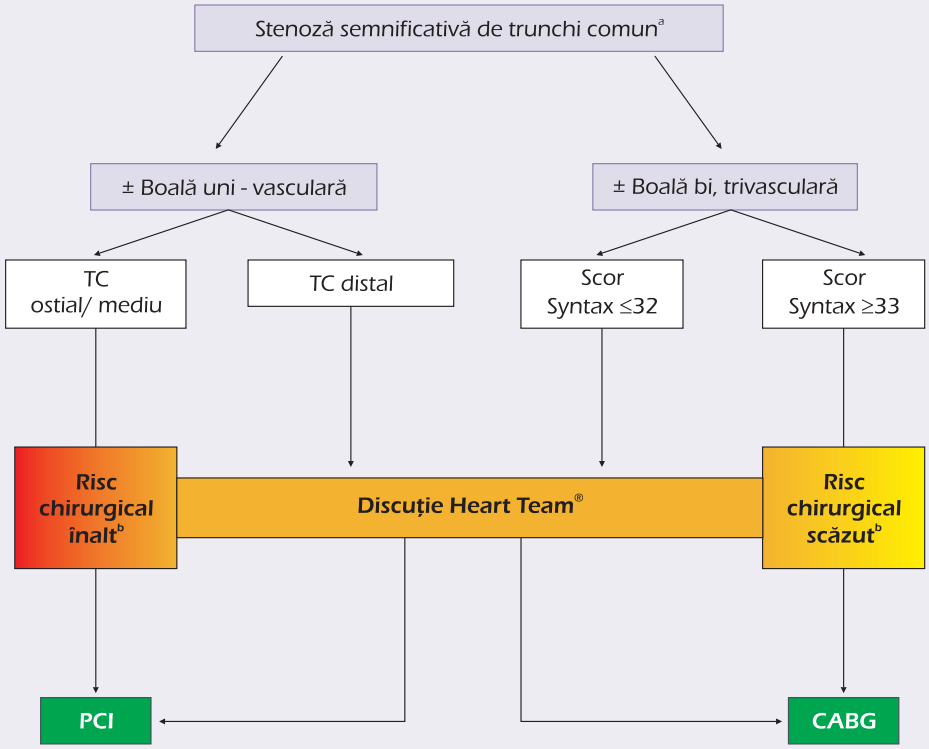


CABG = by-pass aorto-coronarian (coronary artery bypass graft); ADA = artera descendentă anterioară; PCI = intervenție coronariană percutană (percutaneous coronary intervention).

[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

Revascularizarea Miocardică*

2010

Grupul de lucru pentru Revascularizare Miocardică al Societății Europeane de Cardiologie (ESC) și Asociația Europeană de Chirurgie Cardio-Toracică (EACTS)

Realizat cu contribuția specială a Asociației Europene de Intervenții Cardiologice Percutane (EAPCI).

Președinți:

William Wijns
Cardiovascular Center
OLV Ziekenhuis
Moorselbaan 164
9300 Aalst- Belgia
Telefon: +32 53 724 439
Fax: +32 53 724 185
Email: william.wijns@olvz-aalst.be

Philippe Kolh
Cardiovascular Surgery Department
Spitalul Universitar (CHU, ULg) din Liege
Sart Tilman B 35
4000 Liege – Belgia
Telefon: +32 4 366 7163
Fax: +32 4 366 7164
Email: philippe.kolh@chu.ulg.ac.be

Membrii Grupului de Lucru

1. Nicholas Danchin, *Paris, Franța*
2. Carlo Di Mario, *Londra, UK*
3. Volkmar Falk, *Zurich, Elveția*
4. Thierry Folliguet, *Paris, Franța*
5. Scot Garg, *Rotterdam, Olanda*
6. Kurt Huber, *Viena, Austria*
7. Stefan James, *Uppsala, Suedia*
8. Juhani Knuuti, *Turku, Finlanda*
9. Jose Lopez-Sendon, *Madrid, Spania*
10. Jean Marco, *Toulouse, Franța*
11. Lorenzo Menicanti, *San Donato, Italia*
12. Miodrag Ostojic, *Belgrad, Serbia*
13. Massimo F. Piepoli, *Piacenza, Italia*
14. Charles Pirlet, *Liege, Belgia*
15. Jose L. Pomar, *Barcelona, Spania*
16. Nicolaus Reifart, *Bad Soden, Germania*
17. Flavio L. Ribichini, *Verona, Italia*
18. Martin J. Schalij, *Leiden, Olanda*
19. Paul Sergeant, *Leuven, Belgia*
20. Patrick W. Serruys, *Rotterdam, Olanda*
21. Sigmund Silber, *Munich, Germania*
22. Miguel Sousa Uva, *Lisabona, Portugalia*
23. David Taggart, *Oxford, UK*

Alte entități ESC care au participat la realizarea acestui document:

Asociații: Asociația de Insuficiență Cardiacă (HFA), Asociația Europeană pentru Prevenție și Recuperare Cardiovasculară (EACPR), Asociația Europeană de Aritmii (EHRA), Asociația Europeană de Ecocardiografie (EAE).
Grupuri de lucru: Asistență Cardiologică Primară, Chirurgie Cardiovasculară, Tromboză, Farmacologie și Terapie Medicală Cardiovasculară.
Consilii: Imagistică Cardiovasculară, Practică Cardiologică.

Secretariat ESC:
Cyril Moulin, Veronica Dean, Catherine Després, Sophia Antipolis, France.

Mulțumiri speciale domnului Peter Kearney pentru esențiala contribuție.

* Adaptat după Ghidul comun al ESC-EACTS de Revascularizare Miocardică (European Heart Journal 2010 -doi:10.1093/eurheartj/ehq277 & European Journal of Cardio-thoracic Surgery 2010- doi:10.1016/j.ejcts.2010.08.019).

Tabelul 1: Clasa de recomandări	
Clase de recomandare	**Definiție**
Clasa I	Dovezile și/sau părerea generală arată că o anumită procedură diagnostică sau un anumit tratament sunt benefice, utile și eficiente
Clasa II	Dovezi contradictorii și/sau divergența opiniilor referitoare la utilitatea/eficiența tratamentului sau procedurii
Clasa IIa	Ponderea cea mai mare a dovezilor/opiniilor este în favoarea utilității/eficienței
Clasa IIb	Utilitatea/eficiența sunt mai puțin bine stabilite prin dovezi/opinii
Clasa III	Dovezile și/sau părerea generală arată că un anumit tratament sau procedură nu este utilă/eficientă, iar în unele situații poate fi chiar nocivă

Tabelul 2: Nivel de evidență	
Nivel de evidență A	**Date provenite din multiple studii clinice randomizate sau meta-analize**
Nivel de evidență B	**Date provenind dintr-un singur studiu clinic randomizat sau din studii nerandomizate pe loturi mari**
Nivel de evidență C	**Consens al opiniei experților și/sau studii pe loturi mici, studii retrospective, registre**

1. Introducere

Revascularizarea miocardică, prin by-pass aortocoronarian (CABG) sau angioplastie coronariană (PCI), reprezintă de aproape o jumătate de secol o soluție terapeutică recunoscută în tratamentul bolii coronariene. În timp ce ambele tipuri de intervenții au suferit importante progrese tehnologice, în special folosirea stenturilor farmacologic active (DES) în PCI, și a grafturilor arteriale în CABG, rolul acestora la pacienții cu boala coronariană stabilă este concurat de progresele tratamentului medical, cunoscut ca terapie medicală optimă (TMO), care include regimul igienodietetic și terapia farmacologică intensivă. Mai mult decât atât, între cele două tehnici de revascularizare există anumite diferențe, care trebuie cunoscute. În cazul CABG, grefonul este anastomozat în zona mijlocie a vasului, după leziunea responsabilă, asigurând în felul acesta o sursă suplimentară de sânge miocardului și oferind protecție împotriva unor posibile leziuni stenozante proximale ulterioare. În contrast, stenturile coronariene vizează doar restabilirea fluxului normal coronarian în vasele epicardice native, fără să ofere protecție față de progresia bolii proximal de stent.

În plus, revascularizarea miocardică oferă cele mai bune rezultate când este orientată spre ameliorarea ischemiei. În situațiile acute stenozele coronariene vinovate sunt de obicei ușor identificate prin angiografie, în timp ce în cazul pacienților cu boală coronariană stabilă și boală multivasculară, indentificarea leziunilor responsabile necesită atât evaluare anatomică, cât și funcțională. Numeroase cazuri, stabile sau acute, pot fi tratate în diferite moduri, inclusiv prin PCI sau revascularizare chirurgicală. Evoluția temporală a riscului și morbiditatea sunt diferite după CABG si PCI. Prin urmare, atât pacienții cât și medicii trebuie să evalueze avantajul pe termen scurt al PCI, ca procedură mai puțin invaziva, față de durabilitatea rezultatelor abordului chirurgical, mult mai invaziv.

2. Scoruri și stratificarea riscului, impactul comorbidităților

Revascularizarea miocardică este indicată atunci când beneficiile așteptate, în ceea ce privește supraviețuirea și consecințele asupra stării de sănătate (simptome, status funcțional și/ sau calitatea vieții), depășesc consecințele negative ale procedurii la diferite momente evolutive . Niciun scor de risc nu poate prezice cu acuratețe evenimentele nefavorabile la un anumit pacient, care poate avea comorbidități neluate în calcul de sistemul de scor folosit. Mai mult, există limite în cazul tuturor bazelor de date folosite pentru a construi modele de risc, iar diferențele în cazul definițiilor și conținutului de variabile pot afecta performanța sistemului de scor atunci când acesta este aplicat la populații diferite. Prin urmare, stratificarea riscului ar trebui folosită ca un ghid, în timp ce judecata clinică și dialogul multidisciplinar rămân esentiale.

Limitele bazelor de date existente restricționează posibilitatea de a recomanda un anumit model de risc, cu toate acestea:

1. EuroSCORE, validat în a prezice mortalitatea chirurgicală, s-a dovedit recent a fi un predictor independent al evenimentelor adverse cardiace majore (MACE) în studii cu ramuri de tratament atat percutan, cât și chirurgical. Prin urmare acesta poate fi folosit pentru a determina riscul revascularizării indiferent de, și chiar înainte, de alegerea strategiei terapeutice. Cu toate acestea, are un rol redus în alegerea terapiei optime.
2. Scorul SYNTAX s-a dovedit a fi un predictor independent al MACE în cazul pacienților tratați prin PCI, dar nu și prin CABG. Prin urmare are rol atât în selectarea tratamentului optim, cât și în identificarea acelor pacienți aflați la risc înalt pentru reacții adverse post-PCI.
3. Registrul național de baze de date cardiovasculare (The National Cardiovascular Database Registry, NCDR CathPCI risck score) a fost validat numai la pacienții cu PCI și ar trebui utilizat numai în acest context.
4. Scorul Societatății Chirurgilor Toracici (Society of Toracic Surgeons, STS) și scorul de vârstă, creatinină, fracție de ejecție (age, creatinin, ejection fraction, ACEF) au fost validate la pacienții chirurgicali și prin urmare ar trebui folosite numai pentru a determina riscul chirurgical.

Tabelul 3. Scoruri de stratificare a riscului recomandate a fi folosite în cazul pacienților candidați pentru PCI sau CABG			
Scor	**Evenimente urmărite**	**Clasa[a]/Nivel[b]**	
		PCI	CABG
EuroSCORE[1]	Mortalitate pe termen scurt și lung	IIb B	I B
Scorul SYNTAX[2]	Cuantificarea complexității bolii coronariene	IIa B	III B
Scorul de risc al Clinicii Mayo	MACE și mortalitatea procedurală	IIb C	III C
NCDR CathPCI	Mortalitatea intraspitalicească	IIb B	-
Scorul Parsonnet	Mortalitatea la 30 zile	-	III B
Scorul STS[3]	Mortalitate operatorie, accident vascular cerebral, insuficiență renală, ventilație prelungită, infecție sternală profundă, re-intervenție, morbiditate, durata spitalizării <6 zile sau >14 zile	-	I B
Scorul ACEF[4]	Mortalitatea în CABG electiv	-	IIbC

a=clasa de recomandare; b=nivel de evidență
ACEF=age, creatinin, ejection fraction, CABG=by pass aorto-coronarian, MACE=evenimente adverse cardiace majore, NCDR= National Cardiovascular Database Registry. PCI=intervenție coronariană percutană, STS=Society of Thoracic Surgeons (Societatea Chirurgilor Toracici)

Calcule:
1. www.euroscore.org/calc.html
2. www.syntaxscore.com
3.http://209.220.160.181/STSWebRiskCalc261/
4. (vârsta/fracția de ejecție %)+1 (dacă creatinina >2 mg/dl)

3. Procesul de luare a deciziilor și de informare a pacientului

3.1 Informarea pacientului

Informarea pacientului trebuie să fie obiectivă, neinfluențată, orientată către pacient, bazată pe dovezi și în pas cu ultimele descoperiri, de încredere, pe înțelesul pacientului, accesibilă, relevantă și în conformitate cu cererile legale. Consimțământul informat necesită transparență în special dacă există controvese legate de indicația unui anumit tratament (PCI versus CABG versus TMO singur).

Tabelul 4. Algoritmuri de decizie multidisciplinară, consimțământul informat al pacientului și momentul intervenției

		SCA			BCMV stabilă	Stabilă cu indicație pentru BCMV ad-hoc*
	Șoc cardiogen	**STEMI**	**SCA-NSTE****	**Alte SCA*****		
Luarea deciziei multidisciplinare	Nu este obligatorie	Nu este obligatorie	Nu este cerută pentru leziunile responsabile de eveniment, dar este cerută pentru vasele neresponsabile de eveniment	Este necesară	Este necesară	În conformitate cu protocoale predefinite
Consimțământ informat	Consimțământ informat verbal, în prezența martorilor sau consimțământul familiei, pe cât posibil fără întârziere	Consimțământ informat verbal, în prezența martorilor poate să fie suficient, în cazul în care consimțământul scris nu este necesar din punct de vedere legal	Consimțământ informat scris# (dacă timpul permite)	Consimțământ informat scris#	Consimțământ informat scris#	Consimțământ informat scris#
Timpul până la revascularizare	Urgență imediată: fără întârziere	Urgență imediată: fără întârziere	Urgență: în 24 ore dacă este posibil, dar nu mai târziu de 72 ore	Urgență: limitele de timp se aplică	Electiv: fără limite de timp	Electiv: fără limite de timp
Procedura	Intervenție bazată pe cea mai bună evidență/disponibilitate	Intervenție bazată pe cea mai bună evidență/disponibilitate	Intervenție bazată pe cea mai bună evidență/disponibilitate. Leziunile non-responsabile trebuie tratate conform protocolului instituțional	Intervenție bazată pe cea mai bună evidență/disponibilitate. Leziunile non-responsabile trebuie tratate conform protocolului instituțional	Alegerea celei mai adecvate intervenții care să ofere suficient timp de la coronarografie la intervenție	Intervenție în funcție de protocolul instituției definit de către echipa multidisciplinară locală

* Indicațiile PCI *ad-hoc* sunt listate în tabelul 5
** A se vedea tabelele 5 și 9
*** Alte SCA se referă la angina instabilă cu excepția SCA- NSTE
# Aceasta poate să nu fie necesară în țările în care legea nu cere consimțământul obligatoriu scris. ESC și EACTS cer cu insistență documentele referitoare la consimțământul pacientului pentru toate procedurile de revascularizare
SCA=sindrom coronarian acut; BCMV=boală coronariană multivasculară; SCA-NSTE=sindrom coronarian acut fără supradenivelare ST; PCI= intervenție coronariană percutană; STEMI=infarct miocardic cu supradenivelare ST.

3.2 Luarea deciziei multidisciplinare (echipa multidisciplinară)

Pacienții trebuie să fie informați corespunzător despre beneficiile potențiale și riscurile pe termen scurt și lung a unei proceduri de revascularizare. Va fi acordat suficient timp pentru luarea unei decizii informate. La pacienții cu BCMV strategia adecvată de revascularizare trebuie discutată de către echipa multidisciplinară implicând câte unul din următorii specialiști: cardiologul clinician, cardiologul intervenționist și un chirurg cardiovascular.

PCI *ad-hoc* este definită ca fiind procedura terapeutică intervențională practicată imediat (cu pacientul aflat încă pe masa de cateterism) după coronarografie în contrast cu o procedură stadializată efectuată într-o intervenție diferită. PCI *ad-hoc* este convenabilă pentru pacient, asociată cu mai puține complicații la locul de puncție și este mai eficientă din punct de vedere al costului.

Tabelul 5: Indicații potențiale pentru PCI ad-hoc versus revascularizare la distanță
PCI ad-hoc:
Pacienții instabili hemodinamic (inclusiv cu șoc cardiogen)
Leziuni responsabile de eveniment în STEMI și SCA-NSTE
Pacienți stabili cu risc scăzut având boala uni- sau bicoronariană (cu excepția ADA proximal) și morfologie favorabilă (ACD, ACX non-ostial, ADA mediu sau distal)
Fără restenoze recurente
Revascularizarea la distață:
Leziuni cu morfologie cu risc înalt
Insuficiență cardiacă cronică
Insuficiență renală (Clearance creatinină <60ml/min), dacă volumul total al substanței de contrast > 4ml/kg
Pacienți stabili cu BCMV, incluzând afectare de ADA
Pacienți stabili cu leziuni ADA ostiale sau proximale complexe
Orice dovadă clinică sau angiografică de risc periprocedural înalt, în caz de PCI ad-hoc

ADA=artera descendentă anterioară stângă; ACX=artera circumflexă stângă; BCMV=boală coronariană multivasculară; SCA-NSTE=sindrom coronarian acut fără supradenivelare ST; PCI=intervenție coronariană percutană; ACD=arteră coronară dreapta; STEMI=infarct miocardic cu supradenivelare ST.

4. Strategiile pentru diagnosticul și explorările imagistice preintervenționale

Testul de efort și tehnicile imagistice cardiace sunt utilizate pentru confirmarea diagnosticului de boală coronariană, pentru documentarea ischemiei la pacienții stabili, pentru stratificarea riscului pacienților cu afectare coronariană stabilă și cu sindrom coronarian acut, pentru a ajuta la alegerea opțiunii terapeutice și pentru a evalua eficiența acesteia.

Tabelul 6: Recomandările testelor imagistice pentru diagnosticul BC obstructive și evaluarea prognosticului la pacienții fără BC cunoscută#

	Asimptomatic (screening)	Simptomatic			Valoare prognostică pozitivă#	Valoare prognostică negativă#
		Pre-test probabil pozitiv pentru BC*				
		Scăzut	Intermediar	Înalt		
Teste anatomice						
Angiografie invaziva	III A	III A	IIb A	I A	I A	I A
CT multidetector	III B§	IIb B	IIa B	III B	IIb B	IIa B
Angio-RMN	III B	III B	III B	III B	III C	III C
Teste funcționale						
Ecocardiografie de efort	III A	III A	I A	III A##	I A	I A
RMN cardiac	III A	III A	I A	III A##	I A	I A
RMN de efort	III B	III C	IIa B	III B##	IIa B	IIa B
PET de perfuzie	III B	III C	IIa B	III B##	IIa B	IIa B

*Probabilitatea pre-test de boală este calculată având la bază simptomele, sexul și factorii de risc
§Aceasta se referă la angiografia CT multislice, fără scorul de calciu
#Pentru formularea prognosticului stenozelor coronariene cunoscute, imagistica funcțională are aceleași indicații
##La pacienții cu BC obstructivă documentată angiografic, testele funcționale pot fi de ajutor în orientarea strategiei de revascularizare având în vedere extensia, severitatea și localizarea ischemiei
BC=boală coronariană; CT=tomografie computerizată; RMN=rezonanță magnetică nucleară; PET=tomografie cu emisie de pozitroni.

5. Revascularizarea miocardică în angina stabilă

Angina stabilă poate fi tratată doar prin TMO (terapie medicală optimă) sau prin TMO asociat cu revascularizare utilizând PCI sau CABG, în funcție de simptomatologie și complexitatea funcțională și anatomică.

Tabelul 7: Indicații de revascularizare miocardică în angina stabilă sau ischemia miocardică silențioasă

	Severitatea leziunilor coronariene	Clasa[a]	Nivel[b]
Pentru ameliorarea prognosticului	Stenoza de trunchi comun de coronară stângă >50%*	I	A
	Orice stenoză proximală ADA >50%*	I	A
	Boala bi- sau tricoronariană cu disfuncție sistolică VS*	I	B
	Teritoriu mare de ischemie miocardică obiectivata la teste (>10% din VS)	I	B
	Stenoza >50% pe vas unic patent*	I	C
	Boala unicoronariană, cu altă localizare decât ADA proximal și fără ischemie miocardică >10% din VS	III	A
Pentru ameliorarea simptomelor	Orice stenoză >50% cu limitarea activității datorită anginei sau echivalent de angină, fără răspuns la terapia medicală optimă	I	A
	Dispnee/ fenomene de ICC și > 10% din teritoriul VS cu ischemie miocardică/ viabilitate tributar unei coronare cu stenoză >50%	IIa	B
	Absența simptomelor de limitare a activității sub tratament farmacologic optim	III	C

a=clasa de recomandări; b=nivel de evidență
* Cu ischemie miocardică obiectivată sau FFR <0,80 pentru leziuni cu diametrul stenozelor 50-90%
FFR=rezerva funcțională de flux; ICC=insuficiența cardiacă congestivă; ADA=artera descendentă anterioară; VS=ventricul stâng; TMO=terapie medicală optimă

Tabelul 8: Indicații pentru CABG versus PCI la pacienți cu leziuni coronariene stabile, pretabile pentru ambele metode de revascularizare și cu risc scăzut de mortalitate post-CABG

Tipul leziunii anatomice	Pentru CABG	Pentru PCI
Boală uni- sau bi-coronariană- fără leziune proximală ADA	IIb C	I C
Boală uni- sau bi-coronariană- cu leziune proximală ADA	I A	IIa B
Boală tri-coronariană, leziuni simple, revascularizare completă posibilă prin PCI, scorul SYNTAX ≤ 22	I A	IIa B
Boală tri-coronariană , leziuni complexe, revascularizare incompletă posibilă prin PCI, scorul SYNTAX > 22	I A	III A
TCS (izolat sau cu boală uni-coronariană, ostium/trunchi)	I A	IIa B
TCS (izolat sau cu boală uni-coronariană, bifurcație distală)	I A	IIb B
TCS + boală bi-coronariană sau tri-coronariană, scor SYNTAX ≤32	I A	IIb B
TCS + boală bi-coronariană sau tri-coronariană, scor SYNTAX ≥33	I A	III B

CABG=revascularizare miocardică prin bypass aortocoronarian; ADA= artera descendentă anterioară; PCI= intervenție coronariană percutană; TCS= trunchi comun de coronară stangă.

6. Revascularizarea miocardică în sindromul coronarian acut fără supradenivelare ST (SCA- NSTE)

Pacienții cu SCA- NSTE constituie un grup heterogen de pacienți cu prognostic înalt variabil. Mortalitatea și morbiditatea la pacienții SCA- NSTE cu risc înalt rămân ridicate și sunt echivalente cu ale pacienților cu STEMI după prima lună. Stratificarea riscului imediat este esențială pentru alegerea strategiei medicale și de revascularizare. Scopul final al coronarografiei și al revascularizării sunt ameliorarea simptomatologiei și ameliorarea prognosticului pe termen scurt și lung.

Tabelul 9. Recomandări pentru revascularizarea în SCA-NSTE		
Indicația	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Strategia invazivă este indicată la pacienții cu: ▪ Scorul GRACE >140 sau cel puțin un criteriu de risc înalt ▪ simptome recurente ▪ ischemie indusă la testele de efort	I	A
Strategia invazivă precoce (<24ore) este indicată la pacienții cu scorul GRACE >140 sau mai multe criterii de risc înalt	I	A
Strategia invazivă tardivă (în primele 72 ore) este indicată la pacienți cu scorul GRACE <140 sau în absența unor criterii multiple de risc înalt, dar cu simptome recurente sau teste de efort pozitive pentru ischemie	I	A
Pacienții cu risc ischemic foarte înalt (angina refractară, asociată cu insuficiența cardiacă, aritmii sau instabilitate hemodinamică) trebuie evaluați prin coronarografie de urgență (<2 ore)	IIa	C
Strategia de revascularizare nu trebuie aplicată la pacienții cu: ▪ risc scăzut de evenimente cardio-vasculare ▪ risc înalt particular pentru diagnosticul invaziv și pentru intervenție	III	A

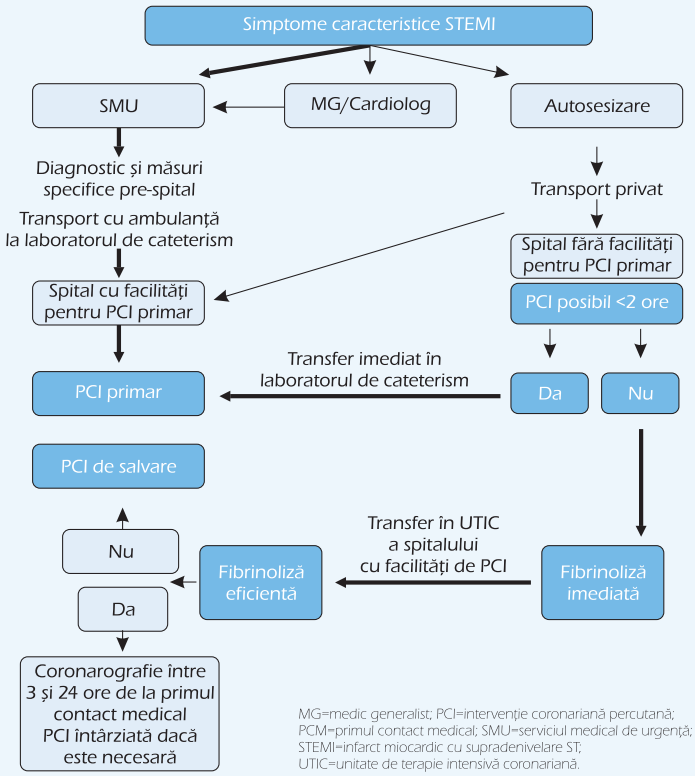
a=clasa de recomandare; b=nivel de evidență
SCA-NSTE=sindrom coronarian acut fără supradenivelare ST

7. Revascularizarea în STEMI

Managementul dinaintea și în cursul spitalizării și strategia de reperfuzie pentru pacienții cu STEMI în primele 12 ore de la debut.

Liniile groase indică traseul ideal pentru pacient.

Figura 1: Organizarea algoritmului de management a pacientului cu STEMI, măsuri pre- și în-spital și strategiile de reperfuzie în primele 12 de ore de la primul contact medical (PCM)



MG=medic generalist; PCI=intervenție coronariană percutană; PCM=primul contact medical; SMU=serviciul medical de urgență; STEMI=infarct miocardic cu supradenivelare ST; UTIC=unitate de terapie intensivă coronariană.

Tabelul 10. Recomandările pentru strategia de reperfuzie la pacienții STEMI		
	Clasa[a]	Nivel[b]
Este recomandată implementarea unei rețele înalt funcționale bazată pe diagnosticul pre-spital și transport rapid la cel mai apropiat centru capabil pentru PCI	I	A
Centrele care pot asigura PCI primar trebuie să funcționeze 24 ore/zi, 7 zile/săptămână prin apelare telefonică a personalului, fiind capabile să înceapă intervenția de PCI în mai puțin de 60 min de la contactul telefonic inițial	I	B
În caz de fibrinoliză, se va lua în considerare inițierea administrării de doză completă în faza pre-spital de către SMU echipat corespunzător	IIa	A
Cu excepția șocului cardiogen, PCI (fie că este vorba de PCI primară, PCI de salvare sau post-fibrinoliză) trebuie limitată la stenoza responsabilă de eveniment	IIa	B
În centrele capabile de PCI, trebuie evitată staționarea intermediară ne-necesară a pacientului la departamentele de urgență și/sau terapie intensivă	III	A
Utilizarea sistematică a balonului de contrapulsație, în absența semnelor de deteriorare hemodinamică, nu este recomandată	III	B

a=clasa de recomandare; b=nivel de evidență
PCI=intervenție coronariană percutană; STEMI=infarct miocardic cu supradenivelare ST; SMU=serviciu medical de urgență.

Tabelul 11. Recomandări pentru PCI în STEMI			
Indicația	**Timpul de la PCM**	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
PCI primară			
Este recomandată la pacienții cu durere toracică/discomfort cu durată <12 ore și supradenivelare ST persistentă sau BRS major nedocumentat anterior	Cât mai curând posibil și oricum în <2 ore de la PCM*	I	A
Trebuie luată în considerare la pacienții cu durere toracică/disconfort cu durată >12 ore persistente și supradenivelare ST persistentă sau BRS major nedocumentat anterior	Cât mai curând posibil	IIa	C
Poate fi luată în considerare la pacienții cu istoric de durere toracică/disconfort cu durată >12 ore dar <24 ore și supradenivelare ST persistentă sau BRS major nedocumentat anterior	Cât mai curând posibil	IIb	B
PCI după fibrinoliză			
PCI urgent, de rutină este indicat după fibrinoliză reușită (rezoluția durerii toracice/disconfortului si a supradenivelării ST)	În <24 ore**	I	A
PCI de salvare trebuie considerată la pacienții cu criterii de fibrinoliză eșuată	Cât mai curând posibil	IIa	A
PCI/CABG electivă			
Este indicată la pacienții cu angină sau cu teste de efort pozitive	Evaluare înainte de externarea din spital	I	B
Nu se recomandă la pacienții care prezintă unde Q de necroză miocardică pe ECG și nu mai prezintă simptome/semne de ischemie miocardică sau dovezi de viabilitate în teritoriul infarctat	Pacienți aflați la >24ore de la debut	III	B

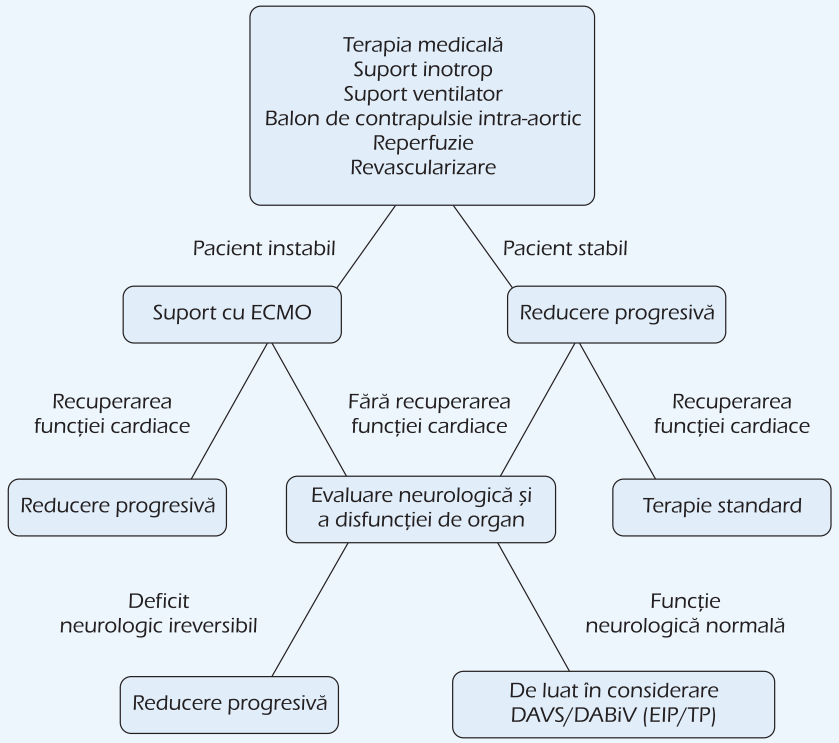
a=clasa de recomandare; b=nivel de evidență
* <90 min dacă pacientul se prezintă în <2 ore de la debutul simptomelor și are teritoriu întins de infarct și risc scăzut de sângerare
** cu scopul de a reduce întârzierea pacienților fără semne de reperfuzie, se recomandă transferul tuturor pacienților post-fibrinoliză către centre cu facilități de PCI;
PCM=primul contact medical; PCI=intervenție coronariană percutană; CABG=bypass aorto-coronarian.

Șocul cardiogen și complicațiile mecanice

După eșecul terapiei inițiale, incluzând reperfuzia și revascularizarea, pentru stabilizarea hemodinamică, ar trebui să fie luat în considerare suportul mecanic temporar utilizând oxigenatorul extracorporeal cu membrană (ECMO).

Dacă nu se reușește reducerea progresivă cu ajutorul ECMO sau manifestările de insuficiență cardiacă persistă, poate fi luată în considerare, utilizarea de dispozitiv de suport ventricular stâng sau dispozitiv de suport biventricular (DAVS/DABiV) în cazul în care funcția neurologică nu este definitiv afectată.

Figura 2: Algoritmul de tratament pentru ICA și șoc cardiogen



ICA=insuficiență cardiacă acută; DABiV=Dispozitiv de asistare biventriculară; EIP=Etapa intermediară pretransplant; TP=Tratament propriuzis; ECMO=Oxigenator extracorporeal cu membrană; BCIA=balon de contrapulsație intra-aortică; DAVS=Dispozitiv de asistare ventriculară stângă.

Tabelul 12. Recomandări pentru tratamentul pacienților cu ICA în condițiile infarctului miocardic acut

	Clasa[a]	Nivel[b]
Pacienții cu SCA-NSTE sau STEMI care sunt instabili hemodinamic trebuie imediat trasportați în vederea evaluării invazive coronariene și revascularizarea vasului afectat.	I	A
În cazul pacienților cu ischemie evolutivă și ICA este indicată reperfuzia imediată.	I	B
Ecocardiografia ar trebui să fie efectuată pentru evaluarea funcției VS și pentru excluderea complicațiilor mecanice.	I	C
Coronarografia de urgență și revascularizarea tuturor leziunilor critice prin PCI/CABG după caz, este indicată la pacienții în șoc cardiogen.	I	B
Utilizarea balonului de contrapulsație aortic este recomandată la pacienții instabili hemodinamic (în special la cei în șoc cardiogenic la cei cu complicații mecanice)	I	C
Intervenția chirurgicală pentru complicațiile mecanice ale IMA va trebui efectuată cât se poate de repede în cazul pacienților la care persistă deteriorarea hemodinamică chiar și cu susținere hemodinamică constând în BCIA.	I	B
Intervenția chirurgicală de urgență în caz de eșec al PCI sau al fibrinolizei este indicată doar în cazul pacienților cu instabilitate hemodinamică persistentă sau aritmii ventriculare amenințătoare de viață, datorate ischemiei extensive (leziune de trunchi sau boală trivasculară severă).	I	C
Dacă starea pacientului continuă să se deterioreze fără asigurarea unui debit cardiac adecvat pentru a preveni insuficiența de organ, ar trebui luată în considerare terapia constând în asistența mecanică temporară (implantare chirurgicală de DAVS/DABiV).	IIa	C
Utilizarea de rutină a pompelor centrifuge percutane nu este recomandată	III	B

a=clasa de recomandare; b=nivel de evidență
ICA=insuficiență cardiacă acută; IMA=infarct miocardic acut; DABiV=Dispozitiv de asistare biventriculară; CABG=bypass aorto-coronarian; BCIA=balon de contrapulsație intra-aortică; VS=ventricul stâng, DAVS=Dispozitiv de asistare ventriculară stangă; SCA-NSTE=sindrom coronarian acut fără supradenivelare ST; PCI=intervenție coronariană percutană; STEMI=infarct miocardic cu supradenivelare ST.

8. Condiții speciale

8.1 Diabetul

Pacienții diabetici reprezintă un procent în creștere între pacienții cu BCI (boală coronariană ischemică), dintre aceștia mulți fiind tratați prin proceduri de revascularizare. Sunt pacienți cu risc crescut, inclusiv în ceea ce privește mortalitatea pe termen lung, comparativ cu pacienții non-diabetici, indiferent de modalitatea de terapie utilizată, ridicând probleme specifice, cum ar fi recurența înaltă după efectuarea PCI și CABG.

Tabelul 13. Recomandări specifice pentru pacienții diabetici

	Clasa[a]	Nivel[b]
La pacienții cu STEMI, angioplastia primară este preferată trombolizei, dacă poate fi efectuată în limitele de timp recomandate.	I	A
În cazul pacienților stabili cu BCI extensivă revascularizarea este indicată pentru a ameliora procentul de supraviețuitori fără MACCE (major adverse cardiac and cerebral event).	I	A
Utilizarea DES este recomandată pentru a reduce restenoza și reintervenția asupra vasului incriminat.	I	A
În cazul pacienților care utilizează metformin funcția renală trebuie atent monitorizată după efectuarea coronarografiei/angioplastiei coronariene.	I	C
By-passul aorto coronarian este preferat angioplastiei coronariene percutane, în caz de boală coronariană extensivă, care justifică o abordare chirurgicală (în special boala multivasculară) și dacă profilul de risc al pacientului este acceptabil.	IIa	B
În cazul pacienților cunoscuți cu insuficiență renală care sunt supuși PCI, metforminul poate fi oprit cu 48 h anterior procedurii.	IIb	C
Nu este indicată utlizarea de rutină a GIK (soluție conținând glucoză, insulină și potasiu), în cazul pacienților diabetici care efectuează PCI .	III	B

a=clasa de recomandare; b=nivel de evidență
CABG=bypass aorto-coronarian; DES=stenturi farmacologic active; GIK=soluție conținând glucoză, insulină și potasiu; MACCE (major adverse cardiac and cerebral event)=evenimente adverse majore cardiace sau cerebrale; PCI=intervenție coronariană percutană; STEMI=infarct miocardic cu supradenivelare ST.

8.2. Revascularizarea miocardică la pacienții cu boală renală cronică (BRC)

Tablelul 14. Recomandări specifice pentru pacienții cu BRC ușoară și medie

	Clasa[a]	Nivel[b]
By-passul este preferat PCI în caz de boală coronariană extensivă, care justifică o abordare chirurgicală, în condițiile în care profilul de risc al pacientului este acceptabil și speranța de viață este rezonabilă.	IIa	B
Intervenția chirurgicală pe cord bătând este de preferat intervenției utilizând circulația extracorporeală.	IIb	B
Stenturile farmacologic active (DES) sunt de preferat stenturilor metalice simple (BMS).	IIb	C

a=clasa de recomandare; b=nivel de evidență
BMS(bare metal stent)=stent metalic simplu; CABG=bypass aorto-coronarian; DES=stenturi farmacologic active; PCI=intervenție coronariană percutană.

În cazul pacienților cu BRC severă (rată de filtrare glomerulară <30 ml/min/1,73 m^2), cei cu boală renală în stadiul final sau care sunt supuși hemodializei recomandările sunt mai puțin clare.

Tabelul 15. Recomandări privind nefropatia indusă de substanța de contrast			
Intervenție	**Doza**	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Toți pacienții cu BRC			
Se recomandă terapie medicală optimă (ce include statine, betablocante, IECA sau sartani)	Conform indicațiilor clinice	I	A
Se recomandă hidratare cu soluții saline izotonice	1 ml/kg/h cu 12 ore înainte și 24 ore după efectuarea procedurii (0,5 ml/kg/h dacă FE<35% sau clasa NYHA>II)	I	A
Administrarea N-acetilcisteinei poate fi luată în considerare	600-1200 mg cu 24 ore înainte și 24 ore după procedură	IIb	A
Poate fi luată în considerare administrarea bicarbonatului de sodiu 0,84%	Bolus = G x 0,462 mEq cu 1 oră înainte de procedură Adm i.v. =G x 0,154 mEq/h timp de 6 ore după procedură	IIb	A
Pacienți cu BRC ușoară, moderată sau severă[$]			
Se recomandă utilizarea substanțelor de contrast izoosmolare sau cu osmolaritate scăzută	<350 ml sau <4 ml/kg	I*	A*
Pacienții cu BRC severă[$]			
Ar trebui luată în considerare hemofiltrarea, efectuată în scop profilactic cu 6 ore anterior procedurii	Substituție lichidiană cu un ritm de 1000 ml/h fără pierdere în greutate sau administrare de soluții saline, continuată 24 ore postprocedural.	IIa	B
Hemodializa electivă nu este recomandată drept măsură de profilaxie		III	B

a=clasa de recomandare; b=nivel de evidență
*Recomandare în funcție de tipul substanței de contrast
[$]BRC ușoară=60 ≤RFG<90 ml/min/1,73 mp; BRC moderată=30 ≤RFG<60 ml/min/1,73 mp; BRC severă=RFG<30 ml/min/1,73 mp
G=greutatea corporală exprimată în kg; IECA=inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei; BRC=boala renală cronică; FE=fracție de ejecție; NYHA=New York Heart Association.

8.3 Revascularizarea miocardică la pacienții care necesită înlocuire valvulară

Tabelul 16. Recomandări pentru chirurgia valvulară combinată cu by-pass aorto-coronarian		
Chirurgie valvulară combinată cu:	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
CABG este recomandat la pacienții cu indicație primară de chirurgie valvulară mitrală sau aortică și cu stenoză coronariană ≥70%	I	C
CABG ar trebui luat în considerare în cazul pacienților cu indicație primară de chirurgie a valvei mitrale sau aortice și cu stenoza coronariană 50-70%	IIa	C
CABG combinat cu:		
Chirurgia valvei mitrale este recomandată în cazul pacienților cu indicație primară pentru CABG care asociază regurgitare mitrală severă* de cauză ischemică și FE >30%	I	C
Chirurgia valvei mitrale ar trebui luată în considerare în cazul pacienților cu indicație primară pentru CABG și care asociază regurgitare mitrală moderată de cauză ischemică la care repararea valvei este fezabilă, și se efectuează de către operatori experimentați	IIa	C
Chirurgia valvei aortice ar trebui considerată la pacienții cu indicație primară pentru CABG și stenoză aortică moderată (gradient mediu 30-50 mmHg sau cu velocitate Doppler >3-4 m/sec sau chiar dacă velocitatea Doppler este între 2,5-3 m/sec în condiții de valvă aortică sever calcificată.	IIa	C

a=clasa de recomandare; b=nivel de evidență
*Definirea regurgitării mitrale severe se găsește în Ghidul ESC pentru valvulopatii, Eur. Heart J 2007,28(2)230-268 si la www.escardio.org/guidelines; CABG=bypass aorto-coronarian; FE=fracție de ejecție.

8.4 Asocierea de boală arterială periferică sau afectare carotidiană

Tabelul 17. Screeningul afectării carotidiene în cazul pacienților ce urmează să efectueze revascularizare miocardică		
Diagnosticul stenozelor carotidiene:	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Examenul Doppler carotidian este recomandat pacienților cu antecedente de AIT/AVC sau la care se decelează suflu laterocervical.	I	C
Examenul Doppler carotidian se poate lua în considerare în cazul pacienților cu stenoză de TCS, boală arterială periferică severă sau care au vârsta ≥75 ani.	IIa	C
Se pot lua în considerare RMN, CT sau angiografie cu subtracție digitală, dacă examenul Doppler decelează stenoze carotidiene >70%* și se are în vedere revascularizare miocardică.	IIb	C

a=clasa de recomandare; b=nivel de evidență
*Vezi suplimentul pentru metode de măsurare a stenozelor arterelor carotide (accesibil în versiunea online a acestor ghiduri, pe www.escardio.org/guidelines); CT=tomografie computerizată, TCS=trunchi comun coronară stângă, RMN=rezonanță magnetică nucleară, AIT=accident ischemic tranzitor

Tabelul 18. Revascularizare carotidiană la pacienții progrmați pentru CABG		
	Clasa[a]	**Nivel[b]**
CEA sau CAS ar trebui efectuate doar de echipe experimentate, la care este demonstrată o rată combinată de mortalitate-AVC la 30 zile de: <3% în cazul pacienților fără simptome neurologice în antecedente <6% în cazul pacienților cu simptome neurologice în antecedente	I	A
Indicația de revascularizare carotidiană ar trebui individualizată după consultarea unei echipe multidisciplinare care să cuprindă și un neurolog.	I	C
Programarea celor două intervenții (în același timp sau seriat) ar trebui să țină cont de experiența locală și de exprimarea clinică, optând pentru teritoriul cu simptomatologia predominantă	I	C
Revascularizarea carotidiană în cazul pacienților cu AIT/ AVC nesechelar în antecedente:		
Se recomandă în caz de stenoză carotidiană de 70-99%	I	C
Se poate considera în caz de stenoză carotidiană de 50-69% la bărbați cu debutul simptomatologiei<6 luni	IIb	C
Nu se recomandă în caz de stenoză carotidiană <50% la bărbați și <70% la femei	III	C
Revascularizarea carotidiană la pacienții fără antecedente de AIT/AVC		
Poate fi luată în considerare la bărbați cu leziuni carotidiene bilaterale 70-90% sau stenoză carotidiană 70-90% și ocluzie contralaterală	IIb	C
Nu se recomandă la femei sau la pacienții cu speranță de viață <5 ani	III	C

a=clasa de recomandare; b=nivel de evidență
CABG=by pass aorto-coronarian; CAS=stentare de arteră carotidă; CEA=endarterectomie de arteră carotidă; AIT=accident ischemic tranzitor.

Tabel 19 Revascularizarea carotidiană la pacienții programați pentru PCI		
	Clasa[a]	**Nivel[b]**
Indicația de revascularizare carotidiană trebuie individualizată după consultarea unei echipe multidisciplinare care să cuprindă și un neurolog	I	C
Se recomandă a se evita combinarea CAS cu PCI electivă în timpul aceleiași ședințe cu excepția situației rare când coexistă leziuni carotidiene severe cu sindroame coronariene acute.	III	C

a=clasa de recomandare; b=nivel de evidență
CAS=stentare de arteră carotidă; PCI=intervenție coronariană percutană.

Tabelul 20. Recomandări privind metoda de revascularizare carotidiană		
	Clasa[a]	Nivel[b]
CEA rămâne procedura de elecție însă alegerea între cele două metode (CEA/CAS) depinde de evaluarea multidisciplinară	I	B
Se recomandă administrarea aspirinei imediat înainte și după efectuarea revascularizării	I	A
Se recomandă administrarea de dublă antiagregare plachetară cel puțin 1 lună tuturor pacienților cărora li se efectuează CAS.	I	C
CAS ar trebui considerat în cazul pacienților cu: ▪ Stenoze post iradiere sau secundare intervențiilor chirurgicale ▪ Obezitate, anatomie locală nefavorabilă, traheostomă, paralizie laringiană ▪ Stenoze la diferite nivele ale carotidei sau stenoză în zona superioară a arterei carotide interne ▪ Comorbidități severe care contraindică CEA	IIa	C
Nu se recomandă efectuarea CAS în cazul pacienților cu: ▪ Arc aortic cu calcificări severe sau plăci de aterom protruzive ▪ Diametrul intern al lumenului arterei carotide interne <3 mm ▪ Contraindicații pentru administrarea de dublă antiagregare plachetară	III	C

a=clasa de recomandare; b=nivel de evidență
CAS=stentare de arteră carotidă; CEA=endarterectomie de arteră carotidă.

Boala coronariană asociată bolii arteriale periferice

Tabelul 21. Managementul pacienților cu boală coronariană care asociază boala arterială periferică		
	Clasa[a]	Nivel[b]
La pacienții cu boală coronariană instabilă chirurgia vasculară este amânată și, este tratată întâi boala coronariană cu excepția cazului în care datorită prezenței unei condiții amenințătoare de viață chirurgia vasculară nu poate fi amânată	I	B
La pacienții cu boală coronariană cunoscută care sunt programați pentru intervenție chirurgicală vasculară cu risc înalt, betablocantele și statinele sunt indicate atât pre- cât și post-operator	I	B
Alegerea între CABG și PCI ar trebui individualizată și formulată de echipa multidisciplinară în funcție de comorbidități, tabloul clinic și caracteristicile boli coronariene și boli arteriale periferice	I	C
La pacienții stabili cu semne persistente de ischemie întinsă sau cu risc cardiac înalt, poate fi luată în considerare revascularizarea miocardică profilactică înaintea efectuării unei intervenții chirurgicale vasculare cu risc înalt	IIb	B

a=clasa de recomandare; b=nivel de evidență
CABG=bypass aorto-coronarian; PCI=intervenție coronariană percutană.

Tabelul 22. Managementul pacienților cu stenoză de arteră renală		
	Clasa[a]	Nivel[b]
Evaluarea funcțională a severității stenozelor arterelor renale, prin măsurarea gradienților presionali, poate fi utilă în selectarea pacienților hipertensivi care pot beneficia de angioplastia de arteră renală	IIb	B
Angioplastia renală de rutină cu scopul prevenirii deteriorării funcției renale, nu este recomandată	III	B

a=clasa de recomandare; b=nivel de evidență

8.5 Revascularizarea miocardică în insuficiența cardiacă cronică (ICC)

Tabelul 23. Pacienții cu ICC și angină		
	Clasa[a]	Nivel[b]
CABG este recomandat în: ▪ stenoza semnificativă TCS ▪ echivalență de stenoză TCS (stenoze proximale ADA plus ACX) ▪ stenoza proximală ADA asociată cu leziuni bi- sau tri-coronariene	I	B
CABG plus RCVS poate fi luat în considerare la pacienții cu VTDVS indexat ≥60ml/m^2 și teritoriul ADA cicatricial	IIb	B
PCI poate fi luat în considerare dacă anatomia leziunii este favorabilă, în prezența miocardului viabil	IIb	C

a=clasa de recomandare; b=nivel de evidență
CABG=revascularizare miocardică prin by-pass aorto-coronarian; ICC=insuficiență cardiacă cronică; ADA=artera descendentă anterioară; ACX=artera cicumflexă; TCS=trunchi comun coronară stângă; VTDVS=volum telediastolic al ventriculului stâng; PCI=intervenție coronariană percutană; RCVS=re-construcție chirurgicală a VS.

Tabelul 24. Recomandările în cazul ICC și disfuncție sistolică VS (FE ≤35%), care se prezintă predominant cu simptome de ICC (fără angină sau cu angină ușoară: CCS 1-2)		
	Clasa[a]	Nivel[b]
Anevrismectomiile VS in cursul CABG sunt indicate la pacienții cu anevrisme VS mari	I	C
CABG ar trebui luat în considerare, în prezența miocardului viabil, indiferent de VTDVS	IIa	B
CABG cu RCVS poate fi luat în considerare la pacienții cu teritoriu LAD cicatricial	IIb	B
PCI poate fi luat în considerare dacă anatomia leziunii este favorabilă în prezența miocardului viabil	IIb	C
Revascularizarea în absența dovezilor de viabilitate miocardică nu este recomandată	III	B

a=clasa de recomandare; b=nivel de evidență
CABG=by-pass aorto-coronarian; CCS=Canadian Cardiovascular Society; ICC=insuficiență cardiacă cronică; FE=fracție de ejecție; VTDVS=volum telediastolic al ventriculului stâng; PCI=intervenție coronariană percutană; RCVS=reconstrucție chirurgicală a VS

8.6 Proceduri de revascularizare mixtă

Ischemia post-CABG se poate datora unor noi stenoze, progresiei stenozelor distal de anastomoza by-passului sau stenoze la nivelul graftului însuși.

Repetarea revascularizării la pacienții cu by-pass disfuncțional este indicată în prezența simptomatologiei severe în ciuda medicației antianginoase, la pacienții cu simptome minime sau asimptomatici în funcție de stratificarea riscului prin teste non-invazive.

Tabelul 25. Tehnici de revascularizare mixtă		
	Clasa[a]	Nivel[b]
După CABG		
Eșecul precoce post-CABG:		
Coronarografia este indicată în cazul pacienților cu simptomatologie severă, sau al pacienților instabili postoperator sau al pacienților cu ECG/biomarkeri anormali sugestivi pentru un IM perioperator	I	C
Decizia de reintervenție prin CABG sau PCI ar trebui luată de echipa multidisciplinară	I	C
PCI este o alternativă superioară reintervenției chirurgicale, la pacienții cu ischemie precoce post-CABG	I	B
Ținta preferată pentru PCI este vasul nativ sau graftul de AMI și nu graftul venos safen recent ocluzionat	I	C
Pentru graftul de venă safenă recent ocluzionat și leziune coronariană nefavorabilă pentru PCI sau dacă mai multe grafturi importante sunt ocluzionate, este recomandată reintervenția CABG mai degrabă decât PCI	I	C
Eșecul tardiv post-CABG:		
PCI sau repetarea CABG este indicată la pacienții cu simptome severe sau ischemie severă sub tratament medical optim	I	B
PCI este recomandată ca prima opțiune, față de reintervenția de CABG	I	B
PCI la nivelul arterei coronare graftate este preferat, dacă stenoza by pass-ului este mai veche de 3 ani	I	B
În cazul reintervenției CABG se recomandă folosirea AMI	I	B
Reintervenția prin CABG ar trebui luată în considerare în cazul pacienților cu mai multe grafturi afectate, scăderea funcției sistolice VS, mai multe ocluzii totale cronice sau cu absența unei AMI patente	IIa	C
PCI ar trebui luată în considerare la pacienții cu artera AMI stânga patentă și anatomia leziunii favorabilă angioplastiei	IIa	C
După PCI		
În eșecul precoce post-PCI		
Repetarea PCI este recomandată în cazul restenozelor precoce simptomatice post-PCI	I	B
CABG imediat este indicat dacă eșecul PCI poate provoca un infarct miocardic întins	I	C
În eșecul tardiv post-PCI:		
Pacienții cu angină sau ischemie intolerabilă necesită CABG dacă: a) leziunile nu se pretează la PCI b) există leziuni progresive semnificative pe alte coronare c) restenoze recurente și opțiuni intervenționale nefavorabile	 I I I	 C C C

a=clasa de recomandare; b=nivel de evidență
CABG=by-pass aorto-coronarian; ECG=electrocardiogramă; AMI=artera mamară internă; VS=ventricul stâng; IM=infarct miocardic; PCI=intervenție coronariană percutană.

8.7 Aritmii prezente la pacienții cu boală coronariană ischemică

Tabelul 26. Prevenția și tratementul FiA la pacienții cu CAB		
	Clasa[a]	Nivel[b]
Betablocantele sunt recomandate pentru scăderea incidenței FiA post-CABG	I	A
Sotalolul ar trebui luat în considerare pentru scăderea incidenței FiA post CABG	IIa	A
Amiodarona ar trebui luată în considerare pentru scăderea incidenței FiA post CABG	IIa	A
Statinele ar trebui luate în considerare pentru scăderea incidenței FiA post CABG	IIa	B
Corticosteroizii pot fi luați în considerare pentru scăderea incidenței FiA post CABG	IIb	A
Conversia la ritm sinusal la pacienții post-CABG poate fi luată în considerare în scopul creșterii supraviețuirii	IIb	B
Efectuarea ablației în FiA în timpul CABG poate fi considerată ca strategie eficientă	IIb	C

a=clasa de recomandări; b=nivel de evidență
FiA=fibrilație atrială; CABG=by-pass aorto-coronarian.

9. Aspecte procedurale ale by-pass-ului aorto-coronarian

Pacienții internați în vederea CABG primesc, de obicei, tratament polimedicamentos incluzând betablocante, IECA, statine și antiagregante plachetare. Betablocantele nu trebuie întrerupte, pentru a evita ischemia acută de rebound.

Tabelul 27. Recomandări tehnice pentru CABG		
	Clasa[a]	Nivel[b]
Procedurile chirugicale ar trebui efectuate în spitale de către echipe de chirurgie cardiacă folosind protocoale scrise	I	B
Este indicată folosirea de grefoane arteriale pentru sistemul ADA	I	A
Revascularizarea completă cu grefoane arteriale în afara sistemului ADA este indicată la pacienții cu speranța de viață rezonabilă	I	A
Se recomandă reducerea la minimum a manipulării aortei	I	C
Se recomandă evaluarea graftului înaintea terminării intervenției chirurgicale	I	C

a=clasa de recomandare; b=nivel de evidență
CABG=by-pass aorto-coronarian; ADA=artera descendentă anterioară.

10. Aspecte privind procedura de revascularizare prin PCI

Tabelul 28. Farmacoterapia și dispozitive specifice PCI		
	Clasa[a]	Nivel[b]
PCI ghidat de FFR este recomandat pentru detectarea leziunilor responsabile de ischemie, atunci când nu sunt disponibile dovezi obiective de leziune inductoare de ischemie	I	A
DES* sunt recomandate pentru a reduce incidența restenozelor/reocluziilor, dacă nu există contraindicații pentru folosirea dublei terapii antiagregante plachetare de durată	I	A
Protecția embolică distală este recomandată în PCI pe graft venos cu scopul evitării embolizărilor distale și a infarctului miocardic	I	B
Rotablația este recomandată pentru leziuni intens calcificate sau fibrozate, care nu pot fi traversate de baloane de dilatație sau nu pot fi dilatate adecvat înainte de stentare	I	C
Aspirarea manuală pe cateter a trombului trebuie luată în considerare în ocluziile trombotice din STEMI	IIa	A
În cazul PCI pe leziuni instabile abciximabul i.v. ar trebui luat în considerare pentru tratamentul farmacologic al fenomenului de no-reflow	IIa	B
Baloanele active farmacologic* ar trebui luate în considerare in cazul restenozelor intrastent în cazul BMS	IIa	B
Protecția embolică proximală poate fi luată în considerare înainte de PCI pe graft venos safen	IIb	B
În PCI pe leziuni instabile poate fi folosită adenozina intracoronarian sau intravenos pentru tratamentul fenomenului de no-reflow	IIb	B
Pentru pregătirea leziunilor intens calcificate sau fibrozate, care nu pot fi traversate de balon sau dilatate adecvat înaintea stentări se poate folosi cateterul Tornus	IIb	C
Baloanele cu lamele tăietoare (cutting balloon) sau cu proeminențe fixatoare (scoring balloon) pot fi utilizate pentru dilatarea restenozelor intrastent cu scopul de a evita trauma segmentelor adiacente prin alunecarea balonului	IIb	C
Implantarea de stent ghidată IVUS poate fi luată în considerare în PCI pe TCS neprotejat	IIb	C
Protecția antiembolizare cu plasa în PCI poate fi luată în considerare pentru leziuni pe graft venos sau cu bogat material trombotic	IIb	C
În cazul PCI pe leziuni instabile, nitroprusiatul intracoronarian sau alte vasodilatatoare, pot fi folosite pentru tratamentul farmacologic al fenomenului de no-reflow	IIb	C

a=clasa de recomandare; b=nivel de evidență
*Această recomandare este valabilă numai pentru dispozitive specifice cu un profil eficacitate/siguranță dovedit corespunzând caracteristicilor leziunilor incluse în studii
DES=stenturi farmacologic active; BMS=stenturi metalice simple; FFR=rezervă funcțională de flux; IVUS-ultrasonografie intravasculară; PCI=intervenție coronariană percutană; STEMI=infarct miocardic cu supradenivelare ST; TCS=truchi comun de coronară stangă.

Tabelul 29. Contraindicații clinice relative pentru utilizarea DES
▪ Anamneza dificilă, în special în context de condiții clinice acute severe (STEMI sau șoc cardiogen);
▪ Complianța așteptată redusă la medicația antiplachetară dual, inclusiv la pacienții cu comorbidități multiple și tratamente polimedicamentoase
▪ Intervenția chirurgicală non-electivă necesară în viitorul apropiat, care ar necesita întreruperea medicației antiplachetare duale;
▪ Risc crescut de sângerare;
▪ Alergie cunoscută la aspirină sau clopidogrel/prasugrel/ticagrelor;
▪ Indicație absolută pentru tratament anticoagulant pe termen lung.

DES=stenturi farmacologic active; STEMI=infarct miocardic cu supradenivelare ST.

11. Farmacoterapia antitrombotică

Tabelul 30. Alegerea tratamentului antitrombotic în revascularizarea miocardică			
PCI-electivă			
Terapie antiplachetară		**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
	Aspirina	I	B
	Clopidogrel	I	A
	Clopidogrel-încărcare cu 300 mg la >6 ore înaintea PCI (sau 600 mg la >2ore PCI)	I	C
	+ antagoniști de glicoproteină IIb/IIIa (doar în situații cu risc înalt)	IIa	C
Terapie anticoagulantă		**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
	Heparina nefracționată	I	C
	Enoxaparina	IIa	B
SCA-NSTE			
Terapie antiplachetară		**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
	Aspirină	I	C
	Clopidogrel (încărcare cu 600 mg cât mai repede posibil)	I	C
	Clopidogrel (pentru 9-12 luni după PCI)	I	B
	Prasugrel*	IIa	B
	Ticagrelor*	I	B
	+ antagoniști de glicoproteină IIb/IIIa (la pacienți cu risc înalt și Troponina crescută)		
	Abciximab (cu terapie dual antiplachetară)	I	B
	Tirofiban, Eptifibatide	IIa	B
	Administrarea de rutină de antagoniști de glicoproteină IIb/IIIa	III	B
Terapie anticoagulantă		**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
risc ischemic foarte înalt**	Heparina nefracționată (+ antagoniști de glicoproteină IIb/IIIa)	I	C
	Bivalirudină (monoterapie)	I	B
risc ischemic mediu- inalt**	Heparină nefracționată	I	C
	Bivalirudină	I	B
	Fondaparinux	I	B
	Enoxaparină	IIa	B
risc ischemic mic**	Fondaparinux	I	B
	Enoxaparină	IIa	B
STEMI			
Terapie antiplachetară		**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
	Aspirină	I	B
	Clopidogrel*** (încarcare cu 600 mg cât mai repede posibil)	I	C
	Prasugrel*	I	B
	Ticagrelor*	I	B
	+ antagoniști de glicoproteină IIb/IIIa (la pacienții cu tromb mare intracoronarian)		
	Abciximab	IIa	A
	Eptifibatide	IIa	B
	Tirofiban	IIb	B
	Administrare de rutină de antagoniști de glicoproteina IIb/IIIa	III	B
Terapie anticoagulantă		**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
	Bivalirudină (monoterapie)	I	B
	Heparină nefracționată	I	C
	Fondaparinux	III	B

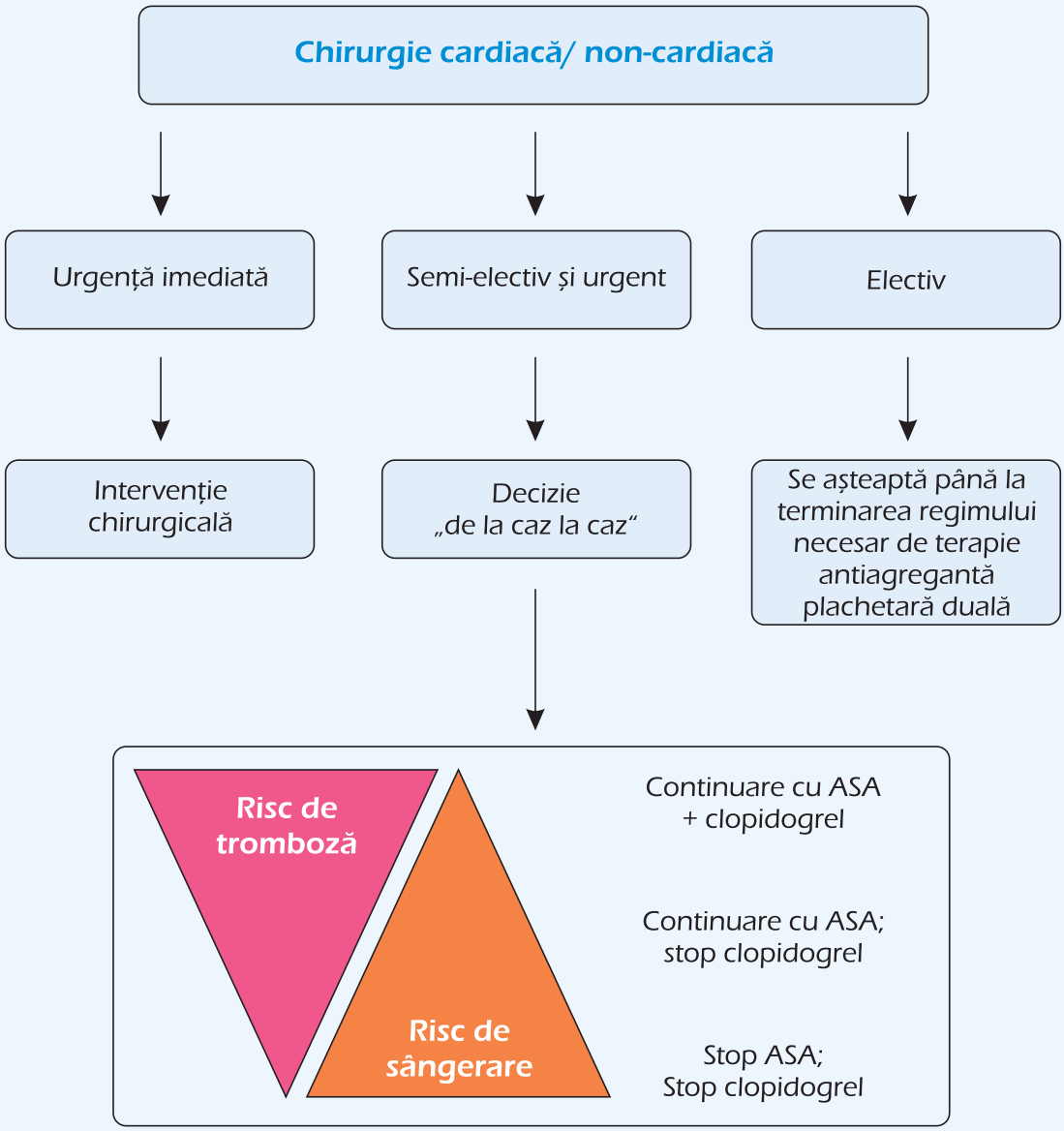
a=clasa de recomandare; b=nivel de evidență
*În funcție de disponibilitatea medicamentului si aprobarea de către EMEA sau FDA. Studii comparative directe între prasugrel și ticagrelor nu sunt disponibile. Studii pe termen lung pentru amândouă medicamentele sunt în derulare.
**Vezi tabelul 9 pentru clasificarea riscului ischemic ***Se folosește de primă intenție, când alți agenți antiplachetari mai eficienți sunt contraindicați.
GPIIbIIIa=glicoproteina IIb-IIIa; SCA-NSTE=sindrom coronarian acut fără supradenivelare de ST; PCI=intervenție coronariană percutană; STEMI=infarct miocardic cu supradenivelare ST.

Tabelul 31. Terapia antitrombotică folosită în insuficiența renală cronică

Terapia antiplachetară	
Aspirina	Fără recomandări specifice
Clopidogrel	Nu există informații în cazul pacienților cu disfuncție renală
Plasugrel	▪ Contraindicat în disfuncția renală severă (RFG <30 ml/min/1,73m^2) ▪ Nu există informații legate de reducerea dozei la pacienții cu RFG 30-60 ml/min/1,73m^2
Ticagrelor	Nu necesită reducerea dozei la pacienții cu RFG <60 ml/min/1,73m^2
Antagoniști GP IIb-IIIa	
Abciximab	Nu există recomandări specifice pentru utilizarea sau ajustarea dozelor în insuficiența renală
Tirofiban	Adaptarea dozei la pacienții cu insuficiență renală: 50% din doza uzuală la o RFG <30 ml/min/1,73m^2
Eptifibatide	Precauție la pacienții cu funcție renală alterată <50ml/min/1,73m^2
Terapia anticoagulantă	
Heparina nefracționată	Reducerea dozei este necesară în funcție de APTT
Enoxaparina (și alte HGMM)	În caz de insuficiență renală severă (RFG <30ml/min/1,73m^2), trebuie evitat sau redusa doza la jumatate cu controlul nivelului terapeutic al activității factorului Xa. În caz de RFG scăzută (30-60 ml/min/1,73m^2), doza se reduce la 75% din doza totală
Fondaparina	Contraindicat în insuficiența renală severă (< 30ml/min/1,73m^2); este medicamentul preferat la pacienții cu funcție renală alterată (30-60 ml/min/1,73m^2) datorită riscului de complicații hemoragice scăzut în comparație cu enoxaparina
Bivalirudina	În cazul disfuntiei renale severe rata de perfuzie trebuie redusă la 1 mg/kg/ora; se poate utiliza la pacienții cu SCA-NSTE și funcție renală alterată (30-60 ml/min/1,73m^2) supuși angiografiei cu/fără PCI, datorită riscului scăzut de sângerare față de combinația heparină nefracționată+antagoniști GP IIb-IIIa

APTT=activated partial tromboplastine time (timp parțial de tromboplastina activată); RFG=rata de filtrare glomerulară; GPIIb-IIIa=glicoproteina IIb-IIIa; SCA-NSTE=sindrom coronarian acut fără supradenivelare de ST; HGMM= heparine cu greutate moleculară mică; PCI=intervenție coronariană percutană.

Figura 3:
Algoritmul de management preoperator al pacienților candidați la/supuși intervenției chirurgicale tratați cu terapie antiagregantă plachetară dual



ASA= acid acetilsalicilic

12. Prevenția secundară

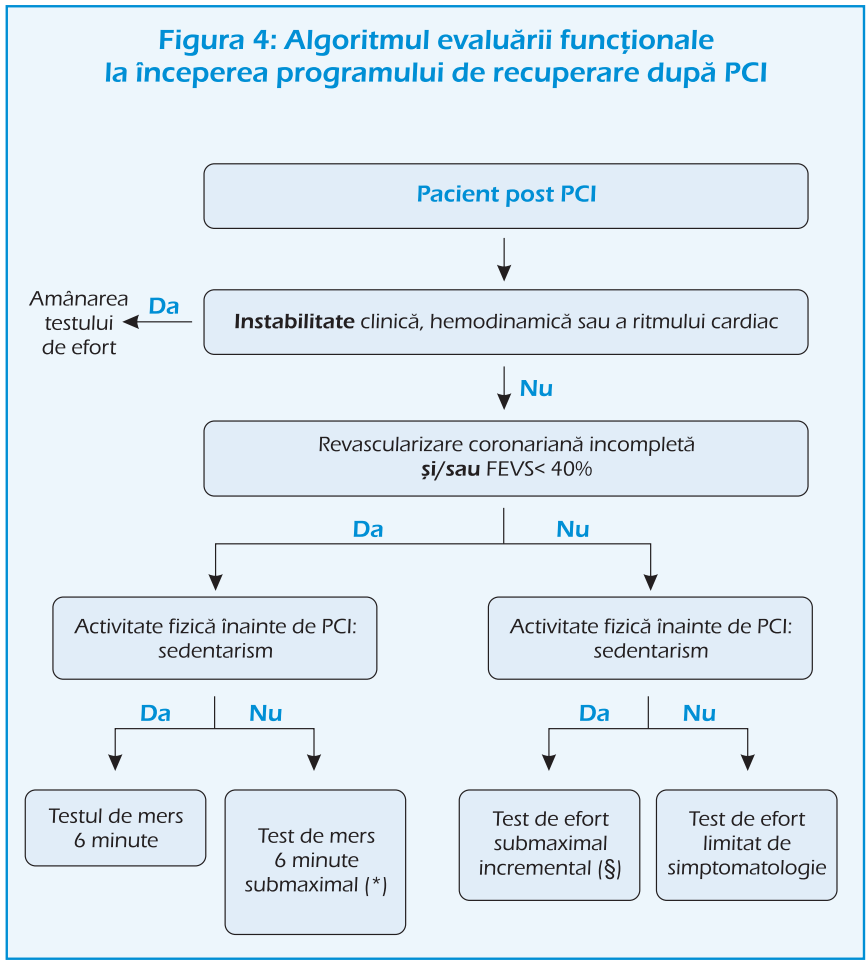
Tabelul 32. Managementul pe termen lung al factorilor de risc și măsurile pentru schimbarea stilului de viață, post-revascularizare miocardică

	Clasa[a]	Nivel[b]
Managementul pe termen lung se bazează pe stratificarea riscului care ar trebui să includă:		
▪ Anamneza și examen clinic complet	I	C
▪ ECG	I	B
▪ Analize de laborator	I	B
▪ HbA1c	I	A
▪ Stabilirea nivelului de activitate fizică pe baza datelor de anamneză și a testului de efort	I	B
▪ Ecocardiografie înainte și după CABG	I	C
Ecocardiografia ar trebui efectuată pre- sau post- PCI	IIa	C
▪ Consilierea asupra activității fizice și antrenamentului fizic ar trebui să includă minim 30-60 min/zi de activitate fizică aerobă de intensitate moderată	I	A
▪ Programe supravegheate medical sunt necesare la pacienții cu risc înalt(exemplu revascularizare recentă, IC)	I	B
Antrenamentul fizic de rezistență poate fi considerat pentru 2 zile/săpămână	IIb	C
▪ Măsurile de dietă și control al greutății corporale vizează atingerea unui IMC sub 25 kg/m^2 și circumferința abdominală sub 94 cm la bărbat și sub 80 cm la femei	I	B
▪ Este recomandat să se determine IMC și/sau circumferința abdominală la fiecare vizită și să se insiste pe menținerea, respectiv reducerea greutății	I	B
▪ Ținta inițială a terapiei de reducere în greutate este scăderea în greutate cu circa 10 % față de greutatea inițială	I	B
▪ Se recomandă alimente sănătoase	I	B
▪ Sunt recomandate măsurile de dietă și schimbarea stilului de viață	I	B
▪ Este recomandată scăderea LDL sub 100 mg/dl (2,5 mmoli/litru)	I	A
▪ La pacienții cu risc înalt, se recomandă reducerea LDL <70 mg/dl (2,0 mmoli/litru)	I	B
Creșterea consumului de acizi grași omega-3 sub forma uleiului de pește poate fi considerată	IIb	B
▪ Se recomandă implementarea măsurilor de modificare a stilului de viață și terapia farmacologică cu scopul reducerii TA <130/80 mmHg	I	A
▪ Tratamentele cu beta-blocante și/sau IECA, sunt indicate ca primă linie de tratament	I	A
Se recomandă să se evalueze la fiecare vizită obiceiul fumatului, să se insiste pe renunțarea la fumant și să se evite fumatul pasiv	I	B
La pacienții cu diabet, se recomandă următoarele:		
▪ măsuri de modificare ale stilului de viață și terapie farmacologică cu scopul scăderii HbA1c <6,5%	I	B
▪ modificarea și controlul riguros al celorlalți factori de risc;	I	B
▪ evaluarea statusului pacientului diabetic trebuie efectuată de un medic specialist	I	C
Este indicată efectuarea screeningului pentru stresul psihologic	I	C
Este indicată vaccinarea antigripală anuală	I	B

a=clasa de recomandare; b=nivel de evidență
IECA=inhibitori ai enzimei de conversie ai angiotensinei; CABG=bypass aorto-coronarian; IMC=indice de masă corporală; HbA1c=hemoglobina glicozilată; LDL=low density lipoprotein (lipoproteine cu densitate scăzută); PCI=intervenție coronariană percutană.

Tabelul 33. Tratamentul medicamentos pe termen lung postrevascularizare miocardică		
	Clasa[a]	Nivel[b]
▪ Tratamentul cu IECA ar trebui inițiat și continuat toată viața la toți pacienții cu FEVS≤40% și la cei cu HTA, diabet sau boală renală cronică, dacă nu există contraindicații	I	A
▪ Tratamentul cu IECA ar trebui considerat la toți pacienții, dacă nu există contraindicații	IIa	A
▪ Tratamentul cu BRA este indicat la toți pacienții cu intoleranță la IECA și cu IC sau IM cu FEVS≤40%	I	A
▪ Tratamentul cu BRA ar trebui considerat la toți pacienții cu intolerată la IECA	IIa	B
▪ Tratamentul cu beta-blocante trebuie inițiat și continuat la toți pacienții după IM sau SCA sau cu disfuncție VS, dacă nu există contraindicații	I	A
▪ Tratamentul cu hipolipemiante în doze mari este indicat la toți pacienții, indiferent de nivelul lipidelor serice, dacă nu există contraindicații	I	A
▪ Tratamentul cu fibrați și acizi omega 3 (1gr/zi) ar trebui considerat în combinație cu statinele și la pacienții cu intoleranță la statine	IIa	B
▪ Tratamentul cu niacin poate fi considerat pentru a crește HDL colesterolul	IIb	B

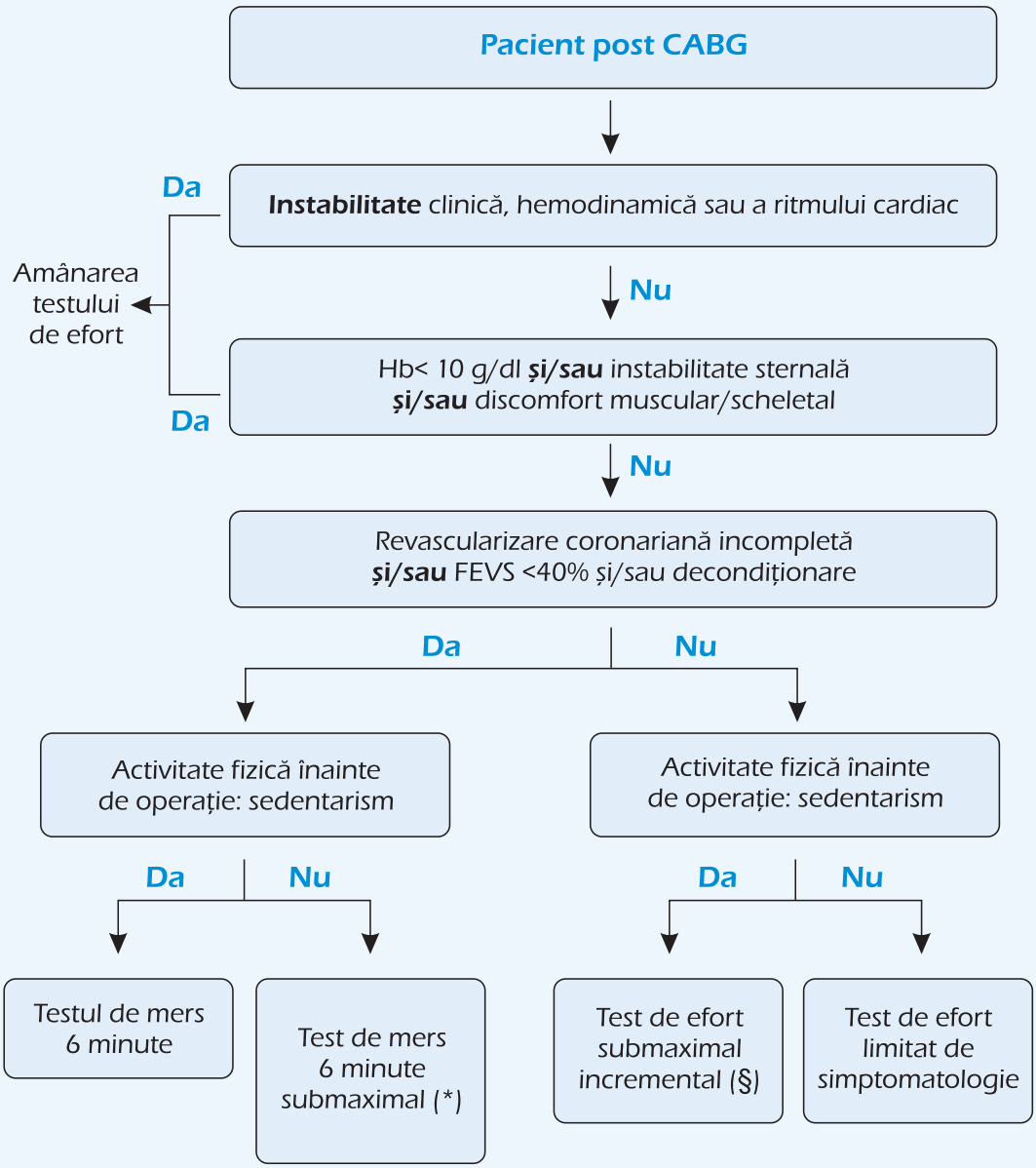
a=clasa de recomandare; b=nivel de evidență
BRA=blocanti de receptori de agiotensină; FEVS=fracția de ejecție a ventriculului stâng; IC=insuficiență cardiacă; IECA=inhibitorii enzimei de conversie a agiotensinei; IM=infarct miocardic; SCA=sindrom coronarian acut.



Următoarele criterii generale ar trebui considerate în planificarea unui test de efort pentru prescrierea programului de exercițiu: siguranța (stabilitatea clinică, hemodinamică și a ritmului cardiac), pragul de ischemie și angină (în caz de revascularizare incompletă), gradul disfuncției de VS, factori asociați (sedentarism, limite ortopedice, nevoi ocupaționale și recreaționale)

(*): Limita superioară pentru terminarea testului de mers 6 minute submaximal: rata de percepție a efortului (scala Borg) 11-13/20 sau frecvența cardiacă maximă=frecvența cardiacă în repaus+ 20-30 bpm
(§): Limita superioară pentru terminarea testului submaximal incremental: frecvența cardiacă maximă=70% frecvența cardiacă în repaus sau 85% frecvența cardiacă maximă în funcție de vârstă,
FEVS=fracția de ejecție a ventriculului stâng; PCI=intervenție coronariană percutană.

Figura 5. Algoritm de evaluare funcțională la începerea programului de recuperare după CABG



Următoarele criterii generale ar trebui luate în considerare în planificarea testelor de efort pentru prescrierea programului de exercițiu: siguranța; comorbiditățile, ex. valoarea hemoglobinei, discomfortul musculo-scheletal, patologia plăgii chirurgicale; factori asociați, ex. Decondiționarea datorată internărilor prelungite, sedentarism, limite ortopedice, nevoi recreaționale și ocupaționale (vezi de asemenea legenda Figurii 4).
CABG=bypass aorto-coronarian; Hb=hemoglobina; FEVS= fracția de ejecție a ventriculului stâng.

13. Strategii de urmărire

Cu toate că necesitatea detecției restenozelor s-a diminuat în era DES, există totuși pacienți care încă sunt tratați cu BMS sau angioplastie cu balon, cu rate înalte de recurență. De asemenea, durabilitatea rezultatelor CABG a crescut odată cu folosirea grafturilor arteriale, astfel încât recurențele ischemice se datorează în special alterării grafturilor venoase sau progresiei boli coronariene în vasele native.

Tabelul 34. Strategii de urmărire pe termen lung și management al pacienților asimptomatici postrevascularizare miocardică		
	Clasa[a]	Nivel[b]
Testele imagistice de stres (eco de stres sau PMS) sunt preferate față de testul ECG de stres	I	A
▪ La pacienții cu criterii de risc scăzut (+) la testele de stres, se recomandă optimizarea tratametului medicamentos și modificarea stilului de viață ▪ La pacienții cu criterii de risc intermediar sau înalt (++) la testele de stres se recomandă coronarografia	I	C
Testarea imagistică precoce ar trebui considerată la subseturi specifice de pacienți*	IIa	C
Testul de stres folosit de rutină poate fi considerat la ≥2 ani după PCI și ≥5 ani după CABG	IIb	C

*Subseturile specifice de pacienți cu indicație pentru testarea imagistică precoce la stres:
- pacienții cu STEMI tratați prin PCI primară sau CABG de urgență înainte de externarea din spital sau precoce postexternare
- pacienții cu profesii care vizează siguranța altor persoane (piloți, șoferi, scufundători) și atleții competitivi
- pacienții care urmează tratament cu inhibitori de 5 fosfodiesterază
- pacienți care doresc să înceapă activități recreaționale pentru care este necesar un consum crescut de oxigen
- pacienți cu moarte subită resuscitată
- pacienți cu revascularizare incompletă sau submaximală, chiar dacă sunt asimptomatici
- pacienți cu revascularizare soldată cu complicații (infarct miocardic perioperator, disecție extensivă de coronară în timpul PCI, endartderectomie în momentul CABG etc.)
- pacienții cu diabet, în special cei care necesită tratament cu insulină
- pacienții cu boală coronariană multivasculară și leziuni reziduale intermediare sau ischemie silențioasă.

a=clasa de recomandare; b=nivel de evidență
(+) Criteriile de risc scăzut la testele imagistice de stres sunt: ischemia cu prag înalt, ischemia apărută tardiv, zona unică de tulburare ușoară de cinetică parietală sau cu defect de perfuzie mic și reversibil sau absența evidențelor de ischemie.
(++) Criteriile de risc intermediar sau înalt la testele imagistice de stres sunt: ischemia cu prag scăzut, ischemia precoce, zone multiple cu tulburări semnificative de cinetică parietală sau cu defecte de perfuzie reversibile
CABG=bypass aorto coronarian; PMS=perfuzie miocardică la stres; PCI=intervenție coronariană percutană; STEMI=infarct miocardic cu supradenivelare ST.

Tabelul 35. Strategii de urmărire pe termen lung și management al pacienților simptomatici postrevascularizare miocardică		
	Clasa[a]	Nivel[b]
Testele imagistice de stres (eco de stres sau PMS) sunt preferate față de testul ECG de stres	I	A
La pacienții cu criterii de risc scăzut (+) la testele de stres se recomandă optimizarea tratamentului medicamentos și modificarea stilului de viață	I	B
La pacienții cu criterii de risc intermediar sau înalt (++) la testele de stres se recomandă coronarografia	I	C
Coronarografia de urgență este recomandată la pacienții cu STEMI	I	A
Strategia invazivă precoce este indicată la pacienții cu SCA- NSTE cu risc înalt	I	A
Coronarografia electivă este indicată la pacienții cu SCA- NSTE cu risc scăzut	I	C

a=clasa de recomandare; b=nivel de evidență
ECG=electrocardiogramă; PMS=perfuzie miocardică la stres; SCA-NSTE=sindrom coronarian acut fără supradenivelare de ST; STEMI=infarct miocardic acut cu supradenivelare de segment ST.
(+) criteriile de risc scăzut la testele imagistice de stres sunt: ischemia cu prag înalt, ischemia apărută tardiv, zonă unică de tulburare ușoară de cinetică parietală sau cu defect de perfuzie mic și reversibil sau absența evidențelor de ischemie.
(++) criteriile de risc intermediar sau înalt la testele imagistice de stres sunt: ischemia cu prag scăzut, ischemia precoce, zone multiple cu tulburări semnificative de cinetică parietală sau cu defecte de perfuzie reversibile.

Traducere coordonată de Dr Lucian Zarma, efectuată de Dr. Petrișor Macașoi, Dr. Elvis Boțu, Dr. Anca Popară-Voica, Dr. Cristian Blănaru, Dr. Cornelia Călinescu, Dr. Cătălina Diaconu, Dr. Cosmin Călin, Dr. Vlad Molfea.

Secțiunea VI:
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

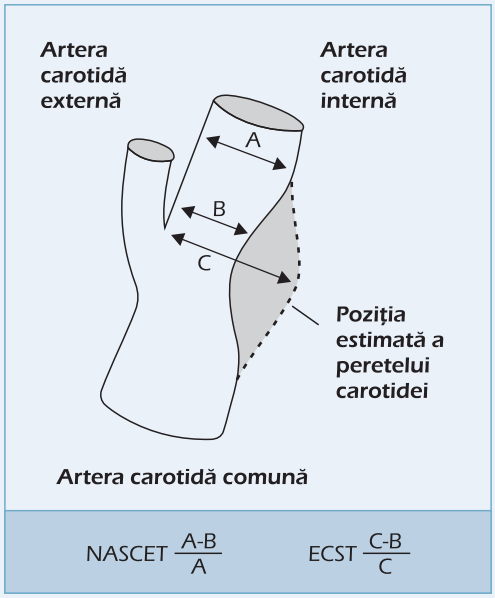
Boala arterelor carotide

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. Reproducă 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.

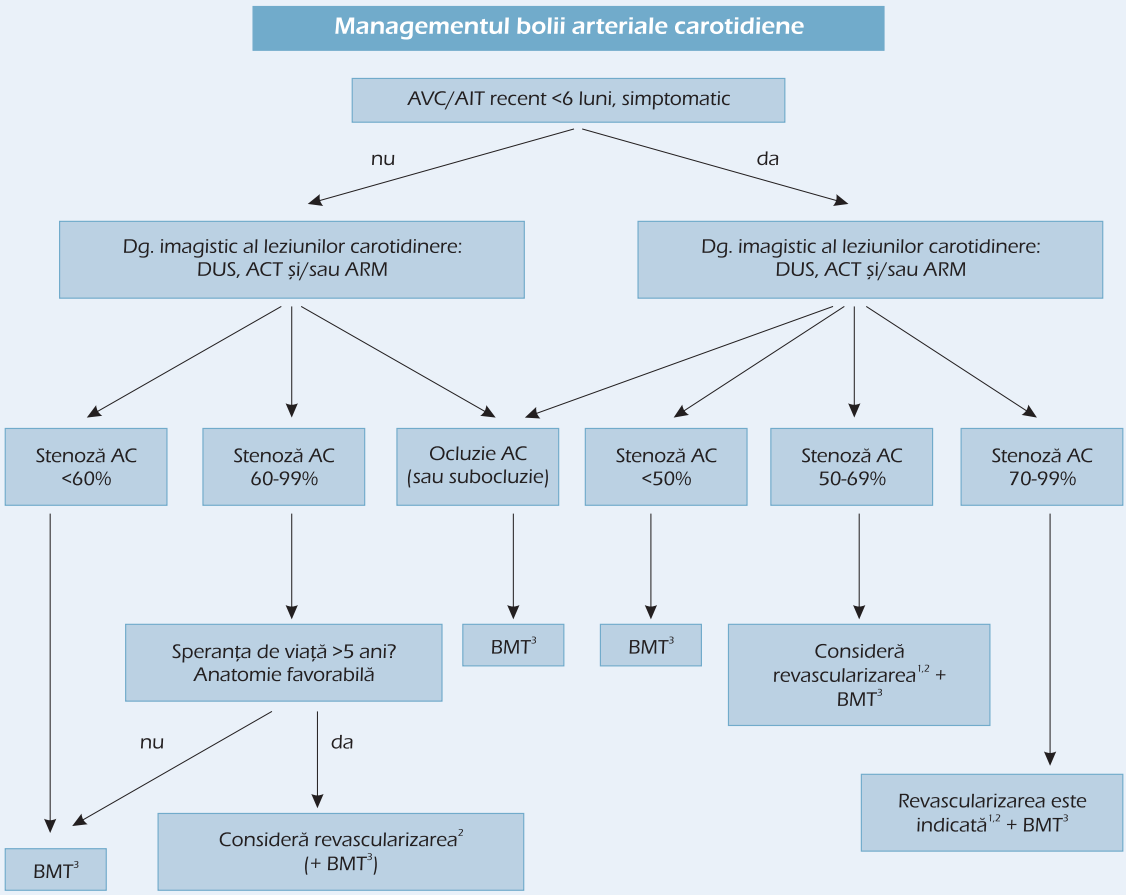
În compararea rezultatelor SAC și EAC, trebuie conștientizat faptul că, SAC este o metodă mai recent dezvoltată comparativ cu EAC și că tehnicile endovasculare se dezvoltă rapid. În plus, datele disponibile până în prezent arată că experiența operatorului are un rol major în prognosticul post SAC.

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

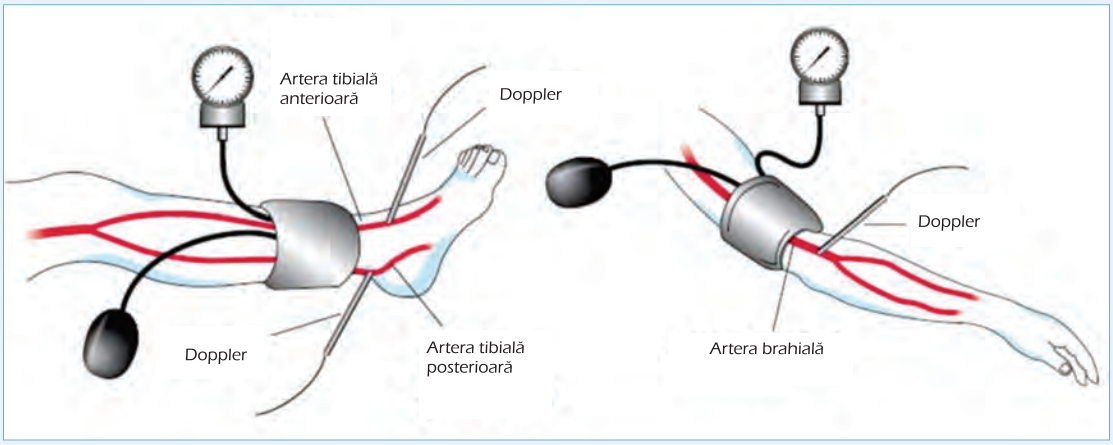
Boala arterelor membrelor inferioare (BAMI) este o afecțiune cu manifestări clinice diferite, grupate conform clasificărilor Fontaine și Rutherford (Tabelul 5). Este important de reținut că simptomele acestei boli și gravitatea lor pot varia de la un pacient la altul, chiar și la același grad de extensie 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

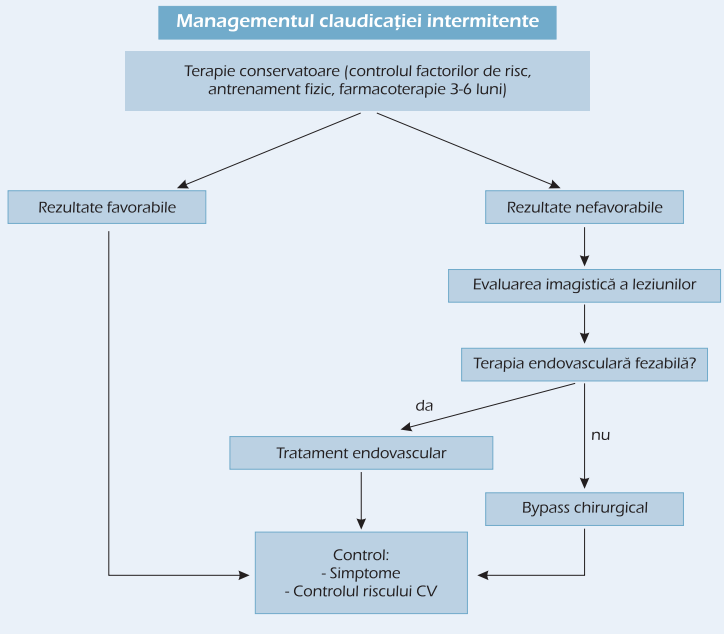
Recomandări pentru tratamentul antiplachetar și anticoagulant după revascularizare		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Terapia antiplachetară cu aspirină este recomandată la toți pacienții cu angioplastie pentru BAMI, cu scopul de a reduce riscul de evenimente sistemice vasculare.	I	C
Terapia dublă 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.

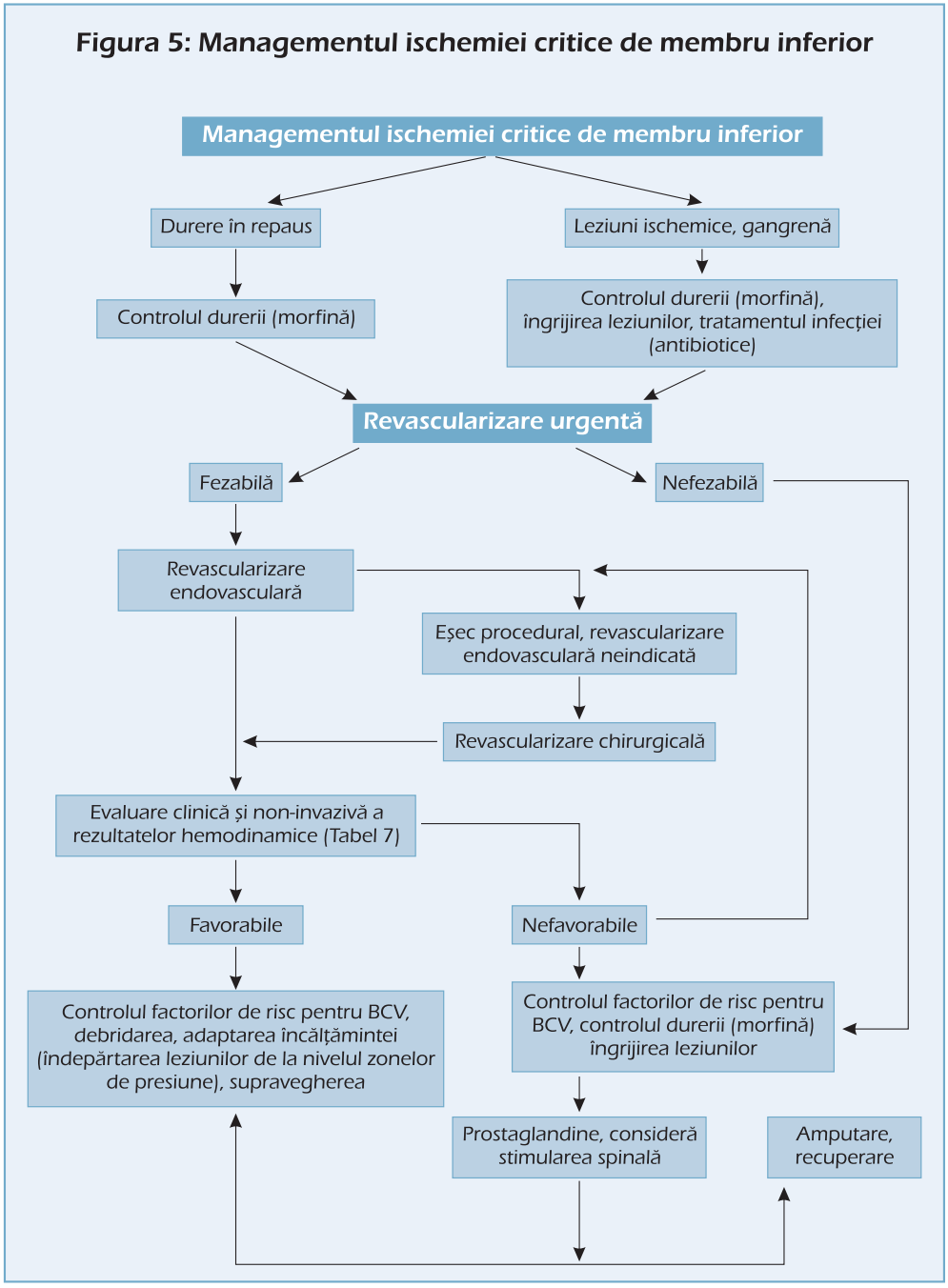
Tabelul 7: Prezentarea unui pacient cu ICM			
Evaluarea	**Caracteristici**	**Prezentarea definitorie pentru ICM**	**Comentarii**
Istoric	Durata simptomelor și semnelor clinice de ICM	>2 săptămâni	Necesită analgezice tip morfină pentru a le controla
Simptome	Durerea de repaus	Deget, antepicior	În special, 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

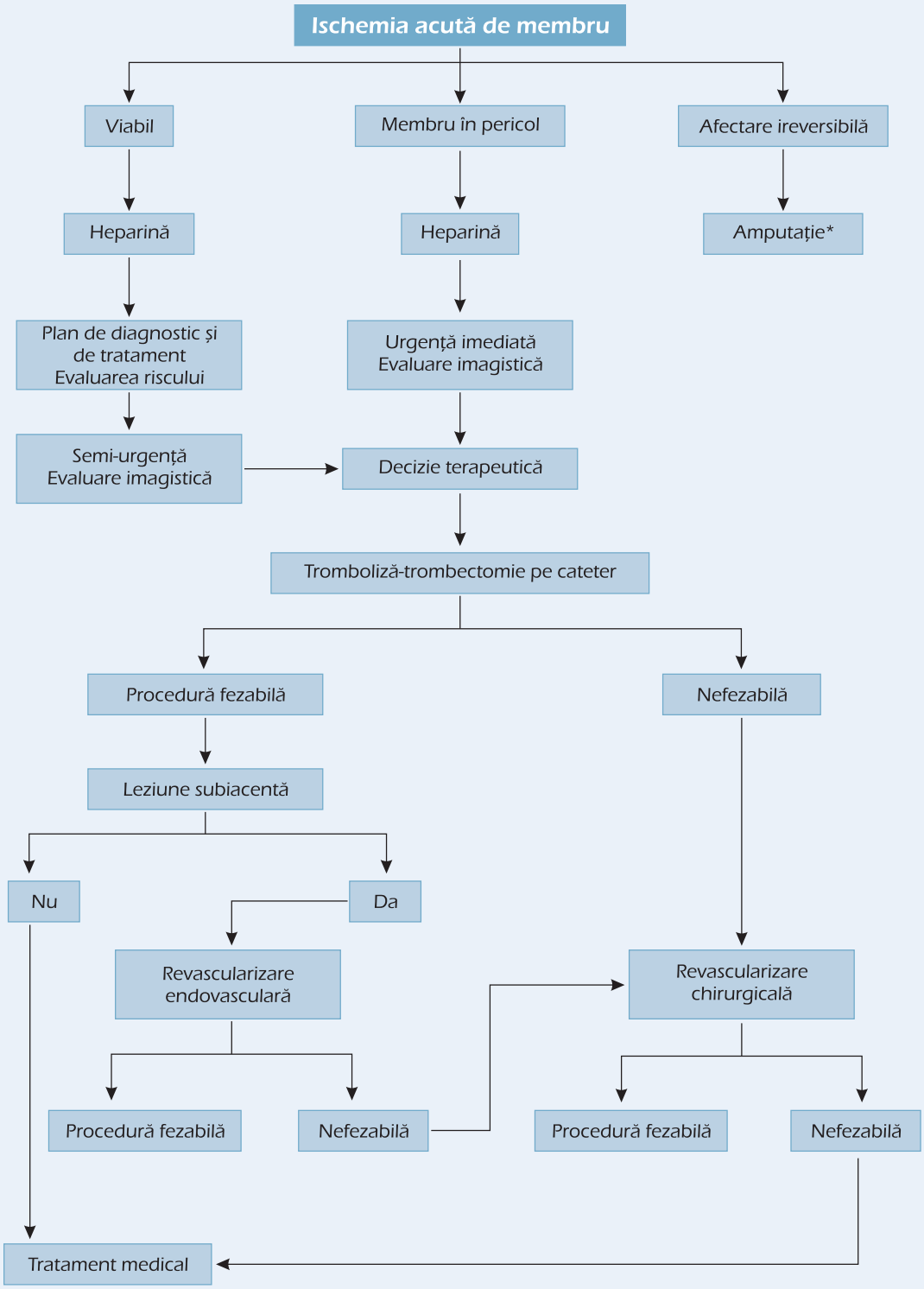
a = clasa de recomandare; b = nivel de evidență. IAM = ischemia acută de membru inferior.

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 VII: Bolile miocardului

1. Cardiomiopatia hipertrofică

Capitolul 1

Cardiomiopatia hipertrofică*
2003

Co-președinte:
Barry J. Maron, MD, FACC, FESC
Minneapolis Heart Institute
Foundation – 920 E 28th Street
Minneapolis, MN 55407 – USA
Tel: +1(612)8633996
Fax: +1(612)8633875
E-mail: hcm.maron@mhif.org

Co-președinte:
William J. McKenna, MD, FACC, FESC
The Heart Hospital
16-18 Westmoreland Street
London W1G 8PH - UK
Tel: + 44(0)2075738841
Fax: + 44(0)2075738838
E-mail: william.mckenna@uclh.org

Membrii Grupului de Lucru
1. Gordon K. Danielson, Rochester, SUA
2. Lukas J. Kappenberger, Lausanne, Elveția
3. Horst J. Kuhn, Bielefeld, Germania
4. Christine E. Seidman, Boston, SUA
5. Pravin M. Shah, Newport Beach, SUA
6. William H. Spencer, Charleston, SUA
7. Paolo Spirito, Genova, Italia
8. Folkert J. Ten Cate, Rotterdam, Olanda
9. E. Douglas Wigle, Toronto, Canada

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

1. Introducere

Cardiomiopatia hipertrofică (CMH) este o boală genetică relativ frecventă (1:500) definită prin prezența hipertrofiei ventriculare stângi în absența unei cauze cardiace sau sistemice. Se întâlnește la toate rasele și afectează bărbații și femeile în mod egal.

2. Genetică

CMH are transmitere autozomal dominantă și este produsă de mutații ale oricăreia din cele 10 gene care codifică componentele proteice ale sarcomerului cardiac. Cele mai frecvente mutații identificate sunt la nivelul genelor pentru lanțul greu de beta-miozină, proteina C de legare a miozinei și troponinei T cardiace. Celelalte gene care codifică lanțurile ușoare reglatoare și esențiale de miozină, titină, alfa-tropomiozină, alfa-actină, troponină cardiacă I și lanțul greu al alfa-miozinei sunt implicate mai puțin frecvent. Recent, mutații ale genei care codifică subunitatea reglatoare gamma-2 a proteinkinazei AMP activate au fost raportate în familii cu hipertrofie ventriculară stângă de cauză necunoscută, sindrom Wolff-Parkinson-White (WPW) și sindrom de preexcitație. Acest sindrom este probabil mai corect considerat drept boală metabolică de stocare, distinctă de adevărata CMH.

3. Mod de prezentare

CMH se poate manifesta clinic la orice vârstă. Mulți pacienți sunt asimptomatici și sunt identificați întâmplător sau prin screening. La pacienții simptomatici, cele mai frecvente simptome sunt dispneea, durerea toracică (cu caracter anginos sau atipic), alterarea stării de conștiență: sincope sau stări presincopale (de ex. amețeală sau lipotimie) și palpitațiile.

4. Diagnostic

4.1 Genetic

Analiza ADN-ului este metoda de laborator cea mai sigură pentru stabilirea diagnosticului de CMH, dar această metodă nu este disponibilă de rutină în cele mai multe instituții.

4.2 Clinic

ECG: ECG-ul este anormal la cel puțin 80% dintre pacienți, dar nu există modificări specifice. Hipertrofia ventriculară stângă (HVS) cu modificări de repolarizare, unde Q patologice, dilatare atrială stângă și dreaptă sunt cele mai frecvente anomalii detectate.

Adaptat după Ghidul pentru Cardiomiopatie Hipertrofică al Colegiului American de Cardiologie și Societății Europene de Cardiologie (European Heart Journal, 2003, 24(21): 1965 – 1991)

Ecocardiografie: grosimea peretelui ventricular stâng VS mai mare sau egală cu 15 mm este în mod general acceptată ca diagnostică pentru cardiomiopatia hipertrofică, totuși, orice grosime a peretelui este compatibilă cu prezența unei gene mutante pentru CMH. Hipertrofia este de obicei asociată cu un ventricul stâng nedilatat și hiperdinamic (frecvent cu obliterare sistolică a cavității). Obstrucția tractului de ejecție al ventriculului stâng (TEVS) în repaus este întâlnită la aproximativ o treime dintre pacienți. Nu toți pacienții purtători ai unei mutații genetice pentru CMH vor avea expresie clinică a bolii (de ex. HVS la ecocardiografie, traseu ECG anormal sau simptome ale bolii). Ocazional, modificări ușoare ale traseului ECG sau dovezi de disfuncție diastolică obiectivate prin Doppler tisular pot precede dezvoltarea hipertrofiei.

5. Diagnostic diferențial

Îngroșarea peretelui ventricular stâng asemănătoare celei din CMH apare la copii (și unii adulți) cu alte boli incluzând sindrom Noonan, miopatii mitocondriale, ataxie Friedreich, tulburări metabolice, boală Anderson-Fabry, noncompactare de ventricul stâng și amiloidoză cardiacă.

6. Aspecte fiziopatologice

6.1 Obstrucția tractului de ejecție al ventriculului stâng

Obstrucția TEVS este prezentă la aproximativ o treime dintre pacienți în condiții de repaus și poate avea localizare subaortică sau medioventriculară. Obstrucția subaortică este asociată cu mișcarea sistolică anterioară a valvei mitrale (SAM) și apoziția sistolică a foiței anterioare sau posterioare pe septul interventricular. SAM este de obicei însoțită de apoziția incompletă a foițelor valvulare, cu regurgitare mitrală (de obicei ușoară spre moderată). Obstrucția în CMH poate fi fixă (de ex. în repaus) sau dinamică când mărimea gradientului din tractul de ejecție poate varia cu modificări farmacologice și fiziologice (precum cele de după o masă copioasă, ingestia de alcool sau după exercițiu fizic). Gradientele labile sunt cel mai bine surprinse în timpul sau imediat după testul de efort la covorul rulant sau cicloergometru.

6.2 Disfuncția diastolică

Disfuncția diastolică cu relaxare miocardică anormală și creșterea rigidității pereților ventriculari este comună afectând umplerea ventriculară și determinând presiuni telediastolice crescute în atriul și ventriculul stâng (cu reducerea volumului bătaie și a debitului cardiac), congestie pulmonară și scăderea capacității de efort.

6.3 Ischemia miocardică

Ischemia miocardică în CMH este considerată a fi o consecință a modificărilor de la nivelul arteriolelor coronare intramurale (cu pereți îngroșați prin hipertrofia mediei și lumen îngustat) și/sau discordanței dintre masa ventriculară crescută și fluxul coronarian. Ischemia poate conduce la fibroză miocardică cicatricială contribuind la disfuncție sistolică și diastolică. Ischemia poate contribui de asemenea la apariția aritmiilor ventriculare și a morții subite. Totuși, evaluarea ischemiei în CMH este problematică deoarece testele de screening neinvazive precum testul de efort și scintigrafia cu thaliu sunt dificil de interpretat în prezența hipertrofiei ventriculare.

Boala coronariană aterosclerotică este frecvent trecută cu vederea, coronarografia fiind indicată la pacienții cu CMH cu vârstă peste 40 de ani sau care au factori de risc pentru boală coronariană.

7. Examinare

Semnele clinice sunt în general întâlnite la pacienții cu obstrucție a TEVS. La acești pacienți poate exista o creștere rapidă a amplitudinii pulsului arterial, un impuls puternic al ventriculului stâng și o contracție atrială stângă palpabilă, cu undă „a" proeminentă a pulsului venos jugular. Ocazional se auscultă zgomotul 4. Suflul determinat de obstrucția TEVS este mezo-telesistolic și poate fi intensificat de manevrele fiziologice care scad postsarcina sau returul venos (ortostatismul sau manevra Valsalva). Majoritatea pacienților cu suflu de ejecție asociază suflu de regurgitare mitrală.

8. Tratament

Majoritatea pacienților cu CMH sunt asimptomatici sau au doar simptome ușoare și nu necesită tratament. La pacienții simptomatici, scopul tratamentului este de a ameliora simptomele și de a îmbunătăți capacitatea de efort.

9. Tratamentul medical

9.1 Medicația betablocantă

Betablocantele sunt de obicei prima linie de tratament pentru pacienții cu sau fără obstrucție a TEVS, care au dispnee de efort sau intoleranță la efort. Efectele benefice ale betablocantelor asupra simptomelor și toleranței la efort par a se datora în mare parte scăderii frecvenței cardiace cu prelungirea diastolei, cu creșterea perioadei de relaxare și de umplere ventriculară pasivă. Acești agenți reduc contractilitatea VS, limitează gradientul latent în TEVS și scad cerința miocardică de oxigen și ischemia miocardică.

9.2 Verapamil

Verapamilul în doze de până la 480 mg pe zi are efecte favorabile asupra simptomelor (în special asupra durerii toracice) probabil prin îmbunătățirea relaxării și umplerii ventriculare precum și prin reducerea ischemiei miocardice și scăderii contractilității VS. Ocazional efecte secundare hemodinamice pot să apară ca rezultat al vasodilatației determinând creșterea obstrucției în TEVS, edem pulmonar și șoc cardiogen. Din aceste motive, verapamilul trebuie administrat cu prudență la pacienții cu obstrucție a TEVS în repaus.

9.3 Disopiramidă

S-a demonstrat că disopiramida reduce SAM, obstrucția TEVS și regurgitarea mitrală și produce ameliorarea simptomatologiei la pacienții cu obstrucție în repaus. Efectele secundare anticolinergice precum uscăciunea gurii și a ochilor, constipația, indigestia și micțiunile dificile pot fi reduse prin folosirea preparatelor retard în cazul cărora efectele cardioactive sunt mai susținute. Deoarece disopiramida poate determina accelerarea conducerii prin nodul atrioventricular și creșterea frecvenței ventriculare în cazul fibrilației/flutterului atrial, este indicată asocierea ei cu doze mici de betablocant. Disopiramida nu ar trebui folosită în asociere cu sotalolul sau amiodarona din cauza riscului proaritmic.

9.4 Diuretice

Diureticele pot fi utilizate la pacienții cu CMH și simptome de insuficiență cardiacă. Totuși, deoarece mulți pacienți au disfuncție diastolică și necesită presiuni de umplere relativ crescute pentru a obține o umplere ventriculară adecvată, diureticele ar trebui administrate cu precauție și preferabil în absența unei obstrucții marcate în tractul de ejecție VS.

10. Opțiuni terapeutice la pacienții refractari la tratamentul medical

Pacienții cu obstrucție severă a TEVS în repaus sau în condiții de provocare (gradient maxim mai mare sau egal cu 50 mmHg), sever simptomatici prin dispnee de efort sau de repaus (NYHA III sau IV), dureri toracice și presincopă sau sincopă, refractari la terapia medicală maximală sunt candidați pentru strategiile de tratament non-farmacologic.

10.1 Tratamentul chirurgical

Miectomia septală ventriculară (tehnica Morrow) este considerată standardul de aur pentru reducerea gradului de obstrucție a TEVS, deopotrivă la adulți și la copii. Miectomia trebuie efectuată în centre cu experiență în acest domeniu.

Miectomia se realizează prin abord transaortic și implică rezecția unei cantități mici și precise de mușchi din septul proximal, extinzându-se din vecinătatea bazei valvei aortice până dincolo de marginea distală a valvei mitrale, lărgind TEVS și reducând astfel obstrucția de la acest nivel. Alte proceduri precum protezarea valvulară sau valvuloplastia mitrală sunt indicate ocazional, la pacienți selectați, cu insuficiență mitrală severă cauzată de anomalii intrinseci ale aparatului valvular mitral. Obstrucția medioventriculară prin anomalii de mușchi papilar necesită miectomie extinsă distal sau, alternativ, protezare valvulară mitrală. Mortalitatea perioperatorie în centrele cu experiență este de 1% -2% sau mai puțin, dar poate fi mai mare la pacienții vârstnici la care se efectuează proceduri chirurgicale cardiace adiționale. Complicații precum blocul atrioventricular total (necesitând cardiostimulare permanentă) și perforația iatrogenă de sept interventricular sunt rare.

10.2 Ablația septală percutană cu alcool (ASA)

Presupune injectarea de alcool pur într-o arteră septală perforantă țintă, ramura a arterei descendente anterioare, sub ghidajul ecocardiografiei cu contrast miocardic. Ablația septală mimează din punct de vedere hemodinamic miectomia, prin reducerea grosimii septului bazal și kineticii de la acest nivel (determină akinezie sau hipokinezie septală), lărgind TEVS și reducând astfel amploarea SAM și gradul insuficienței mitrale. Consecutiv acestei proceduri se poate înregistra uneori o scădere rapidă a gradientului de repaus din TEVS, dar, cel mai frecvent, reducerea gradientului se produce progresiv, într-un interval de timp cuprins între 6 și 12 luni.

Mortalitatea și morbiditatea asociată ablației septale cu alcool efectuată în centre cu experiență sunt similare miectomiei chirurgicale. Cardiostimularea electrică permanentă impusă de apariția blocului atrioventricular de grad înalt s-a redus de la 30% la 5% prin utilizarea unor cantități mai mici de alcool. Infarctul miocardic produs prin disecția arterei coronare, extravazarea retrogradă de alcool cu ocluzia descendentei anterioare sau întreruperea brutală a fluxului sunt complicații rare. Există temerea că reducerea extensivă a grosimii peretului poate conduce la susceptibilitate aritmogenă crescută sau chiar la apariția stadiului terminal al bolii; riscul potențial pe termen lung pentru evenimente cardiace aritmice rămâne necunoscut. Selecția adecvată a pacienților pentru ablația septală cu alcool este crucială.

10.3 Pacingul bicameral

Deși raportările inițiale au sugerat că pacingul bicameral conduce la reducerea substanțială a obstrucției TEVS și ameliorarea simptomatologiei, studiile randomizate ulterioare nu au evidențiat o ameliorare obiectivă după pacing. În pofida discordanței între date, pacingul bicameral poate fi considerat o opțiune terapeutică la pacienții vârstnici sever simptomatici, cu obstrucție TEVS refractară la medicație și la care alte alternative terapeutice nu sunt de dorit.

11. Tratamentul în „stadiul terminal"

Până la 5% dintre pacienții cu CMH pot dezvolta disfuncție sistolică și insuficiență cardiacă, de obicei cu scăderea grosimii pereților și dilatarea VS. Strategiile medicamentoase utilizate la acești pacienți implică agenți care scad postsarcina precum IECA, blocanți ai receptorilor de angiotensină II sau diuretice, digitală, betablocante sau spironolactonă. Pacienții cu insuficiență cardiacă în stadiul terminal pot deveni candidați pentru transplant cardiac.

11.1 Fibrilația atrială (FA)

Fibrilația atrială paroxistică sau permanentă apare în 20% - 25% din cazuri și este favorizată de vârsta înaintată și dilatarea atrială stângă. Se asociază cu mortalitate prin insuficiență cardiacă, cu apariția accidentului vascular fatal și non – fatal, precum și cu progresia pe termen lung spre insuficiență cardiacă. Cardioversia electrică sau farmacologică este indicată la pacienții care se prezintă până în 48 de ore de la debutul aritmiei în cazurile în care se poate exclude prezența trombilor atriali sau după o perioadă de anticoagulare corectă. Amiodarona este cel mai eficient agent antiaritmic în profilaxia recurenței fibrilației atriale. În cazurile de fibrilație atrială cronică, betablocantele și verapamilul sunt eficiente în controlul alurii ventriculare, ablația nodului atrioventricular și cardiostimularea permanentă fiind doar ocazional necesare. Terapia anticoagulantă cu wafarină este indicată la pacienții cu fibrilație atrială, fie paroxistică, fie cronică, iar pragul de la care se inițiază trebuie să fie scăzut.

12. Profilaxia endocarditei infecțioase

În CMH există un risc mic de endocardită bacteriană care apare în principal la pacienții cu obstrucție a TEVS sau anomalii valvulare intrinseci. Trebuie efectuată profilaxia endocarditei infecțioase în cazul unor proceduri stomatologice sau chirurgicale cu risc de bacteriemie la pacienții cu obstrucție TEVS de repaus sau la efort.

13. Sarcina

În general, pacientele cu CMH tolerează bine sarcina și nașterea. Mortalitatea maternă absolută este foarte scăzută și este limitată, în principal, la pacientele sever simptomatice sau cu profil clinic cu risc înalt. Asemenea paciente necesită îngrijiri obstetricale și cardiologice înalt specializate în timpul sarcinii și nașterii.

13.1 Moartea subită cardiacă

Moartea subită cardiacă reprezintă modul cel mai frecvent de deces prematur în CMH și apare adesea la pacienții tineri asimptomatici sau ușor simptomatici. Moartea subită cardiacă apare cel mai frecvent la adolescenții și la adulții tineri cu vârstă sub 30–35 ani, dar riscul este prezent și la pacienții de vârstă medie sau mai mare. Survine cel mai frecvent în timpul unui efort fizic ușor sau activități sedentare (inclusiv în timpul somnului).

Datele disponibile sugerează că mecanismul cel mai frecvent al producerii morții subite cardiace la pacienții cu CMH este reprezentat de tahiaritmiile ventriculare. Alți factori implicați sunt: aritmiile supraventriculare, ischemia, vasodilatația inadecvată și tulburările de conducere.

13.2 Stratificarea riscului

Pacienții cu CMH (în special cei sub 60 ani) trebuie evaluați clinic anual pentru stratificarea riscului și urmărirea evoluției simptomatologiei. Este posibilă identificarea majorității pacienților cu risc înalt prin markeri clinici, neinvazivi. Cel mai mare risc de moarte subită a fost asociat cu:

- Oprire cardiacă sau TV spontană susținută în antecedente
- Istoric familial de moarte cardiacă prematură, în special moarte subită la rude apropiate sau cazuri multiple de moarte cardiacă prematură
- Sincopă de cauză necunoscută, în special dacă apare la efort, este recurentă sau apare la pacienți tineri
- Tahicardie ventriculară nesusținută ≥ 3 bătăi la o frecvență ≥120 bătăi/min pe monitorizările ECG ambulatorii pe 24 de ore
- Răspuns inadecvat al TA la efort, cu creșterea insuficientă a TA sau hipotensiune, în special la pacienții sub 50 ani
- HVS severă, cu grosimea maximă a pereților VS de cel puțin 30 mm.

Unele mutații genetice au fost asociate cu prognostic negativ (mutații ale genei troponinei T, ale genei pentru lanțul greu al beta – miozinei Arg403Gln, Arg719Gln).

Totuși, majoritatea markerilor clinici ai riscului de moarte subită în CMH au o valoare predictivă pozitivă relativ scăzută datorită, în parte, ratei relativ mici de apariție a evenimentului. Valoarea predictivă negativă înaltă a acestor markeri sugerează că absența lor poate fi folosită pentru a crea un profil al pacienților cu probabilitate scăzută de moarte subită.

14. Prevenția morții cardiace subite

Pacienții cu oprire cardiacă (fibrilație ventriculară) sau cu TV spontană susținută în antecedente comportă cel mai înalt risc și beneficiază în cel mai înalt grad de un defibrilator implantabil pentru prevenția secundară a morții subite. Riscul cel mai mare de moarte subită a fost asociat cu prezența factorilor de risc multipli. Totuși, pacienții cu un singur factor de risc major sunt adesea eligibili pentru implantarea unui defibrilator în vederea realizării prevenției primare a morții subite. Managementul decizional trebuie individualizat de la caz la caz, având în vedere profilul clinic incluzând vârsta, severitatea factorului de risc și nivelul de risc acceptabil pentru pacient și familie. Deși amiodarona a fost asociată cu creșterea supraviețuirii în CMH și poate fi utilizată la pacienți atent selectați, defibrilatorul implantabil (ICD) rămâne cea mai eficientă opțiune terapeutică în prevenția morții subite.

15. Recomandări privind exercițiul fizic

Există un consens care recomandă pacienților tineri cu CMH evitarea sporturilor de performanță pentru reducerea riscului de moarte subită. Activitatea fizică intensă care implică eforturi bruște (sprintul) sau exerciții izometrice (ridicarea greutăților) ar trebui de asemenea descurajate.

16. Screening

Trebuie încurajat screening-ul în rândul rudelor de gradul I și al altor membri ai familiei. Când diagnosticul genetic nu este disponibil, se recomandă utilizarea strategiilor clinice de screening, incluzând anamneză, examen fizic, electrocardiogramă în 12 derivații și ecocardiografie 2D, în cadrul unor evaluări anuale pe perioada adolescenței (vârstă 12–18 ani). Datorită posibilității apariției HVS la vârstă adultă, este prudent ca rudele de peste 18 ani cu electrocardiogramă și aspect ecocardiografic în limite normale să fie evaluate ulterior la 5 ani, în special dacă în cadrul familiei există istoric de CMH cu debut la vârstă adultă.

17. CMH la vârstnici

CMH datorată mutațiilor genice ale proteinelor sarcomerului se poate manifesta târziu în cursul vieții și trebuie diferențiată de modificările non - genetice legate de hipertensiunea arterială sau de vârstă.

Pacienții vârstnici cu CMH prezintă în general HVS ușoară și simptome minime. Totuși, în unele cazuri, se înregistrează un gradient subaortic mult crescut datorită apoziției sistolice pe sept a valvei mitrale anterioare sau posterioare, în asociere cu calcificare de inel mitral. Diagnosticul clinic de CMH la pacienții vârstnici, hipertensivi și cu HVS este dificil, mai ales în cazurile în care grosimea pereților VS nu depășește 20 mm, iar SAM este absentă. În absența genotipării, hipertrofia ventriculară stângă importantă, în discordanță cu nivelul valorilor tensionale, patternul HVS sugestiv sau obstrucția TEVS în repaus pledează pentru CMH.

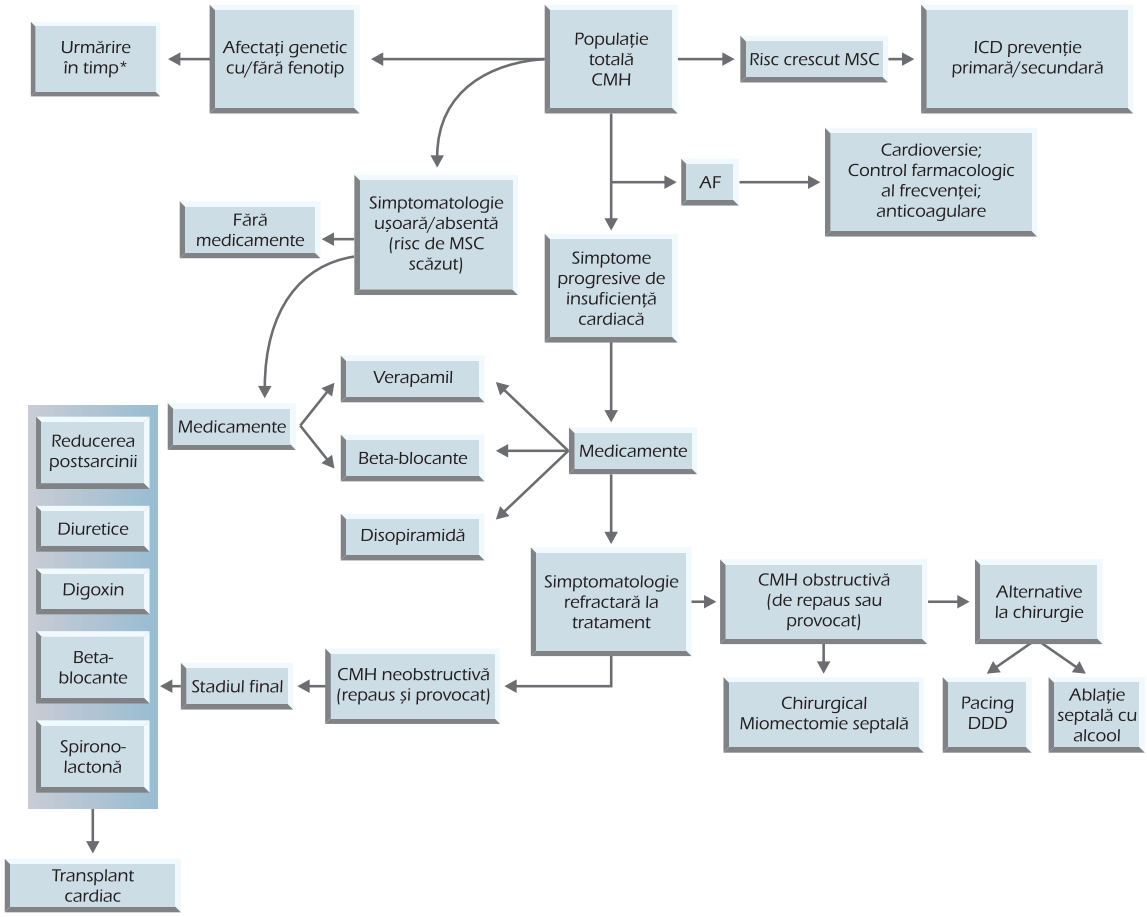


Fig. 1 Manifestările clinice și strategiile terapeutice pentru subgrupurile de pacienții cu CMH. Vezi textul pentru detalii. AF = fibrilație atriale; DDD = bicameral; ICD = defibrilator implantabil; MSC = moarte subită; Rx. = tratament. Schemă adaptată cu permisiunea „Spirito P, Seidman CE, Mckenna WJ, Maron BJ. Managementul Cardiomiopatiei hipertrofice. N Engl J Med 1997; 336:775-85".*Fără tratament specific sau intervențional indicat, cu excepția situațiilor excepționale.

Traducere coordonată de Grupul de Lucru de Hipertensiune Arterială, Președinte Prof. Dr. Cătălina Arsenescu Georgescu, Secretar Dr. Roxana Darabont, efectuată de Dr. Boldea Colcear Carmen, Dr. Coandă Geanina, Dr. Laura Antohi, Dr. Ionela Carp.

Secțiunea VIII:
Bolile pericardului

1. Ghid de diagnostic și tratament al bolilor pericardului

Capitolul 1

Managementul bolilor pericardului*

2004

Președinte:
Bernhard Maisch, FESC
Directorul Departamentului Medicină Internă - Cardiologie
Universitatea Heart Centre of Philipps
Baldingerstrasse 1, D-35043 Marburg, Germania
Tel: +49 64 21 28 66 462
Fax: +49 64 21 28 68 954
E-mail: BerMaisch@aol.com

Membrii Grupului de Lucru
1. Petar M. Seferovic, Belgrad, Serbia și Muntenegru
2. Arsen D. Ristic, Belgrad, Serbia și Muntenegru
3. Raimund Erbel, Essen, Germania
4. Reiner Rienmüller, Graz, Austria
5. Yehuda Adler, Tel Hashomer, Israel
6. Witold Z. Tomkowski, Varșvia, Polonia
7. Gaetano Thiene, Padova, Italia
8. Magdi H. Yacoub, Harefield, Anglia

Membrii ESC
1. Keith McGregor, Sophia Antipolis, Franța
2. Veronica Dean, Sophia Antipolis, Franța
3. Catherine Després, Sophia Antipolis, Franța
4. Xue Li, Sophia -Antipolis, Franța

1. Introducere

Acestea reprezintă primele ghiduri de management al bolilor pericardului publicate de Societatea Europeană de Cardiologie (ESC). Acestea sunt de fapt primele ghiduri oficiale din întreaga lume scrise asupra acestui subiect. Obiectivul principal al acestui document este de a prezenta cardiologilor ghidul de Diagnostic și Tratament al Bolilor Pericardului concentrându-se asupra celor mai relevante patologii din punct de vedere clinic.

Clasa I	Dovada și/sau consens general că o anumită procedură diagnostică/tratament este benefică, utilă sau eficientă
Clasa II	Dovezi contradictorii și/sau opinii divergente asupra beneficiului/eficienței tratamentului
Clasa IIa	Ponderea (Majoritatea) evidențelor/opiniilor sunt în favoarea beneficiului/eficienței
Clasa IIb	Beneficiul/eficiența este mai puțin susținut (stabilit) de dovezi/opinii
Clasa III*	Dovezi sau consens general că tratamentul nu este benefic/eficient și în unele cazuri poate fi dăunător

*Utilizarea clasei III nu este încurajată de ESC.

Clasele de recomandare și nivelurile de evidență

Recomandările pentru diferite teste și proceduri sunt sistematizate în trei clase (vezi tabelul alăturat).

Nivelul de evidență legat de un diagnostic specific sau de opțiunea terapeutică depinde de datele disponibile (vezi mai jos).

Nivelul de evidență A	Date rezultate din multiple trialuri clinice randomizate sau din meta-analize
Nivelul de evidență B	Date rezultate dintr-un singur trial clinic randomizat sau din studii ne-randomizate largi
Nivelul de evidență C	Opinia consensuală a experților și/sau studii mici; studii retrospective și registre

* Adaptat după Ghidul ESC de Diagnostic și Tratament al Bolilor Pericardului (European Heart Journal 2004; 25: 587-610)

Pericarditele acute

Tabelul 1. Algoritm de diagnostic în pericardita acută (nivel de evidență B pentru toate procedurile)

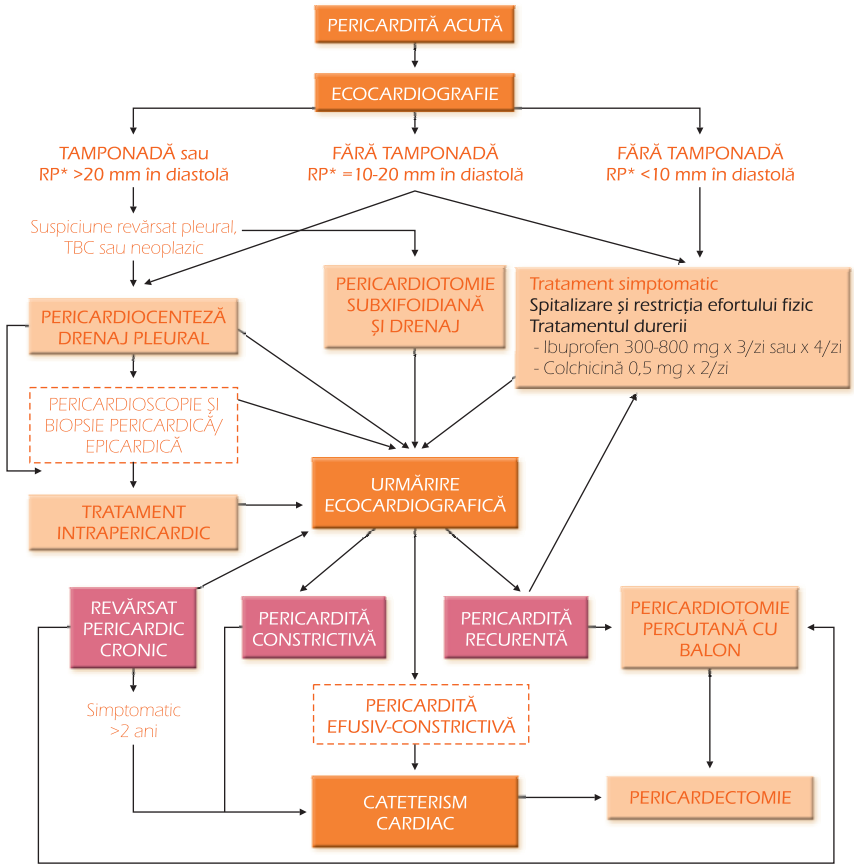
TEHNICA	CARACTERISTICI
Obligatorii (clasa I):	
Auscultația:	Frecătura pericardică (mono-, bi- sau trifazică)
EKG[a]	Stadiul I: supradenivelare concavă a segmentului ST în teritoriul anterior și inferior; deviații ale segmentului PR în opoziție cu polaritatea undei P Stadiul II timpuriu: revenirea supradenivelării segmentului ST la linia izoelectrică, PR deviat. Stadiul II tardiv: undele T se aplatizează și se inversează progresiv Stadiul III: unde T inversate generalizat Stadiul IV: EKG revenirea la statusul prepericardita
Ecocardiografie	Revărsate tip B-D (Horowitz) Semne de tamponadă (Tabelul 2)
Biologic	(a) VSH, CRP, LDH, leucocite (markeri ai inflamației) (b) cTnI, CK-MB (markeri ai leziunii miocardice)[b]
Radiografia cardio-pulmonară:	Forma inimii variază de la normal la forma de cord "în carafă". Evidențiază eventuala patologie pulmonară sau mediastinală asociată
Obligatoriu în tamponada cardiacă (clasa I), opțional în revărsate mari/recurente sau dacă testele anterioare nu au fost elocvente (clasa IIa), în revărsate mici (clasa IIb):	
Pericardiocenteza și drenaj	Citologie și culturi din lichidul pericardic, PCRs și histochimie pentru determinarea infecției sau a neoplaziei
Opțional sau dacă testele anterioare au fost neconcludente (IIa):	
CT	Revărsate, peri- și epicardice
RMN	Revărsate, peri- și epicardice
Pericardioscopie, biopsie pericardică	Stabilirea etiologiei specifice

[a] Derivațiile interesate tipic: DI, DII, aVL, aVF, V3-V6. Segmentul ST este întotdeauna subdenivelat în aVR, frecvent în V1 și ocazional în V2. Ocazional modificările de stadiu IV nu apar și undele T rămân permanent inversate/aplatizate. Dacă prima electrocardiogramă se face în stadiul III, pericardita nu poate fi diferențiată de injuria miocardică difuză, de modificări tip "strain" biventricular sau miocardită. Electrocardiograma în sindromul de repolarizare precoce este foarte asemănătoare cu stadiul I. Spre deosebire de stadiul I, electrocardiograma nu evoluează acut și ascensionările de punct J sunt de obicei acompaniate de o oscilație sau incizură la sfârșitul QRS chiar înainte și incluzând și punctul J (cel mai bine se vede când există unde R sau T înalte în sindromul de repolarizare precoce). Pericardita este probabilă dacă în V6 punctul J este >25% din înălțimea T (considerând segmentul PR ca linie izoelectrică).

[b] cTnI- troponina I cardiacă. Este detectabilă în 32,2-49%, mai frecvent la tineri, pacienți de sex masculin, însoțită de supradenivelare de segment ST și revărsat pericardic la prezentare. O creștere în jurul valorii de 1,5 ng/ml este rară (7,6-22%) și se asociază cu creșteri ale CK-MB. cTnI nu este un marker de prognostic negativ în ceea ce privește recurența, pericardita constrictivă, tamponada cardiacă sau disfuncția de ventricul stâng.

Management

Figura 1. Diagnosticul și managementul sindroamelor pericardice majore



*RP = revărsat pericardic.

Tratamentul simptomatic:

- Limitarea exercițiului fizic
- Internarea are în vedere determinarea etiologiei pericarditei, excluderea unei tamponade precum și urmărirea evoluției sub tratment
- Terapia durerii
  - Antiinflamatorii nesteroidiene (AINS) - principala terapie (clasa I, nivel de evidență B)
  - *Ibuprofenul* - este preferat datorita efectelor adverse rare pe care le poate determina, a impactului favorabil asupra fluxului coronarian și posibilitatea de ajustare a dozei. În funcție de severitate și de răspunsul terapeutic, se administrează inițial 300-800 mg la fiecare 6-8 ore, ulterior tratamentul poate fi continuat zile/săptămîni, optim până la dispariția efuziunii pericardice.
  - *Aspirina* 300-600 mg la fiecare 4-6 ore este o variantă alternativă de tratament.
  - Indometacinul trebuie evitat la pacienții vârstnici din cauza scăderii gradului de perfuziei coronariană.
  - Protecție gastrică trebuie asigurată.

Tratamentul și prevenirea recurențelor

- *Colchicina* (0,5 mg × 2/zi) asociat AINS sau în monoterapie pare a fi eficientă în puseul inițial și în prevenirea recurențelor (clasa IIa, nivel de evidență B). Este bine tolerată și prezintă mai puține efecte secundare decât AINS.
- *Pericardiotomia percutanată cu balon* este luată în considerare în cazurile rezistente la tratamentul medicamentos (clasa IIb, nivel de evidență B).
- *Corticosteroizii* vor fi folosiți doar la pacienții cu stare generală alterată sau cu recurențe frecvente (clasa IIa, nivel de evidență C). O eroare frecventă este utilizarea corticoizilor în doze prea mici pentru ca tratamentul să fie eficient sau scăderea prea rapidă a dozelor. Dozele recomandate sunt de prednison 1-1,5 mg/kg cel puțin o lună. Dacă nu se constată un răspuns adecvat, se poate asocia azatioprină (75-100 mg/zi) sau ciclofosfamidă. Doza de corticosteroizi va fi redusă într-o perioadă de trei luni.
- *Pericardectomia* este indicată doar în cazul recurențelor frecvente și înalt simptomatice, rezistente la tratamentul medicamentos (clasa IIa, nivel de evidență B). Pacientul trebuie să întrerupă administrarea de corticosteroizi cu câteva săptămâni anterior efectuării pericardectomiei.

Efuziunile pericardice și tamponada cardiacă

Tabelul 2. Diagnosticul tamponadei cardiace

Clinic	Creșterea presiunii venoase sistemice[a], tahicardie[b], puls paradoxal[c],hipotensiune[d], dispnee sau tahipnee fără raluri pulmonare supraadăugate.
Factori precipitanți	Medicamente (ciclosporină, anticoagulante, trombolitice etc.), intervenții chirurgicale cardiace recente, chirurgie toracică, traumatisme toracice, neoplazii, boli de țesut conjunctiv, insuficiență renală, septicemiee.
ECG	Poate fi normal sau cu modificări nespecifice (de segment ST și undă T), alternanță electrică (a complexului QRS, rar a undei T), bradicardie (stadiu terminal). Disociație electromecanică (în faza agonică).
Radiografie toracică	Siluetă cardiacă mărită, plămâni fără modificări
Ecocardiografie M-mode/2D	Colaps diastolic al peretelui liber anterior al VD[f], al AD, al AS, și foarte rar al VS, creșterea grosimii pereților VS în diastola „pseudohipertrofie" de VS, dilatare VCI (fără colaps inspirator), "*swinging heart*".
Doppler	1) Creșterea fluxului tricuspidian și scăderea fluxului mitral în timpul inspirului (invers în expir). 2) Fluxurile sistolic și diastolic în venele sistemice sunt reduse în expir și refluxul produs de contracția atrială este crescut.
Doppler color M-mode	Fluctuații respiratorii mari ale fluxurilor mitral/tricuspidian.
Cateterism cardiac	1) Confirmarea diagnosticului și cuantificarea afectării hemodinamice: • Presiunea în AD este crescută (prezervarea undei x sistolice descendente și absența sau diminuarea undei y diastolice descendente). • Presiunea intrapericardică este de asemenea crescută și în mod virtual este identică cu presiunea din AD (ambele presiuni scad în inspir). • Presiunea mezodiastolică a VD este crescută, egală cu presiunea din AD și intrapericardică (fără configurație dip -plateau). • Presiunea diastolică în artera pulmonară este ușor crescută și poate corespunde presiunii din VD. • Presiunea capilară pulmonară medie este de asemenea crescută și aproximativ egală cu presiunea intrapericardică și cu cea din AD. • Presiunea sistolică din ventriculul stâng și aortă pot fi normale sau scăzute. 2) Documentarea îmbunătățirii hemodinamice post aspirație pericardică[g]. 3) Detectarea modificărilor hemodinamice coexistente (insuficiență cardiacă stângă, constricție, hipertensiune pulmonară). 4) Detectarea posibilelor patologii cardiovasculare asociate (cardiomiopatii, boală coronariană).
Angiografie VD/VS	Colaps atrial, ventriculi mici hipercontractili
Coronarografie	Compresie coronariană în diastolă.
Computer-tomografie	Nu se vizualizează țesut adipos subepicardic la nivelul ambilor ventriculi cu configurație "tube-like" și atriul schițat anterior.

AD=atriul drept, VD=ventriculul drept, AS=atriul stâng, VS=ventriculul stâng, VCI=vena cavă inferioară. [a] *Distensia venei jugulare este mai puțin evidentă la pacienții hipovolemici sau în "tamponada chirurgicală". Creșterea în inspir sau lipsa scăderii presiunii la nivelul venelor gâtului (semnul Kussmaul), în prezența tamponadei sau după drenajul pericardic, indică boală efuziv-constrictivă.* [b] *Frecvența cardiacă este de obicei >100 bătăi/minut, dar poate fi mai scăzută la pacienții cu hipotiroidie sau insuficiență renală cronică.* [c] *Manșeta tensiometrului este umflată la un nivel superior tensiunii arteriale sistolice a pacientului. Pe parcursul dezumflării lente a manșetei, primul sunet Korotkoff este intermitent. Corelarea cu ciclul respirator al pacientului identifică un punct în care sunetul este perceput în timpul expirului și care dispare în inspir. Presiunea din manșetă descrește treptat, atingîndu-se un alt punct atunci când primul zgomot Korotkoff poate fi auzit pe parcursul întregului ciclu respirator. Diferența >10 mmHg a tensiunii arteriale sistolice între aceste două puncte este acceptată sub denumirea de puls paradoxal. Pentru orientarea clinică rapidă, acest semn poate fi evaluat prin simpla palpare a pulsului care scade semnificativ în timpul inspirului, atunci când pacientul respiră normal. Pulsul paradoxal este absent în tamponada care complică defectul septal atrial și la pacienții cu insuficiență aortică semnificativă. Notă: pacientul trebuie să respire normal, fără inspir profund.* [d] *Unii pacienți sunt hipertensivi, cu precădere cei cu hipertensiune arterială preexistentă.* [e] *Tamponada cardiacă febrilă poate fi confundată cu șocul septic.* [f] *Colapsul VD poate fi absent în condițiile unor presiuni crescute în VD, hipertrofie sau infarct miocardic de VD.* [g] *Dacă după drenajul efuziunii pericardice presiunea intrapericardică nu scade sub presiunea atrială, trebuie avută în vedere existența bolii efuziv-constrictive.*

Indicațiile pericardiocentezei

Clasa I

- Tamponada cardiacă.
- Revărsate > 20 mm în diastolă la ecocardiografie.
- Suspicionarea unui revărsat pericardic purulent sau de natură tuberculoasă.

Clasa IIa

- Revărsat de 10-20 mm în diastola la ecocardiografie, în scop diagnostic în alte pericardite decât cele purulente sau tuberculoase (analiza lichidului și a țesutului pericardic, pericardioscopie și biopsie epicardică/pericardică)
- Suspiciune de revărsat pericardic neoplazic

Clasa IIb

- Revărsate nepurulente < 10 mm în diastolă la ecocardiografie în scop diagnostic în alte pericardite decat cele purulente; pericardite neoplazice sau tuberculoase (analiza lichidului și a țesutului pericardic, pericardioscopie și biopsie epicardică/pericardică). La pacienții simptomatici, puncția diagnostică va fi rezervată centrelor de specialitate.

Contraindicații

- Disecție aortică
- Contraindicațiile relative includ coagulopatii necorectate, terapie anticoagulantă, trombocitopenie < 50000/mm^3, efuziuni pericardice mici, posterioare sau închistate.
- Pericardiocenteza nu este necesară atunci când diagnosticul poate fi certificat prin altă metodă sau dacă revărsatul este mic sau se remite sub tratamentul antiinflamator.

Cum se practică pericardiocenteza

- Obținerea unei ecocardiografii recente (preferabil anterior efectuării procedurii). Medicul care efectuează pericardiocenteza va studia ecocardiografia.
- Pericardiocenteza ghidată prin fluoroscopie se realizează în laboratorul de cateterism cardiac cu anestezie locală. Abordul subxifoidian, cel mai frecvent utilizat, se realizează cu ajutorul unui ac lung cu mandren de 8-17 cm (Tuohy-17), care permite pasajul ghidului direct spre umărul stâng la un unghi de 30 de grade față de planul frontal.
- Pericardiocenteza ghidată ecografic se poate practica în unitățile de terapie intensivă sau la patul bolnavului. Ecocardiografia trebuie să identifice cel mai scurt traseu prin care se poate intra în pericard prin abord intercostal (de obicei în spațiul 6 sau 7 intercostal pe linia axilară anterioară). Se va evita lezarea arterelor intercostale prin puncționarea razant cu marginea superioară a coastei.
- Este esențial abordul pericardic lent cu practicarea constantă a aspirației manuale (presiune negativă). Imediat ce lichidul pericardic este aspirat, trebuie introdus un ghid moale tip J, care după dilatare este schimbat cu un cateter de tip pigtail.
- Sunt necesare condiții de asepsie strictă, monitorizarea tensiunii arteriale și ECG.
- Monitorizarea directă EKG prin acul de puncție nu este o măsură de siguranță adecvată.
- Cateterismul inimii drepte poate fi realizat simultan permițând evaluarea tamponadei, monitorizarea hemodinamică a pericardiocentezei și excluderea constricției.
- În cazul revărsatelor pericardice mari este prudent să drenăm < 1 litru la prima procedură pentru a evita dilatarea acută a ventriculului drept.
- Drenajul pericardic prelungit este recomandat după pericardiocenteză până când volumul revărsatului pericardic obținut prin aspirație pericardică intermitentă (la fiecare 4- 6 h) scade sub 25 ml/zi.

Analiza lichidului peicardic

Se va practica în concordanță cu manifestările clinice.

Clasa I

- Citologie în cazul suspiciunii **de boală neoplazică**.
- Dacă se **suspectează tuberculoza** trebuie efectuate: coloratia pentru bacilli acid-alcoolo-rezistenți, analiza PCR pentru tuberculoză, culturi pentru mycobacterium (preferabil detectarea radiometrică a creșterii de ex. BACTEC-460), dozarea adenozin-deaminazei (ADA), interferonului (IFN)-gamma, lizozimului din lichidul pericardic.
- Dacă se suspectează **infecție bacteriană,** sunt obligatorii culturi din lichidul pericardic pentru germeni aerobi și anaerobi, precum și trei hemoculturi. Culturile pozitive trebuie urmate de realizarea testelor de sensibilitate la antibiotice.

Clasa II a

- Analiza PCR pentru virusurile cu tropism cardiac diferențiază pericardita virală de cea autoimună.
- Markerii tumorali (antigen carcinoembrionar (CEA), alfa-fetoproteină (AFP), antigen carbohidrat (CA 125, CA 72-4, CA 15-3, CA 19-9, CD-30, CD-25 etc.) trebuie să fie efectuați dacă se suspectează o pericardită neoplazică.
- Combinarea cu antigenul membranar epitelial, CEA și coloratia imunocitochimică cu vimentin poate fi utilă pentru a distinge celulele mezoteliale reactive de celulele din adenocarcinom.

Clasa II b

- Determinarea densității lichidului pericardic (>1015), a concentrației proteinelor (>3 g/dl; raportul lichid/ser >0,5), LDH-ului (>200 mg/dl; ser/lichid >0,6) și glucozei (exsudat vs. transsudat = 77,9 ± 41,9 vs. 96,1 ± 50,7 mg/dl) poate diferenția exsudatele de transudate, dar nu este o metodă diagnostică directă.

Pericarditele constrictive

Tabelul 3. Abordarea diagnostică în pericarditele constrictive

Clinic	Congestie venoasă sistemică cronică severă asociată cu debit cardiac scăzut, incluzând distensie jugulară, hipotensiune arterială cu puls slab, distensie abdominală, edeme, topirea masei musculare (muscle wasting).
EKG	Poate fi normal sau cu voltaj al complexului QRS scăzut, unde T inversate/aplatizate generalizate, anomalii AS, fibrilație atrială, blocuri atrio-ventriculare, defecte de conducere intraventriculare, sau rar, modificări de tip pseudoinfarct
Radiografia cardiopulmonară	Calcificări pericardiace, revărsat pleural
Ecocardiografie modul M/2D	Îngroșare pericardică și calcificări[a] precum și semne indirecte de constricție: - Lărgire a AD și AS cu ventriculi aparent normali și functie sistolică normală - Mișcări precoce patologice (spre exterior și spre interior) ale septului interventricular (fenomenul dip-plateau) - Mișcări de flattering ale peretului posterior VS - Diametrul VS nu crește după faza de umplere rapidă - VCI și venele hepatice sunt dilatate cu modificări respiratorii restrictive[b]
Doppler	Scăderea umplerii ambilor ventriculi, cu variații respiratorii >25% la nivelul valvelor atrioventriculare[c]
TEE	Măsurarea grosimii pericardului
CT/RM	Pericard îngroșat și/sau calcificat, conformația tube-like a unuia sau ambilor ventriculi, dilatarea unuia sau ambelor atrii, îngustarea uneia sau a ambelor orificii atrio-ventriculare, congestia venelor cave.
Cateterism cardiac	Semnul rădăcinii pătrate sau "dip and plateau" pe curbele de presiune din VD și/sau VS Egalizarea presiunii telediastolice a VS/VD cu o diferență de 5 mmHg sau mai puțin[d].
Angiografie VS/VD	Micșorarea dimensiunilor VD și VS și creșterea dimensiunilor AD și AS Umplere prematură rapidă în timpul diastolei fără creștere ulterioară (dip-plateau)
Angiografie coronariană	La toți pacienții peste 35 ani sau cu istoric de iradiere mediastinală, indiferent de vârstă.

AD=atriul drept, VD=ventriculul drept, AS=atriul stâng, VS=ventriculul stâng, VCI=vena cavă inferioară, TEE=ecocardiografie transesofagiană. [a] Îngroșarea pericardului nu înseamnă totdeauna constricție; [b] Diagnosticul este dificil în fibrilația atrială. Refluxul venos hepatic diastolic în expir se observă chiar și când velocitatea nu este relevantă; [c] Pacienții cu presiuni atriale crescute sau constricție și restricție prezintă < 25% din cazuri modificări respiratorii. Un test de provocare tilt test sau în poziție șezândă cu scăderea presarcinii poate demasca pericardita constrictivă; [d] În stadiul inițial sau în formele oculte, aceste semne pot să nu fie prezente și infuzia rapidă de 1-2 l de soluție salină poate fi necesară pentru a stabili diagnosticul. Hemodinamica constrictivă poate fi mascată sau complicată de boli valvulare sau ale arterelor coronare.

Tabelul 4. Diagnosticul diferențial între pericardita constrictivă și cardiomiopatia restrictivă

METODA	CARDIOMIOPATIA RESTRICTIVĂ	PERICARDITA CONSTRICTIVĂ
Examen fizic	Semnul Kusmaul ±, impuls apical +++, S3 (stadium avansat), S4 (stadiu precoce), sufluri de regurgitare ++	Semnul Kusmaul +, impuls apical -, clacment pericardic +, sufluri de regurgitare -
EKG	Voltaj scăzut, pseudoinfarct, devierea axei spre stânga, FA, tulburări de conducere	Voltaj scăzut (< 50%)
Radiografie cardiopulmonară	Fără calcificări	Pot fi prezente calcificări (valoare diagnostică scăzută)
Ecocardiografie 2D	VS cu cavitate mică și atrii dilatate, Poate fi prezentă uneori o îngroșare a pereților (în special îngroșarea septului interatrial în amiloidoză), Valve îngroșate și aspect granular (amiloidoza)	Perete de grosime normală. Îngroșare pericardică, umplere diastolică precoce importantă cu mișcare anormală bruscă a septului interventricular
Examen Doppler		
Fluxul mitral	Fără variații respiratorii ale undei E a fluxului mitral sau a TRIV, E/A=2, TDE scurt, regurgitare diastolică	Inspir: scăderea velocității undei E, IVRT prelungit; Expir: modificări inverse, DT scurt, regurgitare diastolică
Vene pulmonare	Raport S/D scăzut (0,5), AR prelungit și proeminent. Fără variații respiratorii, unda D.	Raport S/D=1. Inspir: undele S și D descresc. Expir: modificări opuse
Fluxul tricuspidian	Variații respiratorii ușoare ale undei E a fluxului tricuspidian, raportul E/A=2, velocitate maximă a fluxului tricuspidian fără modificări respiratorii semnificative. DT scurt în inspir, regurgitare diastolică	Inspir: creșterea undei E, creșterea velocității maxime a fluxului tricuspidian. Expir: manifestări opuse, DT scurt, regurgitare diastolică
Venele hepatice	Raport S/D scăzut, unde de reflux inspirator crescute Inspir: creștere minimă a undelor S și D	Expir: scăderea fluxului diastolic/creștrea refluxului
Vena cavă inferioară	Pletora	Pletora
Mișcarea inelului mitral	Umplere diastolică precoce cu velocitate scăzută (<8 cm/s)	Umplere diastolică precoce cu velocitate crescută (≥8 cm/s)
Modul M color	Propagare diminuată a fluxului	Propagare rapidă a fluxului (≥100 cm/s)
Eco Doppler tisular	Velocitate miocardică de expansiune longitudinală diastolică precoce (Ea) scăzută (<8 cm/s) sau normală	Velocitate miocardică de expansiune longitudinală diastolică precoce (Ea) crescută (≥ 8 cm/s) (89% sensibilitate și 100% specificitate)
Cateterism cardiac	Dip - plateau PTDVS de obicei cu 5 mmHg > PTDVD, dar poate fi și identică, Presiune sistolică VD >50 mmHg, PTDVD < 1/3 PSVD	Dip - plateau PTDVS de obicei egală cu PTDVD, Inspir: crește PSVD, scade PSVS, Expir: invers
Biopsia endomiocardică	Poate evidenția cauze specifice de cardiomiopatie restrictivă	Poate fi normală sau să arate hipertrofie sau fibroză nespecifice
CT/MRI	Pericard de obicei normal	Pericardul trebuie să fie îngroșat sau calcificat

Management

- Pericardectomia este singurul tratament pentru constricția permanentă.
- Indicațiile se bazează pe simptomele clinice, aspectele ecocardiografice, aspectele CT/RMN și cateterism cardiac.
- Există 2 abordări standard, amândouă cu scopul de a rezeca pericardul afectat pe o suprafață cât mai mare: (1)**Toracotomia anterolaterală** (sp.V IC) și (2) **Sternotomia mediană** (acces mai rapid la aortă și atriul drept pentru circulație extracorporeală).
- Efectuarea by-pass-ul cardiopulmonar nu este recomandată (sângerări difuze în urma heparinizării sistemice).
- Suprafețele cu calcificări importante sau cicatrici dense pot fi păstrate, ca niște insule, pentru a evita sângerările masive.
- Pericardectomia pentru pericardita constrictivă are o rată de mortalitate de 6-12%.
- Complicații majore includ insuficiența cardiacă acută perioperatorie și ruptura peretelui ventricular.
- Mortalitatea și morbiditatea cardiacă în pericardectomie sunt cauzate în principal de necunoașterea preoperatorie a **atrofiei sau a fibrozei miocardice**. Excluderea pacienților cu fibroză miocardică masivă și/sau atrofie reduce mortalitatea.
- Scăderea postoperatorie a debitului cardiac poate fi tratată prin substituție lichidiană și catecolamine, doze mari de digitală și balon de contrapulsație intraaortic în cazurile cele mai severe.
- Dacă indicația chirurgicală a fost stabilită devreme, supraviețuirea pe termen lung coincide cu cea din populația generală.

Pericarditele virale

Diagnostic

- Diagnosticul de pericardită virală nu poate fi stabilit fără analizarea lichidului pericardic și/sau a țesutului pericardic/epicardic, preferabil prin PCR sau hibridizare in situ (nivel de evidență B, indicație de clasă IIa).
- O creștere de patru ori a nivelurilor serice de anticorpi (2 probe în cursul a 3-4 săptămâni) este sugestivă, dar nu diagnostică pentru pericardita virală (nivel de evidență B, indicație de clasă IIb).

Management

- În majoritatea cazurilor, pericardita este auto-limitantă nefiind necesar niciun tratament specific.
- Este indicat tratament simptomatic pentru durerea toracică, eventual pentru tulburările de ritm și insuficiența cardiacă congestivă.
- Pericardiocenteza este necesară în cazul revărsatelor pericardice mari și în tamponada cardică.
- La pacienții cu revărsat pericardic simptomatic cronic sau recurent și infecție virală confirmată următorul tratament specific este în curs de cercetare:

  1) pericardita cu CMV: hiperimunoglobulină 4 ml/kg o dată pe zi în zilele 0, 4 și 8; 2 ml/kg/zi în zilele 12 și 16;

  2) pericardita cu Coxsackie B: Interferon α sau β: 2,5 mil. UI/m^2 suprafață corporală s.c. de 3 ori pe săptămână;

  3) perimiocardită cu adenovirus și parvovirus B19: tratament cu imunoglobuline 10 g intravenos în zilele 1 și 3 timp de 6-8 ore.

Pericarditele bacteriene

Diagnostic

- Pericardiocenteza percutană trebuie să fie practicată de urgență dacă se suspectează o pericardită bacteriană.
- Lichidul pericardic extras trebuie să fie analizat prin colorație Gram, colorație pentru bacilli acid-alcoolorezistenți și fungi, urmată de efectuarea culturilor pentru germeni aerobi, anaerobi și M. tuberculosis (preferabil prin metoda radiometrică de determinare a creșterii).
- Testarea sensibilității la antibiotice este esențială pentru alegerea terapiei.
- Efectuarea PCR, creșterea nivelului de adenozin-deaminază (>40 UI/L), interferon-gamma (200 pg/L) sau lizozim pericardic (6,5 µg/dL), sunt înalt sensibile și specifice pentru diagnosticul de revărsat pericaric de etiologie tuberculoasă.

Management (clasa I, nivel de evidență B)

- Drenajul pericardic de urgență asociat cu antibioterapie intravenoasă (de ex. Vancomicină 1g × 2/zi, Ceftriaxonă 1-2g × 2/zi și Ciprofloxacină 400 mg/zi) sunt obligatorii în pericardita purulentă.
- La selectarea terapiei antimicrobiene trebuie luate în considerare capacitatea de eradicare a potențialului agent etiologic ținându-se cont de concentrația minimă inhibitorie (MIC- cea mai scăzută concentrație

care inhibă creșterea bacteriană) precum și concentrația minimă bactericidă (MBC - concentrația cea mai scăzută care scade un inocul standard de microorganisme cu 99,9% în 24 de ore).

- Lavajul cavității pericardice cu urokinază sau streptokinază, utilizând catetere mari, poate fluidifica exudatul purulent, dar este de preferat drenajul chirurgical deschis.

- Tratamentul inițial al pericarditei tuberculoase trebuie să includă izoniazidă 300 mg/zi, rifampicină 600 mg/zi, pirazinamidă 15-30 mg/kg/zi și etambutol 15-25 mg/kg/zi. După două luni, majoritatea pacienților pot fi tratați doar cu două tipuri de medicamente (izoniazidă și rifampicină) până la un total de șase luni.

- Prednison (1-2 mg/kg/zi) poate fi administrat simultan cu terapia tuberculostatică pentru 5-7 zile și va fi redus progresiv pînă la întrerupere în 6-8 săptămâni.

- Pacienții cu pericardită tuberculoasă trebuie izolați respirator dacă este suspectată sau prezintă tuberculoză pulmonară sau laringeală activă. Pentru a demonstra lipsa riscului de infecțiozitate este necesară negativarea culturilor. Pacienții sunt considerați a fi noninfecțioși dacă prezintă răspuns clinic la chimioterapia anti-tuberculoasă precum și trei probe de spută colectate în zile diferite, negative.

- Persoanele cu infecție HIV și tuberculoză, de regulă pot fi tratate cu schemele standard de terapie antituberculoasă cu rezultate bune, deși în unele cazuri o prelungire a terapiei poate fi necesară.

- Întrucât tratamentul infecției cu HIV necesită inhibitori de protează sau inhibitori non-nucleozidici de revers transcriptază, utilizarea rifampicinei poate fi exclusă. Utilizarea corticosteroizilor ca terapie adjuvantă la tratamentul tuberculostatic este permisă (clasa I, nivel de evidență B).

- Pericardectomia este rezervată pentru revărsatele recurente sau continuarea creșterii presiunii venoase centrale după 4-6 săptămâni de tratament antituberculos sau corticoterapie.

Pericarditele în insuficiența renală

Diagnostic

- Durere toracică, frecătura pericardică și efuziunea pericardică la un pacient cu insuficiență renală cronică avansată (acută sau cronică). Aceasta poate surveni înaintea instituirii hemodializei sau la pacienții cu hemodializă cronică sau dializă peritoneală.

- Din cauza afectării sistemului nervos autonom la pacienții uremici, frecvența cardiacă poate rămâne scăzută (60-80 bătăi/min) în timpul tamponadei, chiar în condiții de febră și hipotensiune.

- ECG-ul nu evidențiază supradenivelările tipice difuze de segment ST-T observate în pericarditele acute de alte cauze datorită absenței inflamației miocardice.

Management

- Hemodializă sau dializă peritoneală frecventă.

- Pentru evitarea hemopericardului se va practica hemodializa în absența heparinizării.

- Dializa peritoneală, care nu necesită anticoagulare, poate avea un rol terapeutic în pericarditele rezistente la hemodializă, sau în cazurile în care nu se poate efectua hemodializa în absența heparinizării.

- AINS și corticoterapia sistemică prezintă un succes limitat când dializa intensivă este ineficientă.

- Tamponada cardiacă și revărsatele pericardice cronice masive rezistente la dializă trebuie tratate prin pericardiocenteză (clasa IIa, nivel de evidență B).

- Revărsatele pericardice mari, rezistente la tratament trebuie tratate prin instilații intrapericardice cu corticosteroizi după pericardiocenteză sau pericardiotomie subxifoidiană (triamcinolon hexacetonide 50 mg la fiecare 6 ore timp de 2-3 zile).

- Pericardectomia este indicată doar la pacienții sever simptomatici, cu pericardită refractară. Pericarditele autoreactive și afectarea pericardului prin boli sistemice autoimune.

Pericardita autoimună și afectarea pericardică în bolile sistemice autoimune

Diagnostic

- Creșterea numărului de limfocite și celule mononucleare >5000/mm^3 (limfocitoză autoimună) sau prezența de anticorpi îndreptați împotriva țesutului muscular cardiac (antisarcolemă) în lichidul pericardic (reacție autoimună mediată de anticorpi).

- Semne de inflamație pe biopsia epicardică/endomiocardică cu ≥14 celule/mm^2.

- Excluderea infecției active virale dîn lichidul pericardic și biopsiile epicardice/ endomiocardice (nu se izolează niciun virus, nu există titru de anticorpi IgM îndreptați

împotriva virusurilor cu cardiotropism și PCR negativ pentru principalele virusuri cu cardiotropism);

- Excluderea prin PCR și/sau culturi a tuberculozei, infecțiilor cu Borrelia burgdorferi, Chlamydia pneumoniae și alte bacterii;
- Absența infiltrării neoplazice în lichidul pericardic și în probele de biopsie;
- Excluderea unor dezechilibre sistemice, metabolice și uremice.

Mangement

- Tratamentul intrapericardic cu triamcinolon și colchicină per os 0,5 mg × 2/zi, timp de șase luni este eficient și prezintă puține efecte adverse. (clasa IIa, nivel de evidență B).
- În bolile sistemice autoimune: artrita reumatoidă, lupusul eritematos sistemic (LES), scleroza sistemică, polimiozita/ dermatomiozita, boala mixtă de țesut conjunctiv, spondiloartropatia seronegativă, vasculitele sistemice și alergice, sindromul Behçet, granulomatoza Wegener și sarcoidoza este indicat tratamentul intensiv al bolii de bază precum și tratamentul simptomatic (nivel de evidență B, indicație de clasă I). În vederea reducerii progresive a dozei de prednison, ibuprofenul sau colchicina trebuie introduse precoce.

Sindromul postinjurie cardiacă: sindromul postpericardiotomie

Diagnostic

- Durere toracică, frecătură pericardică, modificări ECG, revărsat pericardic constituit în zile-săptămâni de la injuria cardiacă/pericardică sau ambele.

Management

- Tratamentul simptomatic este ca în pericardita acută (AINS sau colchicină timp de câteva săptămâni sau luni, chiar și după dispariția revărsatului).
- Tratamentul pe termen lung (3-6 luni) cu corticosteroizi orali sau de preferat pericardiocenteza și instilarea intrapericardică de triamcinolon (300 mg/m^2) sunt opțiunile terapeutice în formele refractare.
- Reintervenția chirurgicală și pericardectomia sunt rareori necesare.
- Prevenția primară a sindromului postpericardiotomie utilizând tratament steroid postoperator pe termen scurt sau colchicină este în curs de investigare.
- Administrarea de warfarină la pacienții cu revărsat lichidian pericardic apărut precoce postoperator are un risc foarte crescut, în special la cei la care nu s-a efectuat pericardiocenteză și drenajul colecției.

Pericardita post-infarct (pericardita epistenocardiaca și sindromul Dressler)

Diagnostic

- Pericardita epistenocardiacă: detectarea revărsatului pericardic la 1-5 zile după infarctul miocardic acut.
- Modificările ECG de pericardită pot fi deseori mascate de modificările de infarct miocardic.
- Post- infarct un revărsat pericardic > 10 mm este cel mai frecvent asociat cu hemopericard, iar 2/3 din acești pacienți pot dezvolta tamponada/ruptură de perete liber cardiac.
- Sindromul Dressler apare la interval de o săptămână până la câteva luni de la debutul clinic al infarctului miocardic având simptome și manifestări clinice asemănătoare sindromului postinjurie cardiacă.

Management

- Internare pentru supravegherea unei eventuale evoluții spre tamponadă, diagnostic diferențial și ajustarea tratamentului.
- Ibuprofenul, care crește fluxul coronar, este medicamentul de elecție.
- Aspirina, în doze de până la 650 mg din 4 în 4 ore timp de 2-5 zile, a fost de asemenea utilizată cu succes (alte antiinflamatoare nesteroidiene riscă subțierea zonei de infarct miocardic).
- Terapia corticoidă poate fi utilă în cazurile simptomatice refractare dar poate întârzia vindecarea miocardului din zona de infarct (clasa IIa, nivel de evidență B).
- În ruptura cardiacă, tratamentul chirurgical de urgență este salvator. Dacă intervenția chirurgicală imediată nu este posibilă sau pericardiocenteza este contraindicată, se practică instilațiile intrapericardice cu fibrină ca tratament alternativ în tamponada subacută.

Revărsatul pericardic traumatic

- Ecocardiografie de urgență, ecocardiografie transesofagiană dacă este posibil.
- Pericardioceneza de salvare
- Autotransfuzia

- Toracotomie de urgență și chirurgie reparatorie.

Hemopericardul în disecția de aortă

Diagnostic

- Ecocardiografie de urgență, în cazurile neclare se efectuează ecocardiografie transesofagiană.
- CT sau IRM în cazurile complexe sau neclare
- Angiografie (doar la pacienții stabili).

Management

- Pericardiocenteza este contraindicată din cauza riscului de intensificare a sângerării și de extindere a disecției.
- Intervenție chirurgicală imediată (clasa I, nivel de evidență B).

Pericarditele neoplazice

Diagnostic

- Confirmarea prezenței infiltratului malign la nivelul pericardului (citologie, histologie, markeri tumorali) (clasa I, nivel de evidență B).
- De notat, că la aproximativ 2/3 dintre pacienții cu neoplasm documentat, revărsatul pericardic este produs de cauze non-maligne, de ex. pericardită secundară iradierii sau infecțiilor oportuniste.

Management

- Terapia de bază este reprezentată de tratamentul sistemic antineoplazic care poate să prevină recurențele în până la 67% din cazuri (nivel de evidență B, indicație de clasă I).
- Pericardiocenteza pentru ameliorarea simptomelor și stabilirea diagnosticului (nivel de evidență B, indicație de clasă IIa).
- Instilarea intrapericardică de agenți citostatici/sclerozanți (nivel de evidență B, indicație de clasă IIa). Cisplatin (instilație unică cu 30 mg/m^2) este preferat pentru metastazele cancerului pulmonar, iar instilațiile intrapericardice cu thiotepa (15 mg în zilele 1,3 și 5) sau cisplatin pentru cancerul mamar.
- Drenajul pericardic este recomandat la toți pacienții cu revărsate pericardice mari din cauza ratei crescute de recurență (40-70%) (nivel de evidență B, indicație de clasă I).
- În cazurile rezistente la tratament, pericardiotomia percutană cu balon sau rar pericardectomia pot fi indicate (pacienți cu revărsate pericardice cronice la care pericardocentezele repetate și/sau tratamentele intrapericardice nu au succes).
- Radioterapia este foarte eficientă (93%) în controlul revărsatului pericardic malign (indicație de clasa IIa, nivel de evidență B) la pacienții cu tumori radiosensibile cum sunt limfoamele și leucemiile. Totuși, radioterapia la nivelul cordului poate produce miocardită și pericardită.

Revărsatul lichidian în sarcină

Diagnostic

- Multe femei însărcinate dezvoltă un hidropericard în cantitate mică-medie fără expresie clinică începând cu al treilea trimestru. Compresia cardiacă este rară.
- Modificările ECG ale pericarditei acute din sarcină trebuie să fie diferențiate de subdenivelările ușoare de segment ST și modificările undei T observate în mod normal în sarcină.
- Constricția ocultă devine manifestă în sarcină din cauza creșterii volumului sanguin.

Management

- Majoritatea afecțiunilor pericardice sunt tratate similar celor din afara sarcinii.
- Este necesară precauție în cazul dozelor mari de aspirină care pot determina închiderea prematură a canalului arterial.
- Colchicina este contraindicată în sarcină.
- Pericardiotomia și pericardectomia pot fi efectuate în siguranță dacă este necesar și nu prezintă risc pentru sarcinile următoare.

Efuziunea pericardică fetală

- Lichidul pericardic fetal poate fi detectat prin ecocardiografie după 20 săptămâni de sarcină și are în mod normal o grosime mai mică sau egală cu 2 mm.
- Prezența unei cantități mai mari de lichid trebuie să ridice suspiciunea unui hidrops fetal, incompatibilitate de Rh, hipoalbuminemie, reacție imună sau micoplasma transmisă matern sau de alte infecții și neoplazie.

Pericarditele toxice și medicamentoase

Tabelul 5. Pericardita indusă de medicamente și substanțe toxice

A. Lupusul eritematos indus medicamentos		
• Procainamidă • Tocainidă • Hidralazină	• Metildopa • Mesalazină • Rezerpină	• Izoniazidă • Hidantoină
B. Reacție de hipersensibilitate		
• Penicilină	• Triptofan	• Cromolin de sodiu
C. Reacție idiosincrazică sau hipersensibilitate		
• Metisergidă • Minoxidil • Practolol • Bromocriptină • Psicofuranină • Inhalarea de polimeri din gaze • Cytarabin	• Fenilbutazonă • Amiodaronă • Streptokinază • Acid p-aminosalicilic • Tiazide • Streptomicină • Tiouracili	• Sulfamide • Ciclofosfamidă • Ciclosporină • Mesalazină • 5-fluorouracil • Vaccinuri (variolă, malarie) • GM-CSF
D. Derivați de antracicline		
• Doxorubicin	• Daunorubicin	
E. Boala serului		
• Antiser străin (de ex. antitetanos)	• Produse din sânge	
F. Veninuri		
• Înțepătură de scorpion		
G. Reacții la substanțe străine (aplicate direct la nivelul pericardului)		
• Talc (silicat de Mg) • Silicați	• Tetraciclină/alți agenți sclerozanți • Azbest	• Fier în β-talasemie
H. Hemoragie pericardică secundară/ hemopericard		
• Anticoagulante	• Agenți trombolitici	
I. Febra la polimerii din gaze – inhalare de gaze degajate din arderea politetrafluoretilenei (Teflon).		

Traducere coordonată de Grupul de Lucru de Ateroscleroză, Președinte Prof. Dr. Daniel Lighezan, Secretar Dr. Carmen Gherghinescu, efectuată de Dr. Alina Negru, Dr. Alina Nechita, Dr. Ionela Carp.

Secțiunea IX:
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 - artera 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 Gheorghiu, 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).

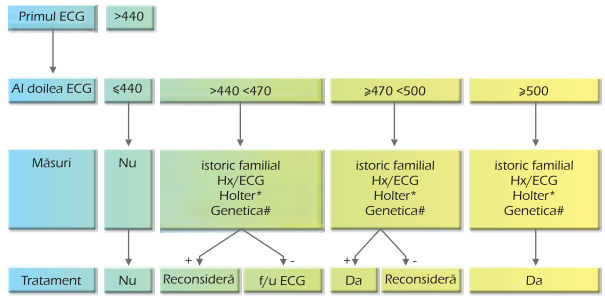
- A doua ECG este normală.

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

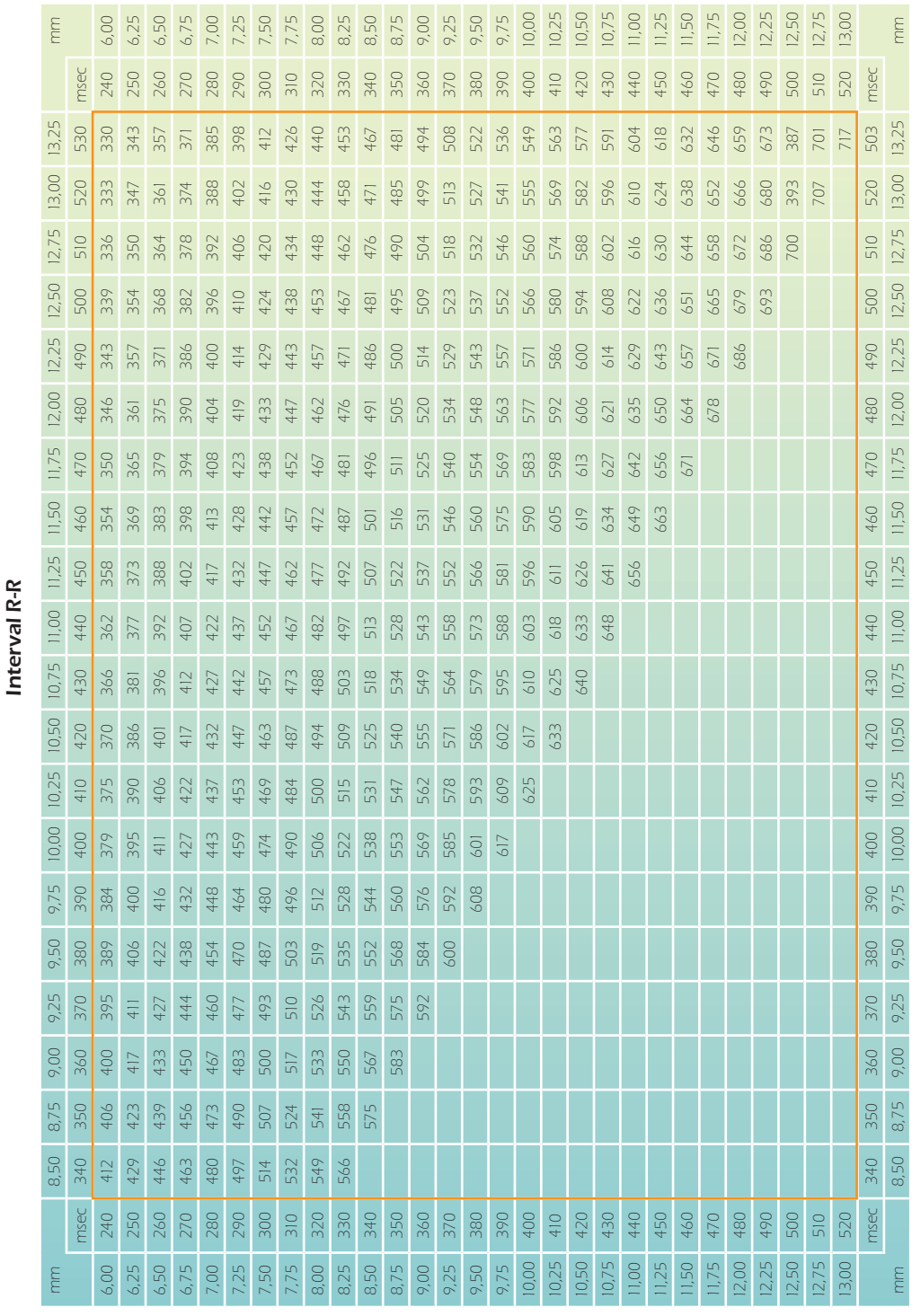
Se mai numește „TV lentă", pentru că frecvența este aproximativ aceeași cu frecvența sinusală a sugarilor (<200 bpm), iar ritmurile tind să alterneze.

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		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	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	680	690	700	710	720	730	740	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	
	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			mm

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 X:
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 elecție 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 XI: 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.

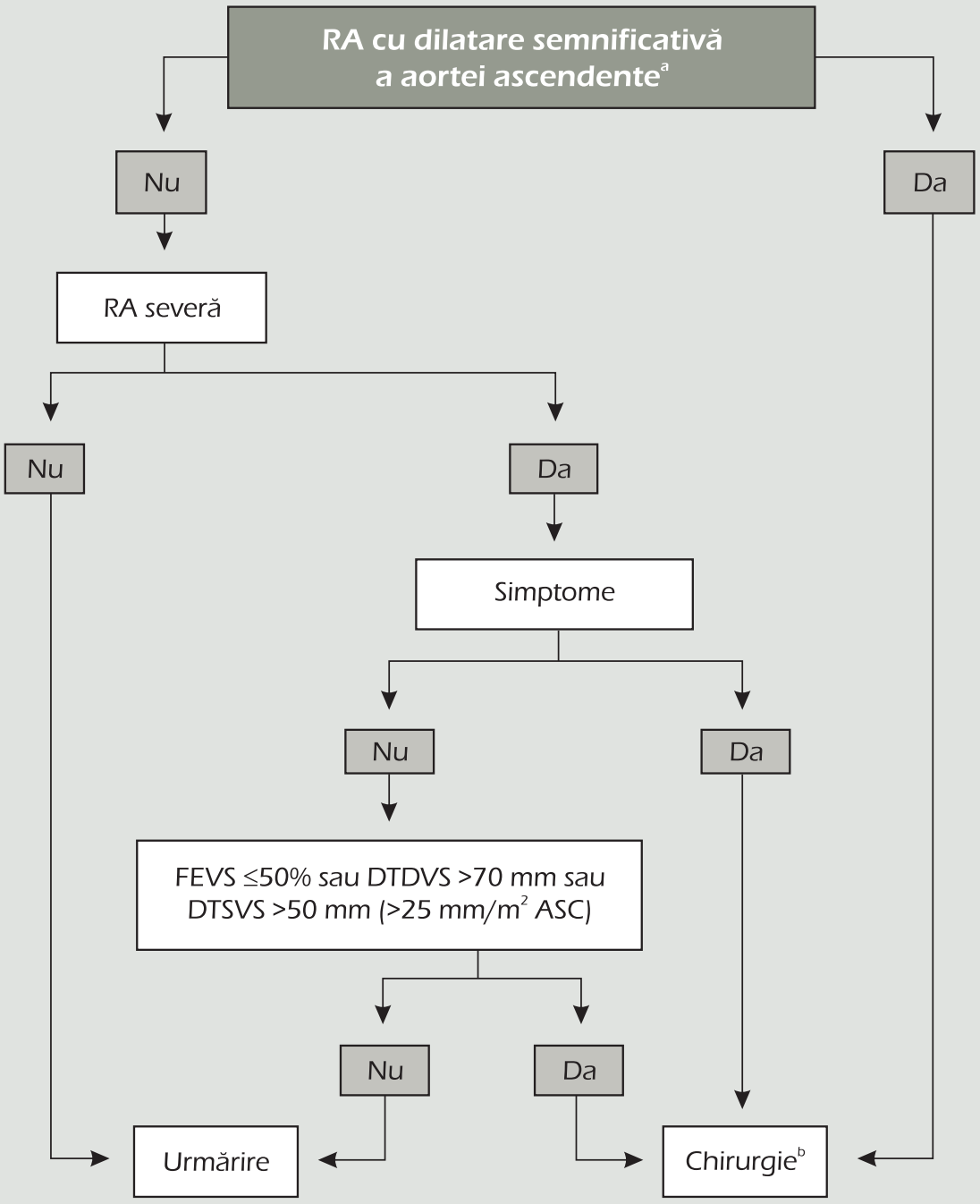
Alegerea procedurii chirurgicale este adaptată experienței echipei, prezenței anevrismului de rădăcină aortică, caracteristicilor cuspelor, speranței de viață și statusului anticoagulant dorit.

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

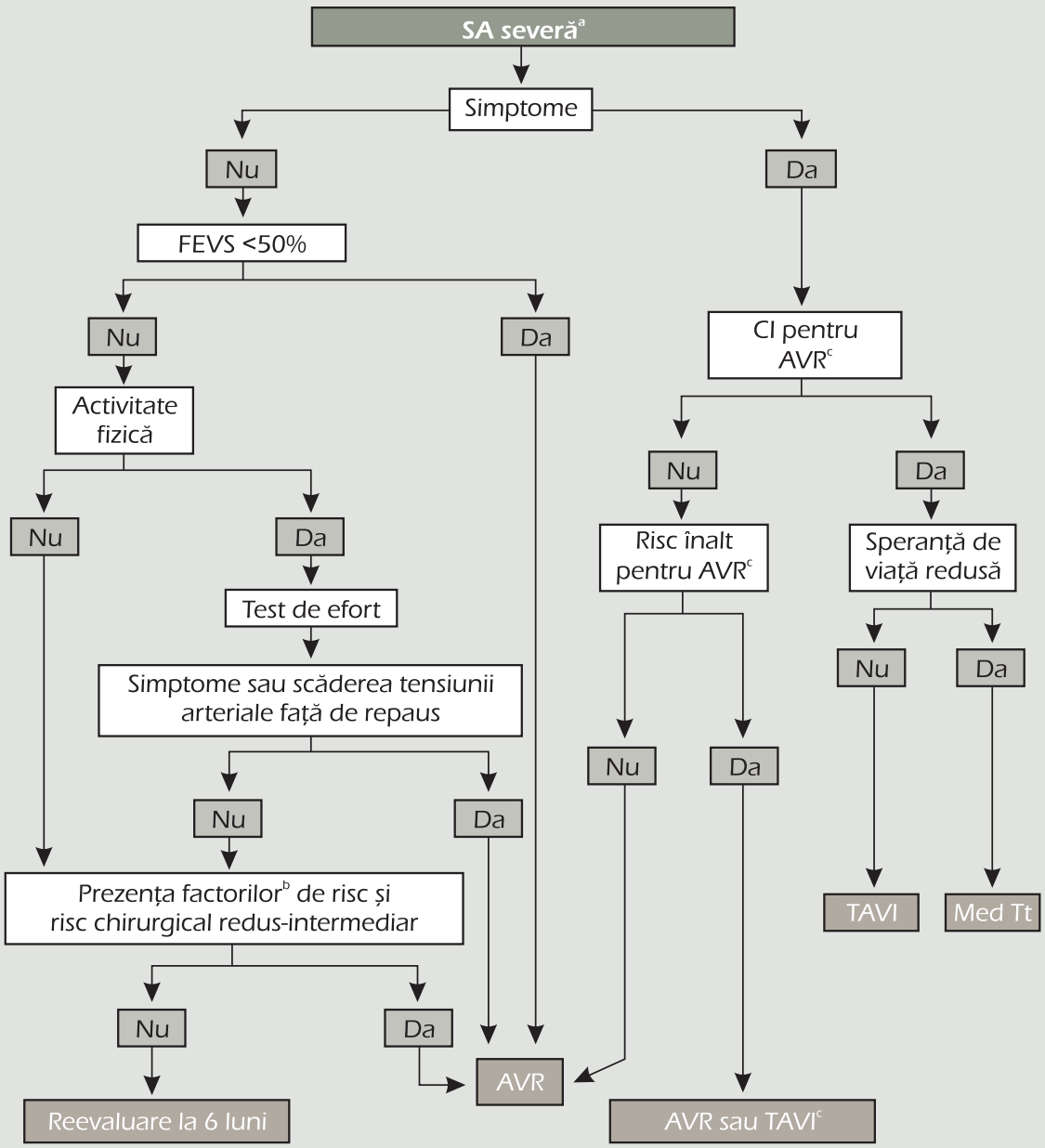
AVR = înlocuire valvă aortică; VS = ventricul stâng; FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng; TAVI = implantarea transcateter a valvei aortice.
[a] Contraindicație când se folosesc dispozitivele actuale

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

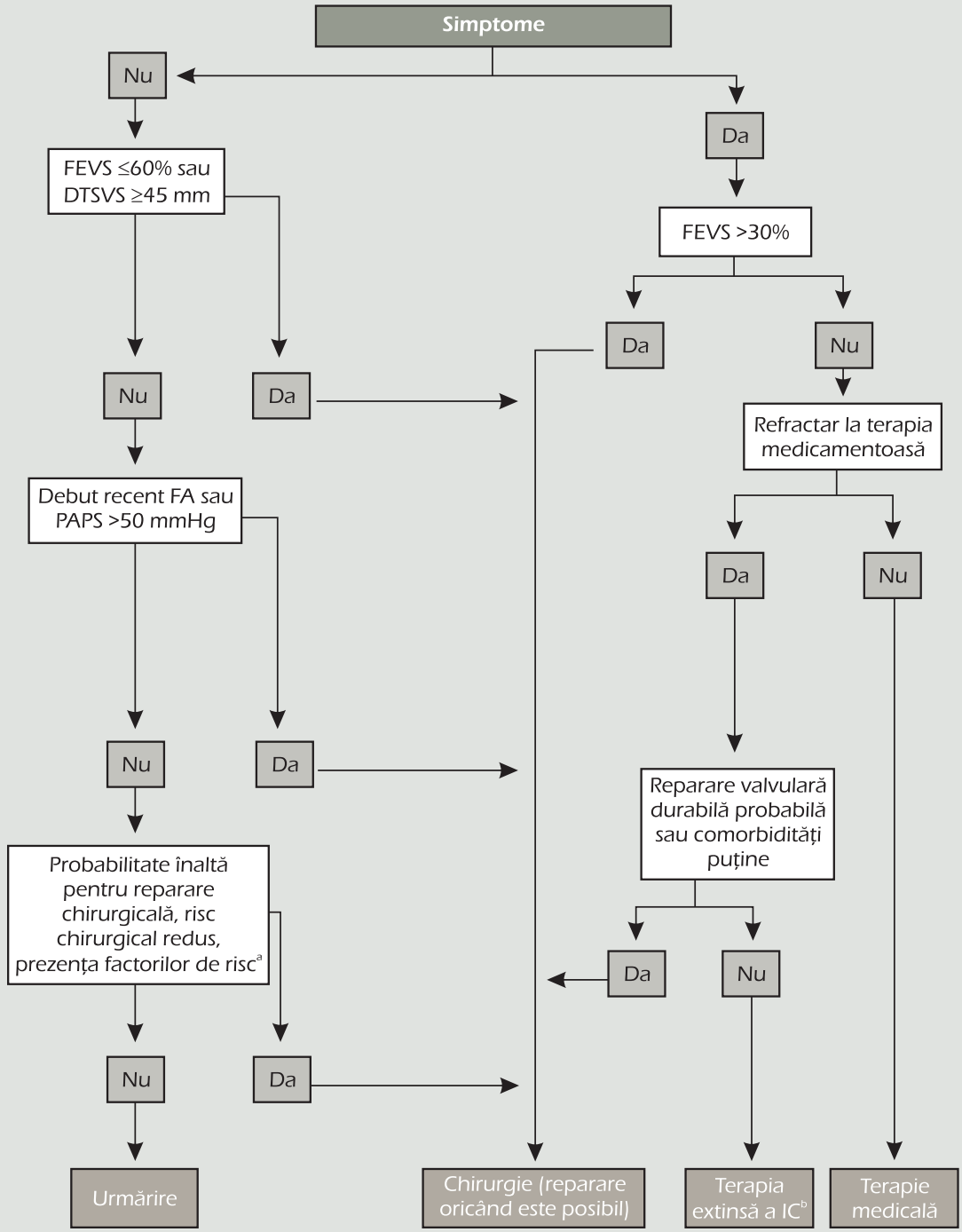
Decizia de înlocuire sau reparare valvulară depinde cel mai mult de anatomia valvei, de experiența chirurgicală locală și de condițiile pacientului.
Chirurgia este indicată pacienților care au simptome datorită RM cronice care nu prezintă contraindicații. Când FEVS este <30%, o reparare chirurgicală 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

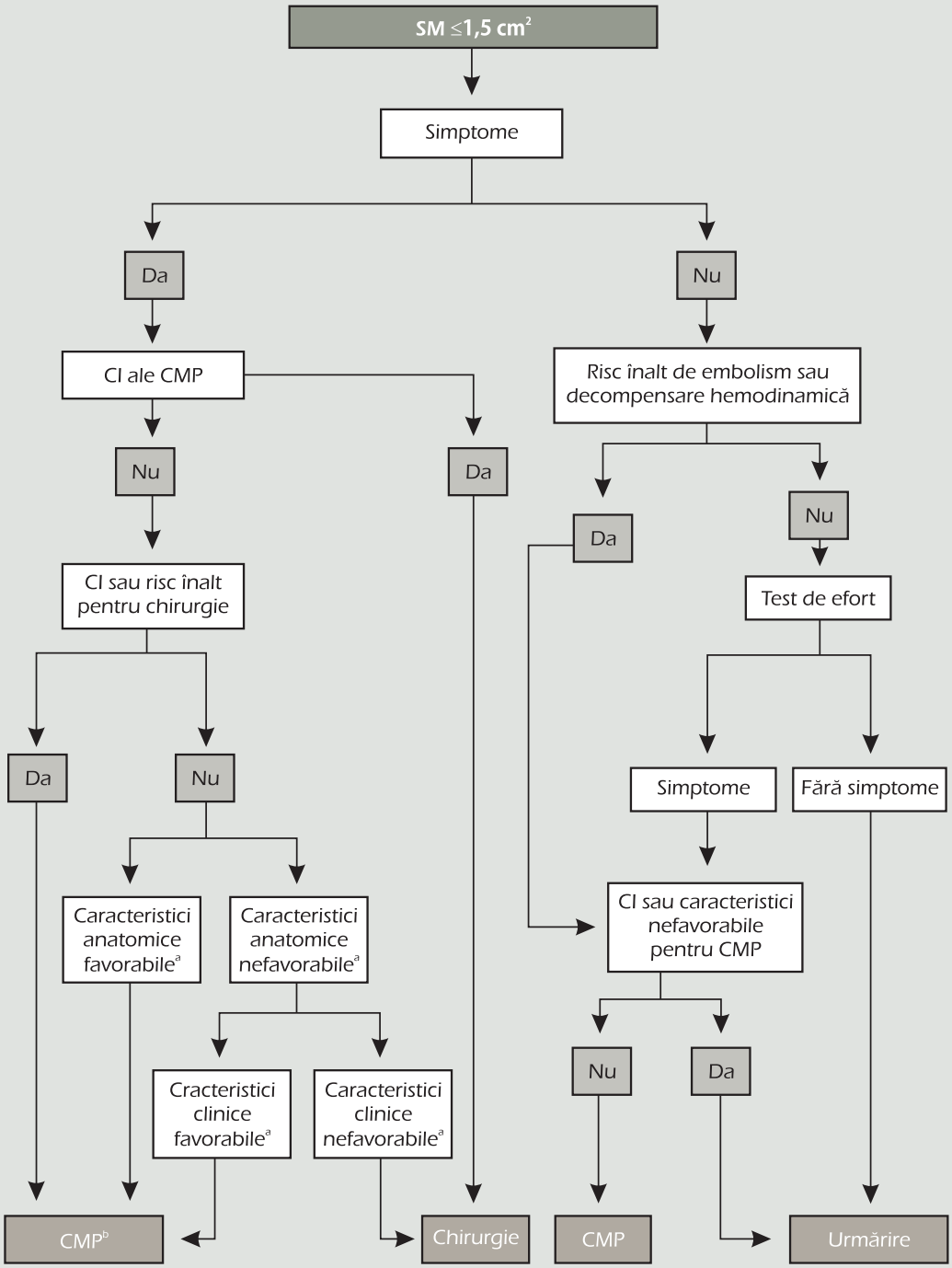
Diagnosticarea necesită o evaluare atentă deoarece este aproape întotdeauna asociată cu leziunile valvulare stângi care domină prezentarea.

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. Proteze 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 vârsta.

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 antagoniștilorde 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.

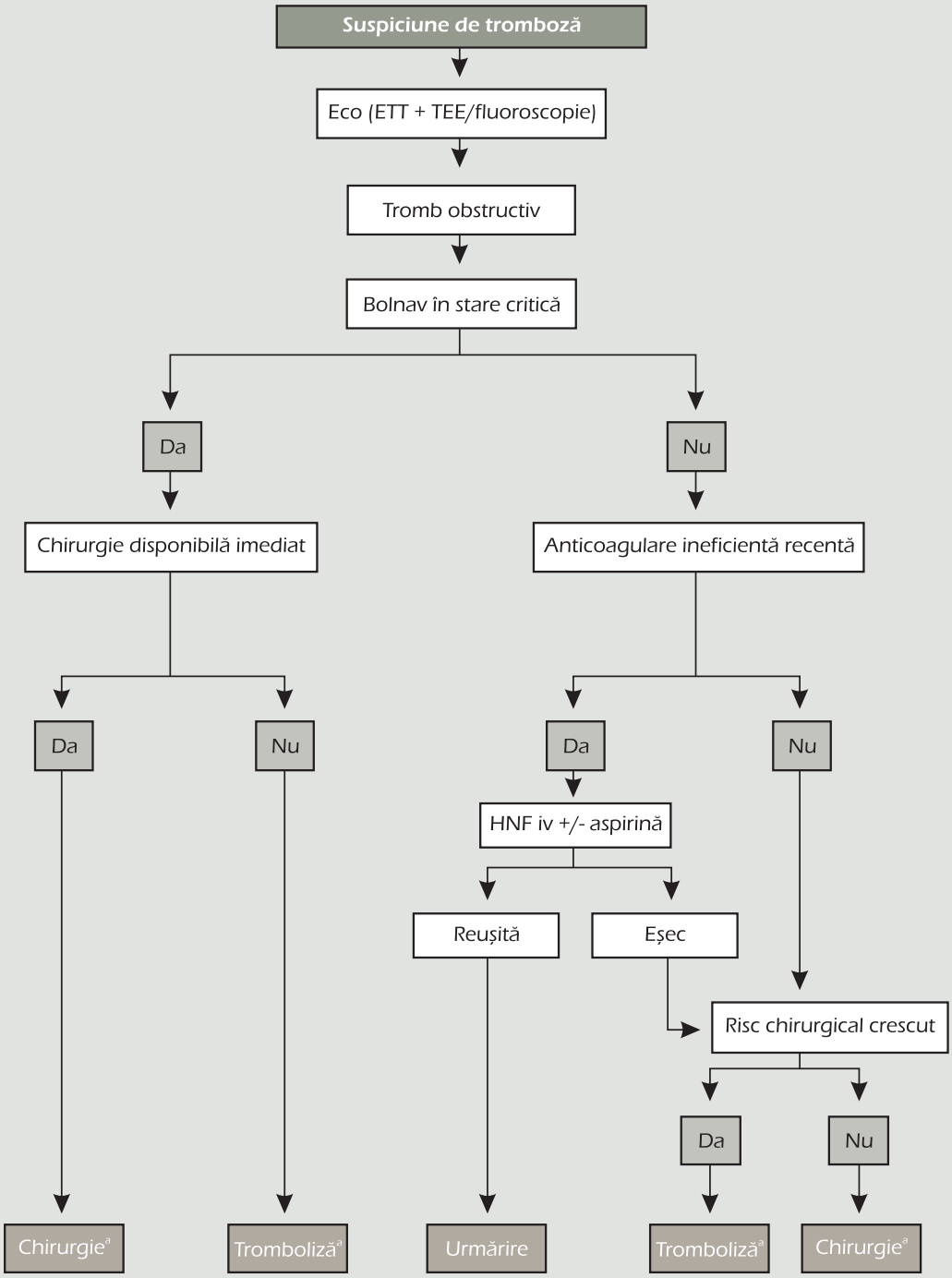
9.2.3 Managementul hemolizei și a leak-urilor paraprotetice

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

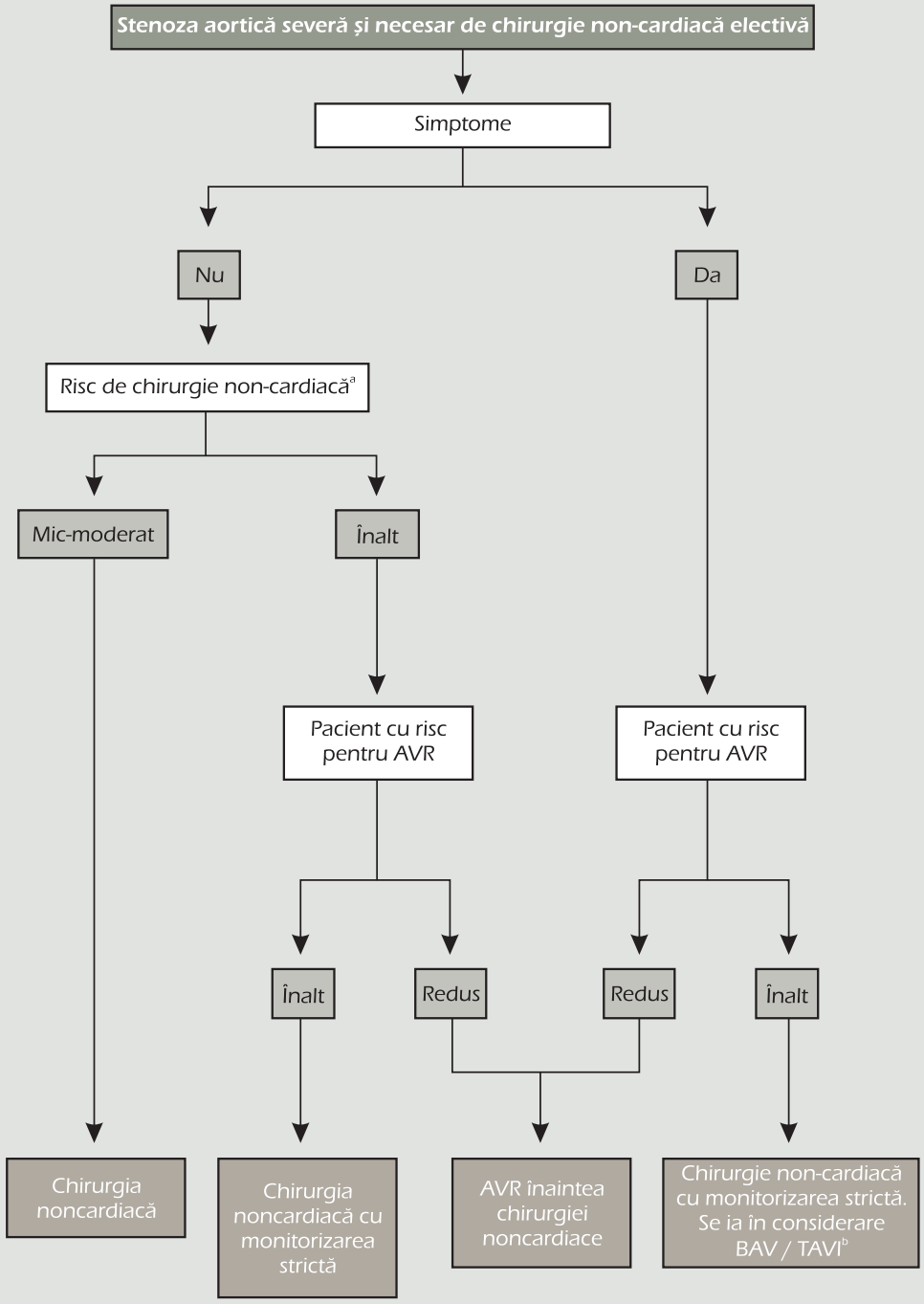
Reintervenția este recomandată pacienților simptomatici cu creșterea semnificativă a gradientului transprotetic sau

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 XII:
Prevenția, diagnosticul și tratamentul endocarditei infecțioase

1. Prevenția, diagnosticul și tratamentul endocarditei infecțioase

Capitolul 1

*Prevenția, diagnosticul și tratamentul endocarditei infecțioase (versiunea 2009)**

Grupul de lucru al Societății Europene de Cardiologie pentru Prevenția, Diagnosticul și Tratamentul Endocarditei Infecțioase aprobat de Societatea Europeană de Microbiologie Clinică, Boli Infecțioase și Societatea Internațională de Chimioterapie

Președinte:
Gilbert Habib, MD, FESC
Secția de Cardiologie,
CHU La Timone, Bd. Jean Moulin
13005, Marsilia, Franța.
Telefon: +33 4 91 38 63 79
E-mail: gilbert.habib@free.fr

Membrii Grupului de Lucru

1. Manuel de Jesus Antunes, *Coimbra, Portugalia*
2. Bruno Hoen, *Besançon, Franța*
3. John Lekakis, *Atena, Grecia*
4. Maria Lengyel, *Budapesta, Ungaria*
5. Philippe Moreillon, *Lausanne, Elveția*
6. Anton Moritz, *Frankfurt, Germania*
7. Ludwig Müller, *Innsbruck, Austria*
8. Christoph K. Naber, *Essen, Germania*
9. Petros Nihoyannopoulos, *Londra, Marea Britanie*
10. Bernard Prendergast, *Oxford, Marea Britanie*
11. Ulf Johan Thilen, *Lund, Suedia*
12. Franck Thuny, *Marseille, Franța*
13. Pilar Tornos, *Barcelona, Spania*
14. Isidre Vilacosta, *Madrid, Spania*
15. Jose Zamorano, *Madrid, Spania*

Membrii Societății Europene de Cardiologie:
1. Keith McGregor, Sophia Antipolis, Franța
2. Veronica Dean, Sophia Antipolis, Franța
3. Catherine Després, Sophia Antipolis, Franța

Mulțumiri speciale lui Alec Vahanian pentru contribuția sa.

* Adaptat după Ghidul Societății Europene pentru prevenția, diagnosticul și tratamentul endocarditei infecțioase (versiunea 2009) (European Heart Journal 2009; doi: 10. 1093/eurheartj/ehp285).

1. Introducere

Endocardita infecțioasă (EI) este o formă severă de afectare valvulară încă asociată cu un prognostic prost și o mortalitate înaltă, deși atât metodele de diagnostic cât și procedurile terapeutice au avansat. Endocardita infecțioasă este o afecțiune rară, atingând o incidență de 3-10 episoade/100.000 persoane pe an.

Epidemiologia EI s-a schimbat în ultimii ani. Dacă inițial a fost considerată o afecțiune a adultului tânăr cu boală valvulară pre-existentă (cel mai frecvent post reumatismală), acum este întâlnită la pacienții vârstnici. Au fost evidențiați noi factori predispozanți – proteza valvulară, scleroza valvulară degenerativă, consumul de droguri intravenoase (ADIV), asociat cu creșterea utilizării procedurilor invazive cu risc de bacteriemie, EI rezultate din îngrijirea medicală a pacientului, reprezentând până la 30% din cazurile de EI. Această tendință este asociată cu o creștere a incidenței stafilococilor și cu scăderea streptococilor cavității orale ca și cauză a EI.

Managementul optim al EI necesită o abordare multidisciplinară care să includă cardiologi, infecționiști și frecvent alți specialiști, precum și intervenția precoce a chirurgului.

2. Clasificare, definiții

Clasificarea și definiția endocarditei infecțioase

EI în funcție de localizarea infecției și prezența sau absența materialelor intracardiace

- EI pe valvă nativă a cordului stâng
- EI pe proteză valvulară a cordului stâng:
  - EPV timpurie: < 1 an după chirurgia valvei
  - EPV tardivă: > 1 an după chirurgia valvei
- EI pe cord drept
- EI legată de dispozitive intracardiace (stimulator cardiac sau defibrilator cardiac implantabil)

EI în funcție de modalitatea de apariție

- EI legată de îngrijirea medicală a pacientului
  - Nozocomială: EI apărută la un pacient spitalizat > 48 de ore anterior instalării semnelor și simptomelor de EI
  - Non-nozocomială: Semnele și/sau simptomele de EI apărute < 48 de ore de la admiterea pacientului, care a primit îngrijiri medicale de tipul:
    1) îngrijire medicală la domiciliu, terapie intravenoasă, hemodializă sau chimioterapie intravenoasă < 30 de zile înaintea apariției EI;
    2) spitalizarea într-o unitate de urgență < 90 zile anterior instalării EI;
    3) persoane aflate în aziluri sau centre de îngrijire pe termen lung
- EI comunitară: Semne și/sau simptome de EI apărute < 48 de ore după spitalizare la un pacient care nu îndeplinește criteriile unei infecții legate de îngrijirea medicală
- EI legată de consumul de droguri intravenoase: EI apărută la persoane ce folosesc droguri intravenoase, fără altă sursă de infecție

EI activă

- EI cu febră persistentă și hemoculturi pozitive sau
- Morfologie inflamatorie activă găsită la chirurgie sau
- Pacient aflat încă sub tratament antibiotic sau
- Histopatologie evidentă de EI activă

Recurență

- Recădere: Repetarea episodului de EI cu același microorganism < 6 luni de la episodul inițial
- Reinfectare: Infecție cu un microorganism diferit
  Repetarea episodului de EI, cu același microorganism > 6 luni de la episodul inițial

3. Măsuri de prevenție

Indicațiile pentru antibioprofilaxie în EI sunt reduse în comparație cu recomandările anterioare.

Principalele modificări în recomandările pentru prevenția EI

1. Principiile antibioprofilaxiei se mențin când se realizează pentru proceduri cu risc de EI la pacienții cu afecțiuni cardiace predispozante, **dar**

2. Antibioprofilaxia trebuie să se limiteze la pacienții **cu cel mai mare risc de EI** care efectuează proceduri stomatologice **cu risc foarte mare.**

3. Igiena orală și controlul stomatologic regulat sunt mai importante decât profilaxia antibiotică în reducerea riscului de EI.

4. Măsurile de asepsie sunt obligatorii în timpul manipulării cateterelor venoase și în timpul oricăror proceduri invazive pentru a reduce rata EI legată de îngrijirile medicale.

5. Studiile epidemiologice prospective trebuie să evalueze dacă utilizarea redusă a profilaxiei este asociată cu modificări în incidența EI.

Recomandările de profilaxie în cazul procedurilor stomatologice cu risc			
		Doză unică cu 30-60 minute înainte de procedură	
Situația	**Antibiotic**	**Adulți**	**Copii**
Fără alergie la Penicilină sau Ampicilină	Amoxicilină sau Ampicilină (1)	2 g p.o. sau i.v.	50 mg/kg p.o. sau i.v.
Alergie la Penicilină sau Ampicilină	Clindamicină	600 mg p.o. sau i.v.	20 mg/kg p.o. sau i.v.

Cefalosporinele nu trebuie utilizate la pacienții cu anafilaxie, angioedem sau urticarie, apărute după administrarea de Penicilină sau Ampicilină.
(1) Alternativă – Cefalexin 2 g i.v. sau 50 mg/kg i.v. la copii, Cefazolin sau Ceftriaxonă: 1g i.v. la adulți sau 50 mg/kg i.v. la copii

Afecțiuni cardiace cu cel mai înalt risc de EI pentru care profilaxia este recomandată când sunt efectuate intervenții cu risc crescut		
Recomandări: profilaxie	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Antibioprofilaxia ar trebui luată în considerare doar pentru pacienții la risc crescut de EI 1. Pacienții cu valvă protetică sau material protetic utilizat pentru repararea unei valve 2. Pacienții cu EI anterioară 3. Pacienții cu boli cardiace congenitale a. Boli cardiace congenitale cianogene, fară reparare chirugicală, sau cu defecte reziduale, șunturi sau conducte paliative b. Boli cardiace congenitale reparate complet cu material protetic fie prin intervenție chirurgicală sau prin tehnici percutane, până la 6 luni după intervenție c. Când un defect rezidual persistă la locul de implantare a unui material protetic sau dispozitiv prin intervenție chirurgicală sau tehnici percutane	IIa	C
Antibioprofilaxia nu mai este recomandată în alte forme de valvulopatii sau boli cardiace congenitale	III	C

a = clasă de recomandare; b = nivel de evidență

Recomandări privind profilaxia endocarditei infecțioase la pacienții cu cel mai înalt risc în funcție de tipul procedurii cu risc		
Recomandari: profilaxie	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
A - Intervenții stomatologice		
Profilaxia antibiotică trebuie avută în vedere doar pentru proceduri dentare care necesită manipulare gingivală sau a regiunii periapicale a dintelui sau perforații ale mucoasei orale	IIa	C
Profilaxia antibiotică nu e recomandată pentru injecții anestezice locale în țesuturi neinfectate, scoaterea suturilor, radiografii dentare, plasarea sau ajustarea aparatelor prostodontice sau ortodontice detașabile. De asemenea profilaxia nu e recomandată după scoaterea dinților temporari sau după traume ale buzelor sau ale mucoasei orale	III	C
B - Proceduri la nivelul tractului respirator		
Profilaxia antibiotică nu e recomandată pentru proceduri la nivelul tractului respirator, incluzând bronhoscopia sau laringoscopia fără biopsie, intubația transnazală sau orotraheală	III	C
C - Proceduri în sfera gastrointestinală sau urogenitală		
Profilaxia antibiotică nu e recomandată pentru gastroscopie, colonoscopie, cistoscopie sau ecografie transesofagiană	III	C
D - Piele și țesuturi moi		
Profilaxia antibiotică nu e recomandată pentru nicio procedură	III	C

a= clasă de recomandare; b= nivel de evidență

4. Diagnostic

Istoricul endocarditei infecțioase este foarte variabil în funcție de tipul microorganismului implicat, prezența sau absența bolii cardiace preexistente și de modul de prezentare. Prezentarea atipică este comună la vârstnici sau la pacienții imunodeprimați. Diagnosticul poate fi de asemenea dificil la pacienți cu proteze valvulare, dispozitive intracardiace sau în cazul endocarditei cu hemoculturi negative (EIHN).

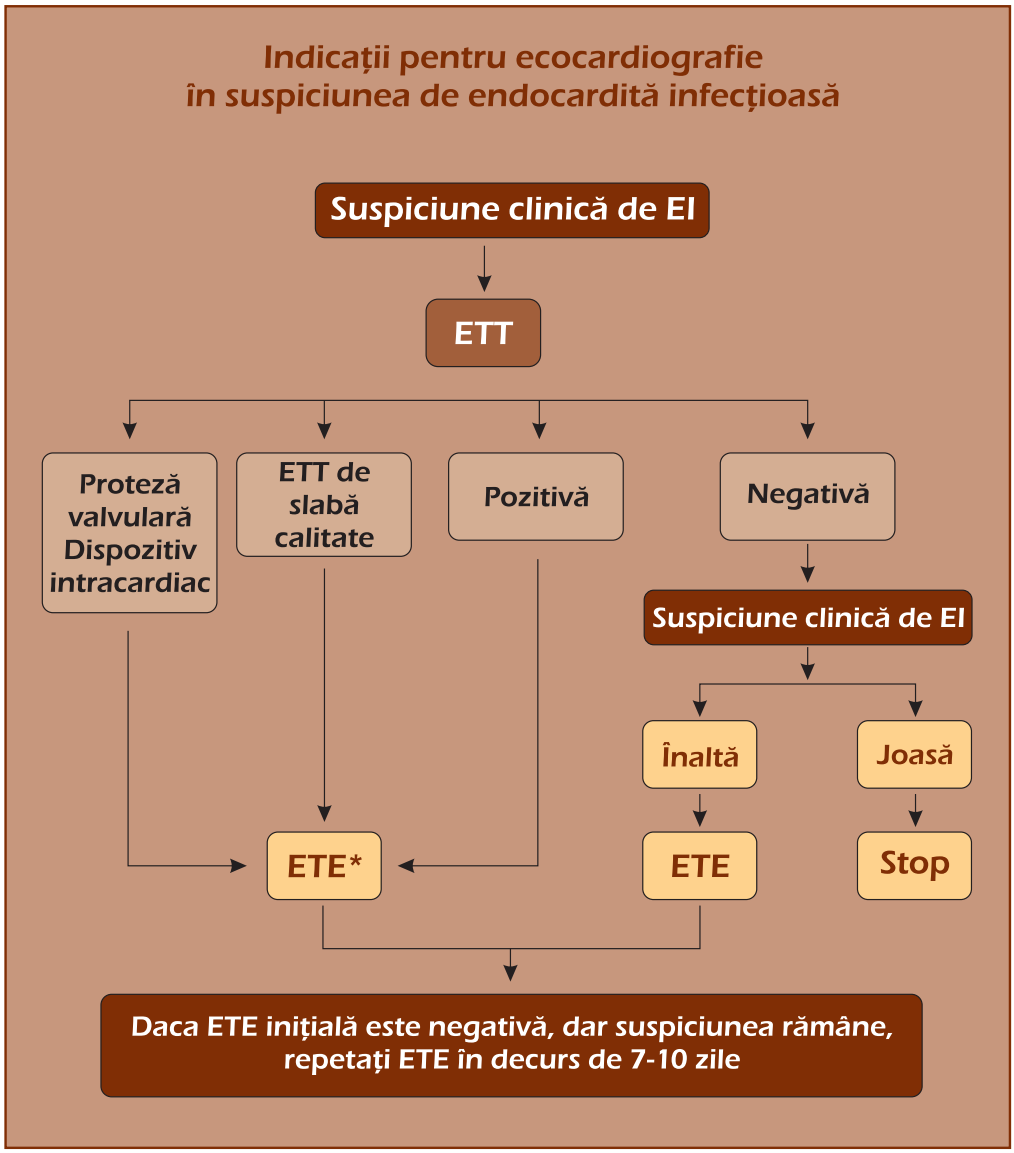
Ecocardiografia si hemoculturile sunt esențiale în diagnosticul.

4a. Ecocardiografia și alte tehnici imagistice

Ecocardiografia trebuie făcută rapid, imediat ce EI este suspectată. Ecocardiografia transtoracică (ETT) trebuie făcută inițial, dar atât ecografia transtoracică cât și cea transesofagiană (ETE) trebuie efectuate în cele din urmă în majoritatea cazurilor de EI suspectată sau definită. Sunt trei aspecte ecocardiografice considerate criterii majore pentru EI, incluzând vegetația, abcesul și dehiscența nouă a unei proteze valvulare.

Ecocardiografia este de asemenea utilă pentru evaluarea severității bolii, predicția prognosticului pe termen scurt și lung și pentru urmărirea pacienților sub tratament antibiotic.

Alte modalități imagistice, incluzând RMN, CT și angiografia invazivă au valoare limitată pentru diagnosticul EI, dar sunt utile pentru diagnosticul și managementul complicațiilor.



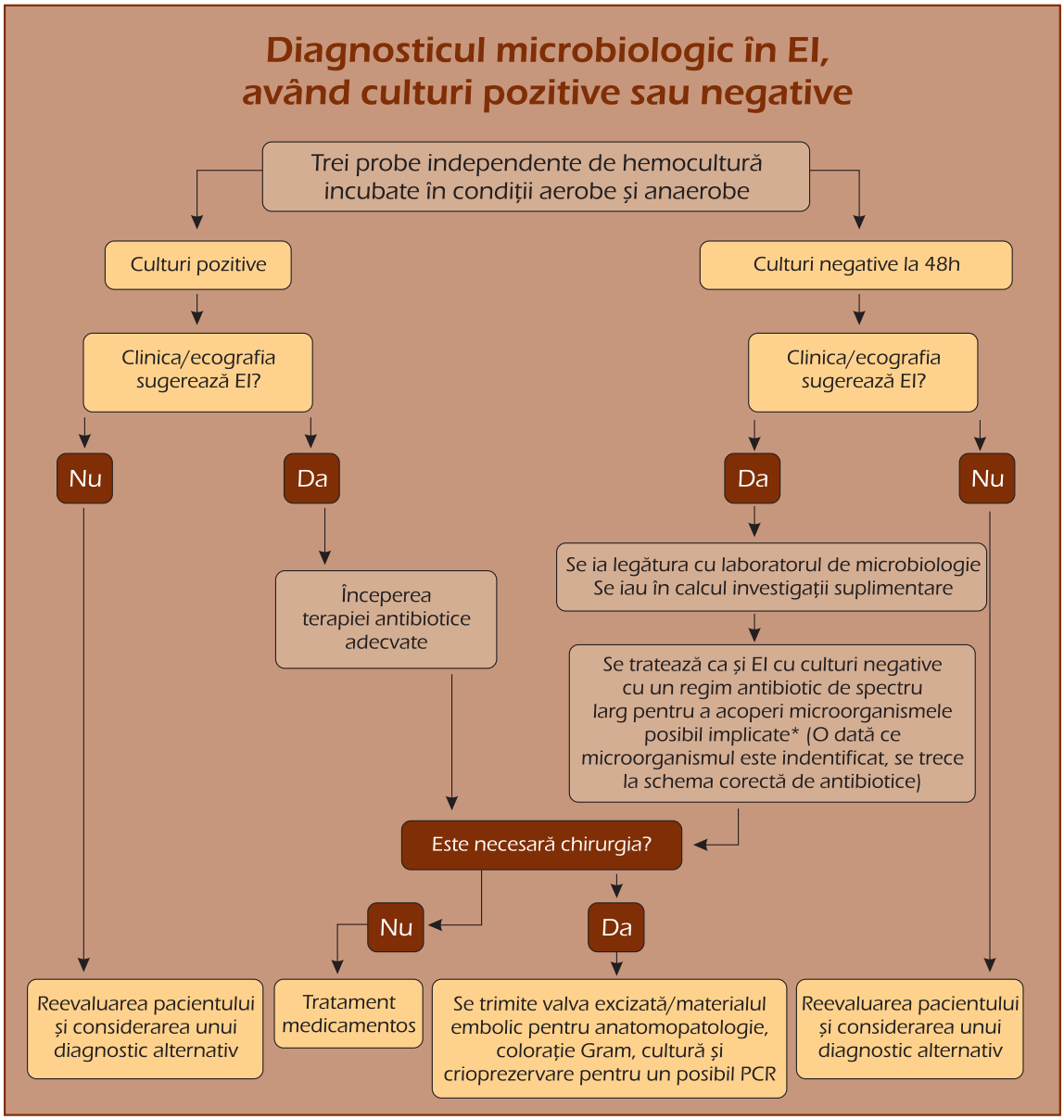
*ETE nu este necesară în EI izolată a cordului drept pe valvă nativă, dacă examinarea ETT este de bună calitate și rezultatele sunt clare
EI=endocardită infecțioasă; ETE= ecocardiografie transesofagiană; ETT=ecocardiografie transtoracică

Rolul ecocardiografiei în EI		
Recomandări: Ecocardiografie	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
A - Diagnostic		
1. ETT este recomandată ca primă linie de evaluare imagistică în suspiciunea de EI	I	B
2. ETE este recomandată la pacienții cu suspiciune clinică înaltă de EI și ETT normală	I	B
3. Repetarea ETT/ ETE în termen de 7-10 zile este recomandată în cazul unei examinări inițiale negative când rămâne suspiciunea clinică înaltă de EI	I	B
4. ETE trebuie luată în considerare la majoritatea pacienților adulți cu EI suspectată, chiar în cazuri cu ETT pozitivă, având în vedere sensibilitatea și specificitatea ei mai bună, în special pentru diagnosticarea abceselor și măsurarea dimensiunii vegetațiilor.	IIa	C
5. ETE nu este indicată la pacienți cu ETT negativă de bună calitate și în cazul suspiciunii clinice reduse de EI	III	C
B - Urmărire sub terapie medicamentoasă		
1. Repetarea ETT si ETE este recomandată odată ce este suspectată o nouă complicație a EI (suflu nou, embolism, febră persistentă, insuficiență cardiacă, abces, bloc atrio-ventricular)	I	B
2. Repetarea ETT si ETE trebuie 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, tipul microorganismului și răspunsul inițial la terapia medicamentoasă	IIa	B
C - Ecocardiografia intraoperatorie		
Ecocardiografia intraoperatorie este recomandată pentru toate cazurile de EI care necesită chirurgie	I	C
D - Urmărirea după finalizarea terapiei		
ETT este recomandată la finalizarea terapiei antibiotice pentru evaluarea morfologiei și funcției cardiace și valvulare	I	C

a = clasă de recomandare; b = nivel de evidență; ETE = ecocardiografie transesofagiană; ETT = ecocardiografie transtoracică

4b. Diagnostic microbiologic

Hemoculturile sunt pozitive în aproximativ 85% din cazurile de endocardită infecțioasă. EIHN este determinată în principal de administrarea anterioară de antibiotice; subliniem necesitatea retragerii antibioterapiei și repetarea hemoculturilor în această situație, de multe ori întârziindu-se diagnosticul și inițierea terapiei, fapt ce are 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 acest caz diagnosticul necesitând testări serologice, tehnici imunologice, tehnici de biologie moleculară sau histologie.



*Dacă microorganismul rămâne neidentificat și pacientul este stabil, se consideră oprirea antibioterapiei și repetarea hemoculturilor.

EI = endocardită infecțioasă, PCR = reacție de polimerizare în lanț

4c. Criteriile Duke

Criteriile Duke, bazate pe date clinice, ecocardiografice și microbiologice, sunt înalt sensibile și specifice (aproximativ 80%) pentru diagnosticul endocarditei infecțioase. Criteriile Duke sunt utile pentru clasificarea EI, dar au o valoare limitată în unele subgrupuri (EIDI, EPV, EIHN) și nu înlocuiesc judecata clinică.

Criteriile Duke modificate pentru diagnosticul EI	
CRITERII MAJORE	
Hemoculturi pozitive pentru EI ▪ Microorganisme tipice sugestive pentru EI în 2 hemoculturi diferite: Streptococ Viridans, Streptococ Bovis, Grup HACEK, Stafilococ auriu; sau Enterococi dobândiți în comunitate, în absența unui focar primar; sau ▪ Microorganisme sugestive pentru EI în hemoculturi pozitive repetate: Cel puțin 2 hemoculturi pozitive din probe prelevate la mai mult de 12h diferență sau Toate cele 3 sau o majoritate de cel puțin 4 culturi separate (cu prima și ultima probă prelevate la cel puțin 1h diferență) sau ▪ O singură hemocultură pozitivă pentru Coxiella burnetti sau un titru de anticorpi IgG de fază I > 1:800	
Dovadă a implicării endocardice ▪ Ecocardiografie pozitivă pentru EI Vegetații/abces/dehiscență parțială nouă a unei valve protetice ▪ Regurgitare valvulară nou apărută	
CRITERII MINORE	
▪ Factori predispozanți: afecțiune cardiacă predispozantă, folosirea de droguri injectabile ▪ Febră: temperatură mai mare de 38°C ▪ Procese vasculare: embolie arterială majoră, infarcte pulmonare septice, anevrisme micotice, hemoragii intracraniene, hemoragii conjunctivale, leziuni Janeway ▪ Fenomene imunologice: glomerulonefrită, noduli Osler, pete Roth, factor reumatoid ▪ Dovezi microbiologice: hemoculturi pozitive, dar care nu îndeplinesc un criteriu major sau dovadă serologică pentru o infecție activă cu un microorganism sugestiv pentru EI	
Diagnosticul de EI este sigur în prezența a: **2 criterii majore sau** **1 criteriu major și 3 minore sau** **5 criterii minore**	**Diagnosticul de EI este posibil în prezența a:** **1 criteriu major și 1 minor sau** **3 criterii minore**

Adaptat după: Li JS, Sexton DJ, Mick N, Nettles R, Fowler WG, Jr, Ryan T, Bashore T, Corey GR. Proposed modifications to the Duke criteria for the diagnosis of infective endocarditis. Clin Infect Dis 2000; 30:633-638

5. Evaluarea prognosticului la internare

Mortalitatea intra-spitalicească a pacienților cu EI este încă ridicată, fiind cuprinsă între 10 și 26%, dar aceasta variază considerabil în funcție de pacient.

Identificarea rapidă a pacienților cu riscul cel mai mare de deces permite identificarea acelor pacienți care vor beneficia de urmărire atentă și o strategie de tratament mai agresivă (de exemplu, chirurgie de urgență).

Evaluarea prognosticului la internare poate fi făcută folosind parametri clinici, microbiologici și ecocardiografici de rutină, și ar trebui să fie folosită pentru a decide care este cea mai bună opțiune terapeutică.

Factori predictivi pentru un prognostic prost la pacienții cu EI
Caracteristicile pacientului ▪ Vârsta înaintată ▪ EI pe proteză valvulară ▪ Diabet zaharat insulino-dependent ▪ Comorbidități (stare generală alterată, boală cardiovasculară, pulmonară sau renală concomitentă)
Prezența complicațiilor EI ▪ Insuficiență cardiacă ▪ Insuficiență renală ▪ Accident vascular ▪ Șoc septic ▪ Complicații perianulare
Microorganism ▪ Stafilococ aureus ▪ Fungi ▪ Bacili Gram-negativi
Ecocardiografie ▪ Complicații perianulare ▪ Regurgitare valvulară severă pe cordul stâng ▪ Fracție de ejecție a ventriculului stâng scăzută ▪ Hipertensiune pulmonară ▪ Vegetații masive ▪ Disfuncție protetică severă ▪ Închidere prematură a valvei mitrale și alte semne de presiune diastolică crescută

6. Terapie antimicrobiană: principii și metode

Tratamentul EI se bazează pe combinația dintre o terapie antimicrobiană prelungită și – la aproximativ jumătate dintre pacienți – îndepărtarea chirurgicală a țesuturilor infectate.

Terapia prelungită cu o combinație de medicamente bactericide este baza tratamentului EI. Tratamentul medicamentos al endocarditei pe valvă protetică ar trebui să dureze mai mult (cel puțin 6 săptămâni) față de cel al endocarditei pe valvă nativă (EVN) (2-6 săptămâni).

Atât în EPV și EVN, durata tratamentului depinde de prima zi de terapie antibiotică eficientă, nu ziua în care are loc operația. După chirurgie, o nouă cură de antibiotice ar trebui începută doar în cazul în care culturile de pe valvă sunt pozitive, alegerea antibioticului fiind bazată pe susceptibilitatea ultimelor culturi bacteriene prelevate.

Tratamentul antibiotic al endocarditei infecțioase cu streptococi orali și streptococi grup D

Antibiotic	Doza și mod de administrare	Durata (săptămâni)	Nivel de evidență
Tulpini sensibile la Penicilină (CMI< 0,125mg/L)			
Tratament standard			
Penicilină G **sau**	12-18 milioane U/zi i.v. în 6 doze	4	IB
Amoxicilină **sau**	100-200 mg/kg/zi, i.v. în 4-6 doze	4	IB
Ceftriaxonă	2g/zi, i.v. sau i.m. în doză unică	4	IB
Tratament de două săptămâni			
Penicilină G **sau**	12-18 milioane U/zi, i.v. în 6 doze	2	IB
Amoxicilină **sau**	100-200 mg/kg/zi, i.v. în 4-6 doze	2	IB
Ceftriaxonă	2g/zi, i.v. sau i.m. în doză unică	2	IB
cu			
Gentamicină **sau**	3 mg/kg/zi, i.v. sau i.m. în doză unică	2	IB
Netilmicină	4-5 mg/kg/zi, i.v. în doză unică	2	IB
Pacienți alergici la beta-lactamine			
Vancomicină	30 mg/kg/zi, i.v. în 2 doze	4	IC

Tulpini relativ rezistente la Penicilină (CMI 0,125-2 mg/L)			
Tratament standard			
Penicilină G **sau** Amoxicilină **cu** Gentamicină	24 milioane U/zi, i.v. în 6 doze 200 mg/kg/zi, i.v. în 4-6 doze 3 mg/kg/zi, i.v. sau i.m. în doză unică	4 4 2	IB IB
Pacienti alergici la beta-lactamice			
Vancomicină **cu** Gentamicină	30 mg/kg/zi, i.v. în 2 doze 3 mg/kg/zi, i.v. sau i.m. în doză unică	4 2	IC

Tratamentul antibiotic al endocarditei infecțioase cu Staphylococcus spp.			
Antibiotic	**Doza și mod de administrare**	**Durata (săptămâni)**	**Nivel de evidență**
Valve native			
Stafilococi sensibili la meticilină			
(Flu)cloxacilină **sau** Oxacilină **cu** Gentamicină	12 g/zi, i.v. în 4-6 doze 3 mg/kg/zi, i.v. sau i.m. în 2-3doze	4-6 3-5 zile	IB
Pacienți alergici la penicilină sau stafilococi meticilino-rezistenți			
Vancomicină **cu** Gentamicină	30 mg/kg/zi, i.v. în 2 doze 3 mg/kg/zi, i.v. sau i.m. în 2-3 doze	4-6 3-5 zile	IB
Proteze valvulare			
Stafilococi sensibili la meticilină			
(Flu)cloxacilină **sau** Oxacilină **cu** Rifampicină **și** Gentamicină	12 g/zi, i.v. în 4-6 doze 1200 mg/zi, i.v. sau p.o. în 2 doze 3 mg/kg/zi, i.v. sau i.m. în 2-3 doze	≥6 ≥6 2	IB
Pacienți alergici la penicilină sau stafilococi meticilino-rezistenți			
Vancomicină **cu** Rifampicină **și** Gentamicină	30 mg/kg/zi, i.v. în 2 doze 1200 mg/zi, i.v. sau p.o. în 2 doze 3 mg/kg/zi, i.v. sau i.m. în 2-3doze	≥6 ≥6 2	IB

Tratamentul antibiotic al endocarditei infecțioase cu Enterococcus spp.			
Antibiotic	**Doza și mod de administrare**	**Durata (săptămâni)**	**Nivel de evidență**
Tulpini sensibile la beta-lactamice și gentamicină			
Amoxicilină **cu** Gentamicină	200 mg/kg/zi, i.v. în 4-6 doze 3 mg/kg/zi, i.v. sau i.m. în 2-3 doze	4-6 4-6	IB
SAU			
Ampicilină **cu** Gentamicină	200 mg/kg/zi, i.v. în 4-6 doze 3 mg/kg/zi, i.v. sau i.m. în 2-3 doze	4-6 4-6	IB
SAU			
Vancomicină[a] **Cu** Gentamicină	30 mg/kg/zi, i.v. în 2 doze 3 mg/kg/zi, i.v. sau i.m. în 2-3 doze	6 6	IC

(a) = pentru pacienții care nu tolerează beta-lactaminele

Regimuri antibiotice propuse pentru tratamentul inițial empiric al endocarditei infecțioase			
Antibiotic	**Doza și mod de administrare**	**Durata (săptămâni)**	**Nivel de evidență**
Valve native			
Ampicilină-Sulbactam **sau** Amoxicilină-Ac. Clavulanic **cu** Gentamicină	12 g/zi, i.v. în 4 doze 12 g/zi, i.v. în 4 doze 3 mg/kg/zi, i.v. sau i.m. în 2-3 doze	4-6 4-6 4-6	IIbC IIbC
Vancomicină[a] **cu** Gentamicină **cu** Ciprofloxacină	30 mg/kg/zi, i.v. în 2 doze 3 mg/kg/zi, i.v. sau i.m. în 2-3 doze 1000 mg/zi, p.o. în 2 doze sau 800 mg/zi, i.v. în 2 doze	4-6 4-6 4-6	IIbC
Proteze valvulare (precoce, < 12 luni de la intervenția chirurgicală)			
Vancomicină **cu** Gentamicină **cu** Rifampicină	30/mg/kg/zi, i.v. în 2 doze 3mg/kg/zi, i.v. sau i.m. în 2-3 doze 1200mg/zi, p.o. în 2 doze	6 2	IIbC
Proteze valvulare (tardiv, > 12 luni de la intervenția chirurgicală)			
Același tratament ca pentru valvele native			

(a)= pentru pacienții care nu tolerează beta-lactaminele

7. Indicațiile și momentul chirurgical optim în endocardita pe valve native a cordului stâng

Tratamentul chirurgical este utilizat la aproximativ jumătate din pacienții cu endocardită infecțioasă (EI) din cauza complicațiilor severe. Cele 3 complicații principale și indicații de chirurgie precoce în faza activă, ex. când pacientul încă primește tratament antibiotic, sunt: insuficiența cardiacă (IC), infecția necontrolată și prevenția evenimentelor embolice asociate EI.

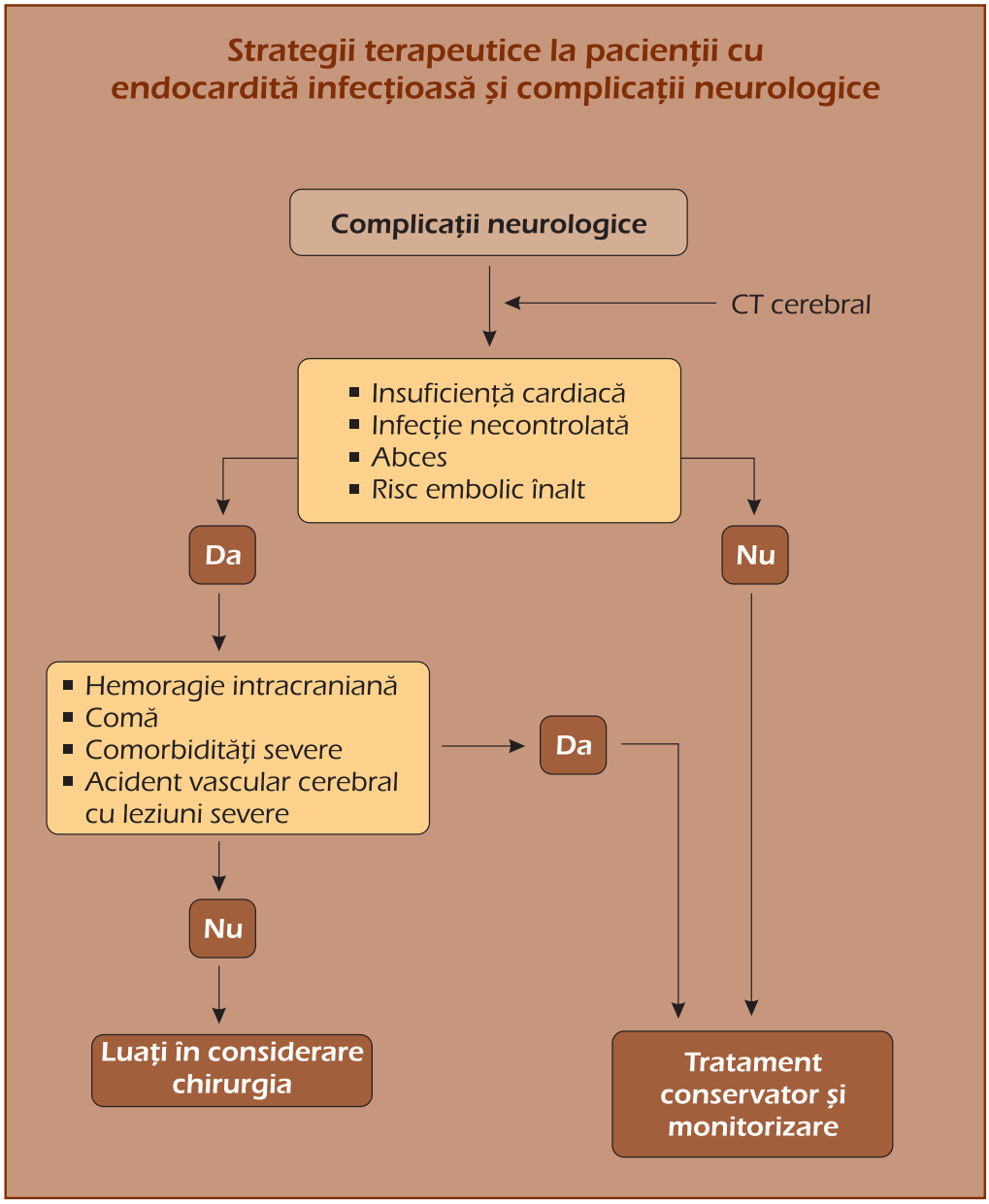
Indicații și momentul chirurgical în EI pe valve native a cordului stâng			
Recomandări: Indicații pentru chirurgie	**Momentul intervenției***	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
A - INSUFICIENȚA CARDIACĂ			
EI aortică sau mitrală cu regurgitare severă sau obstrucție valvulară, cauzând edem pulmonar refractar sau șoc cardiogen	Urgență cu prioritate	I	B
EI aortică sau mitrală cu fistulă într-o cavitate cardiacă sau pericard, cauzând edem pulmonar refractar sau șoc cardiogen	Urgență cu prioritate	I	B
EI aortică sau mitrală cu regurgitare severă sau obstrucție valvulară și insuficiență cardiacă persistentă sau semne ecografice de toleranță hemodinamică slabă (închidere prematură a mitralei sau hipertensiune pulmonară)	Urgență	I	B
EI aortică sau mitrală cu regurgitare severă și fără IC	Electiv	IIa	B
B - INFECȚIE NECONTROLATĂ			
Infecție necontrolată local (abces, anevrism fals, fistula, vegetații în creștere)	Urgență	I	B
Febră persistentă și hemoculturi pozitive > 7-10 zile	Urgență	I	B
Infecție cauzată de fungi sau organisme multirezistente	Urgență/ Electiv	I	B
C - PREVENȚIA EMBOLISMULUI			
EI aortică sau mitrală cu vegetații mari (> 10 mm) în condițiile unuia sau mai multor episoade embolice sub tratament antibiotic corect	Urgență	I	B
EI aortică sau mitrală cu vegetații mari (> 10 mm) și alți factori predictivi pentru o evoluție cu complicații (insuficiență cardiacă, infecție persistentă, abcese)	Urgență	I	C
Vegetații foarte mari izolate (> 15 mm)#	Urgență	IIb	C

a= clasă de recomandare; b= nivel de evidență
*Intervenție chirurgicală de urgență cu prioritate: intervenție efectuată în 24 ore; intervenție chirurgicală de urgență: în câteva zile, intervenție electivă: după cel puțin una sau 2 săptămâni de tratament antibiotic
Intervenția chirurgicală poate fi preferată dacă tehnica de prezervare a valvei native este posibilă

8. Complicații neurologice

Evenimentele neurologice apar la 20-40% dintre toți pacienții cu EI și sunt în principal consecința emboliei de la nivelul vegetației. Accidentul vascular cerebral se asociază cu mortalitate în exces. Diagnosticul rapid și inițierea antibioterapiei adecvate au un rol major în a preveni o primă complicație neurologică sau pe cele recurente.

După un accident vascular cerebral, chirurgia cardiacă nu este contraindicată decât dacă prognosticul neurologic este considerat a fi nefavorabil. Dacă hemoragia cerebrală a fost exclusă prin CT cerebral și afectarea neurologică nu este severă, intervenția chirurgicală pentru insuficiența cardiacă, infecție necontrolată sau risc embolic înalt persistent nu ar trebui întârziată și poate fi efectuată cu un risc neurologic relativ scăzut (3-6%) și o bună probabilitate de recuperare neurologică completă. În schimb, în cazurile cu hemoragie cerebrală, prognosticul neurologic este prost și intervenția chirurgicală trebuie amânată pentru cel puțin o lună.



9. Endocardita infecțioasă pe proteză valvulară (EPV)

Endocardita infecțioasă pe valvă protetică reprezintă 20% din toate cazurile de EI, cu o incidență în creștere. Diagnosticul este mai dificil decât în EI pe valve native. EPV complicată, EPV stafilococică, EPV precoce sunt asociate cu un prognostic mai prost dacă nu sunt tratate chirurgical și trebuie abordate agresiv. Pacienții cu EPV necomplicată, non stafilococică, tardivă pot fi abordați conservator prin urmărire atentă.

Indicații și momentul chirurgical în EI pe proteză valvulară			
Indicațiile chirurgicale în EVP	**Momentul***	**Clasa[a]**	**Nivelul[b]**
A - INSUFICIENȚA CARDIACĂ			
EPV cu disfuncție protetică severă (dehiscență sau obstrucție) determinând edem pulmonar refractar sau șoc cardiogen	Urgență cu prioritate	I	B
EPV cu fistulă într-o cavitate cardiacă sau pericard, cauzând edem pulmonar refractar sau șoc cardiogen	Urgență cu prioritate	I	B
EPV cu disfuncție protetică severă și insuficiență cardiacă persistentă	Urgență	I	B
Dehiscență protetică severă fără insuficiență cardiacă	Electiv	I	B
B - INFECȚIA NECONTROLATĂ			
Infecție locală necontrolată (abces, fals anevrism, fistulă, vegetație în creștere)	Urgență	I	B
EPV determinată de fungi sau organisme multirezistente	Urgență / Electiv	I	B
EVP cu febră persistentă sau hemoculturi pozitive > 7-10 zile	Urgență	I	B
EVP determinată de stafilococi sau bacterii gram negative (cele mai multe cazuri de EPV precoce)	Urgență / Electiv	IIa	C
C - PREVENIREA EMBOLIZĂRII			
EPV cu embolii recurente în ciuda tratamentului antibiotic adecvat	Urgență	I	B
EPV cu vegetații mari (>10 mm) sau alți predictori ai unei evoluții complicate (insuficiență cardiacă, infecție persistentă, abcese)	Urgență	I	C
EPV cu vegetații foarte mari izolate (> 15 mm)	Urgență	IIb	C

a = clasă de recomandare; b = nivel de evidență
*Intervenție chirurgicală de urgență cu prioritate: intervenție efectuată în 24 ore; intervenție chirurgicală de urgență: în câteva zile, intervenție electivă: după cel puțin una sau 2 săptămâni de tratament antibiotic

10. Endocardita infecțioasă legată de dispozitive cardiace (EIDI)

EIDI este una din formele endocarditei infecțioase cel mai dificil de diagnosticat și trebuie suspicionată în prezența unor simptome de cele mai multe ori înșelătoare, în special la pacienții în vârstă. Prognosticul este prost, în special datorită prezenței afecțiunii la pacienți în vârstă având comorbidități asociate. La majoritatea pacienților, EIDI trebuie tratată prin terapie antibiotică prelungită și înlăturarea dispozitivului.

Recomandări: EIDI	Clasa[a]	Nivel[b]
A - Principii de tratament		
Tratament antibiotic îndelungat și înlăturarea dispozitivului sunt recomandate în EIDI constituită	I	B
Înlăturarea dispozitivului trebuie luată în calcul când EIDI este suspicionată în baza unei infecții ascunse fără o altă sursă aparentă de infecție	IIa	C
La pacienții cu endocardită pe valvă nativă sau pe proteză valvulară și cu dispozitiv intracardiac, fără dovadă de infecție asociată dispozitivului, extragerea dispozitivului poate fi luată în calcul	IIb	C
B - Modalități de îndepărtare a dispozitivului		
Extracția percutană este recomandată la majoritatea pacienților cu EIDI, chiar și pentru cei cu vegetații mari (>10 mm)	I	B
Extracția chirurgicală trebuie considerată dacă cea percutană este incompletă sau imposibilă sau atunci când se asociază endocardita infecțioasă sever distructivă a valvei tricuspide	IIa	C
Extracția chirurgicală poate fi considerată la pacienții cu vegetații foarte mari (>25 mm)	IIb	C
C - Reimplantarea		
După îndepărtarea dispozitivului se recomandă analiza necesității reimplantării	I	B
Când acest lucru este indicat, reimplantarea trebuie amânată dacă este posibil pentru a permite câteva zile sau săptămâni de terapie cu antibiotice	IIa	B
Cardiostimularea temporară nu este recomandată	III	C
D - Profilaxia		
Profilaxia de rutină cu antibiotice este recomandată înaintea implantării dispozitivului	I	B

a = clasă de recomandare; b = nivel de evidență

11. Endocardita infecțioasă legată de cordul drept (EICD)

EICD se observă cel mai frecvent în CDIV și în bolile cardiace congenitale (BCC). Simptomatologia include acuze respiratorii și febră. ETE este de mare valoare la acești pacienți. În ciuda unei mortalități intra-spitalicești reduse, EICD are un risc mare de recurență la cei cu CDIV și astfel se recomandă o abordare chirurgicală mai conservatoare la acest grup de pacienți.

Indicații de tratament chirurgical al EICD		
Recomandări: EICD	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Tratamentul chirurgical ar trebui luat în calcul în următoarele scenarii: ▪ Microorganisme dificil de eradicat (ex. fungi cu rezistență) sau bacteriemie > 7 zile (ex. S. aureus, P. aeruginosa) în ciuda unei terapii antimicrobiene adecvate **sau** ▪ Vegetații de valvă tricuspidă persistente >20 mm după embolii pulmonare recurente cu sau fără insuficiență cardiacă dreaptă **sau** ▪ Insuficiență cardiacă dreaptă secundară regurgitării tricuspidiene severe cu răspuns slab la terapia diuretică	IIa	C

a = clasă de recomandare; b = nivel de evidență

Traducere coordonată de Dr. Costel Matei și efectuată de Dr. Lucian Predescu, Dr. Andreia Mihale, Dr. Mihaela Nistor, Dr. Daniela Catrina, Dr. Luminița Scraba, Dr. Diana Botezatu, Dr. Ionela Carp, Dr. Sergiu Șipoș, Dr. Ioana Badea, Dr. Diana Mecea, Dr. Cornelia Călinescu, Dr. Cătălina Diaconu , Dr. Cosmin Călin, Dr. Magda Gurzun.

Secțiunea XIII: Ghidul pentru diagnosticul și tratamentul hipertensiunii pulmonare

1. Ghidul pentru diagnosticul și tratamentul hipertensiunii pulmonare

Capitolul 1

Ghidul pentru diagnosticul și tratamentul hipertensiunii pulmonare*

2009

Grupul de lucru pentru Diagnosticul și Tratamentul Hipertensiunii Pulmonare al Societății Europene de Cardiologie (ESC) și al Societății Europene pentru Afecțiuni Respiratorii (ERS), aprobat de Societatea Internațională pentru Transplant de Inimă și Plămâni (ISHLT)

Președinte:
Nazzareno Galié, MD, FRCP, FESC
Institutul de Cardiologie, Universitatea din Bologna
Via Massarenti, 9
40138 Bologna – Italia
Tel: +39 051 349858
Fax: +39 051344859
Email: nazzareno.galie@unibo.it

Membrii Grupului de Lucru

1. Marius M Hoeper, *Hannover, Germania*
2. Marc J.C. Humbert, *Clamart, Franța*
3. Adam Torbicki, *Varșovia, Polonia*
4. Jean-Luc Vachiery, *Brussels, Belgia*
5. Joan Albert Barbera, *Barcelona, Spania*
6. Maurice Beghetti, *Geneva, Elveția*
7. Paul Corris, *Newcastle upon Tyne, Marea Britanie*
8. Sean Gaine, *Dublin, Irlanda*
9. Simon Gibbs, *Londra, Marea Britanie*
10. Miguel A. Gomez-Sanchez, *Madrid, Spania*
11. Guillaume Jondeau, *Paris, Franța*
12. Walter Klepetko, *Viena, Austria*
13. Christian Opitz, *Berlin, Germania*
14. Andrew Peacock, *Glasgow, Marea Britanie*
15. Lewis J. Rubin, *La Jolla, Ca-SUA*
16. Michael Zellweger, *Basel, Elveția*
17. Gerald Simonneau, *Clamart, Franța*

Secretariat ESC:
1. Keith McGregor, Sophia Antipolis, Franța
2. Veronica Dean, Sophia Antipolis, Franța
3. Catherine Després, Sophia Antipolis, Franța

Mulțumiri speciale lui Udo Sechtem pentru contribuția lui

* Adaptat după Ghidul ESC-ERS pentru Diagnosticul și Tratamentul Hipertensiunii Pulmonare (European Heart Journal 2009: doi: 10.1093/eurheartj/ehp297).

1. Introducere

Hipertensiunea pulmonară (HTP) este o afecțiune hemodinamică și fiziopatologică definită ca o creștere a presiunii medii din artera pulmonară ≥25 mmHg în repaus, determinată prin cateterismul cavităților drepte (Tabel 1). HTP poate fi de asemenea estimată prin ecocardiografie Doppler deși această metodă poate genera diagnostice fals pozitive și fals negative.

HTP se poate întâlni în multiple afecțiuni clinice, ce au fost clasificate în șase grupuri clinice, fiecare cu caracteristicile sale specifice (Tabelul 3).

Un algoritm de diagnostic este oferit pentru a facilita identificarea grupurilor clinice specifice ale HTP și a diferitelor tipuri de hipertensiune arterială pulmonară (Figura 1).

Strategia terapeutică este net diferită între cele șase grupuri clinice. HTPA- grupul 1 este singurul grup clinic cu o terapie medicamentoasă specifică și care beneficiază de un algoritm de tratament dovedit prin studii (Figura 2); au fost incluse de asemenea definițiile folosite pentru a evalua severitatea acestei afecțiuni, scopurile tratamentului ca și strategiile de urmărire. Au fost subliniate trăsăturile particulare ale diferitelor tipuri de HTPA, inclusiv la pacienții pediatrici.

Caracteristicile clinice, diagnostice și terapeutice ale grupurilor 2, 3 și 4 sunt discutate fiecare în parte.

2. Definiții

Tabelul 1: Definiții hemodinamice ale hipertensiunii pulmonare determinată prin cateterism cardiac drept*

Definiție	Caracteristici	Grup(uri) clinice†
Hipertensiune pulmonară (HTP)	PAP medie ≥25 mmHg	Toate
HTP pre-capilară	PAP medie ≥25 mmHg PCB ≤15 mmHg DC normal sau scăzut‡	1 - hipertensiune arterială pulmonară 3 - HTP secundară bolii pulmonare 4 - HTP cronic tromboembolică 5 - HTP prin mecanisme neclare și/sau multifactoriale
HTP post-capilară	PAP medie ≥25 mmHg PCB ≥15 mmHg DC normal sau scăzut‡	2 - HTP datorată afecțiunilor cordului stâng
Pasivă	GPT ≤12 mmHg	
Reactivă (disproporționată)	GPT ≥12 mmHg	

DC= debit cardiac; PAP= presiune arterială pulmonară; PCB=presiune capilară blocată; HTP=hipertensiune pulmonară; GPT= gradient presional transpulmonar (PAPmedie- PCBmedie);
*= toate măsurătorile în repaus;
†= conform Tabelului 3;
‡= un debit cardiac ridicat poate fi prezent în cazul unor stări hiperkinetice cum ar fi șunturile sistemico-pulmonare (doar în circulația pulmonară), anemie, hipertiroidism etc.

Definiția HTP în timpul efortului ca fiind o PAP medie >30 mmHg determinată prin cateterism cardiac drept, nu este susținută de informațiile publicate.

Tabelul 2: Criterii arbitrare pentru estimarea HTP pe baza velocității maxime a regurgitării tricuspidiene și a PAP sistolice de repaus calculată prin Doppler (considerând o presiune normală în AD de 5 mmHg) și a parametrilor ecocardiografici adiționali sugestivi de HTP
Diagnostic ecocardiografic: HTP improbabilă
Velocitatea regurgitării tricuspidiene ≤2,8 m/sec, PAP sistolică ≤36 mmHg, fără alți parametri ecocardiografici adiționali sugestivi de HTP
Diagnostic ecocardiografic: HTP posibilă
Velocitatea regurgitării tricuspidiene ≤2,8 m/sec, PAP sistolică ≤36 mmHg, dar cu prezența unor parametri ecocardiografici adiționali sugestivi de HTP
Velocitatea regurgitării tricuspidiene 2,9-3,4 m/sec, PAP sistolică 37-50 mmHg, cu/fără alți parametri ecocardiografici adiționali sugestivi de HTP
Diagnostic ecocardiografic: HTP probabilă
Velocitatea regurgitării tricuspidiene >3,4 m/sec, PAP sistolică >50 mmHg, cu/fără alți parametri ecocardiografici adiționali sugestivi de HTP
Ecocardiografia Doppler de efort nu este recomandată pentru screening-ul HTP

Alți parametri ecocardiografici ce ar putea ridica sau întări suspiciunea de HTP includ o velocitate crescută a regurgitării valvulare pulmonare și un timp de accelerare a ejecției VD în AP scurtat. Dimensiunile crescute ale cavităților drepte, anomalii de formă și mișcare ale septului interventricular, grosimea crescută a peretelui VD și dilatarea AP principale sunt de asemenea sugestive pentru HTP, dar tind să apară mai târziu în evoluția bolii.

3. Clasificarea clinică a hipertensiunii pulmonare

Afecțiunile clinice care asociază HTP sunt clasificate în șase grupuri în funcție de caracteristicile patologice, fiziopatologice, prognostice și terapeutice (Tabelul 3).

Tabelul 3: Clasificarea clinică actualizată a hipertensiunii pulmonare (Dana Point, 2008)

1.Hipertensiunea arterială pulmonară (HTPA)
1.1 Idiopatică 1.2 Ereditară 1.2.1 BMPR2 1.2.2 ALK1, endoglină (cu sau fără teleangiectazie hemoragică ereditară) 1.2.3 Necunoscut 1.3 Indusă de medicamente și toxine 1.4 Asociată cu (HTPAA): 1.4.1 Boală de țesut conjunctiv 1.4.2 HIV 1.4.3 Hipertensiune portală 1.4.4 Boală congenitală de cord 1.4.5 Schistosomiază 1.4.5 Anemie cronică hemolitică 1.5 Hipertensiunea pulmonară persistentă a nou-născutului
1'. Boala veno-ocluzivă pulmonară și/sau hemangiomatoza capilară pulmonară
2. Hipertensiunea pulmonară secundară afecțiunilor cordului stâng
2.1 Disfuncție sistolică 2.2 Disfuncție diastolică 2.3 Boală valvulară
3.Hipertensiune pulmonară secundară afecțiunilor pulmonare și/sau hipoxiei
3.1 Bronhopneumopatie obstructivă cronică 3.2 Boală pulmonară interstițială 3.3 Alte boli pulmonare cu pattern mixt obstructiv și restrictiv 3.4 Sindrom de apnee în somn 3.5 Tulburări date de hipoventilație alveolară 3.6 Expunere cronică la altitudine ridicată 3.7 Anomalii de dezvoltare
4. Hipertensiune pulmonară cronică tromboembolică
5. HTP prin mecanisme neclare și/sau multifactoriale
5.1 Afecțiuni hematologice: afecțiuni mieloproliferative, splenectomie 5.2 Afecțiuni sistemice, sarcoidoză, histiocitoză pulmonară cu celule Langerhans, limfangioleiomiomatoză, neurofibromatoză, vasculite 5.3 Afecțiuni metabolice: boli cu depozitare de glicogen, boală Gaucher, distiroidii 5.4 Altele: obstrucții tumorale, mediastinită fibrozantă, insuficiență renală cronică în stadiul de dializă

ALK-1= gena pentru kinaza 1 a receptorului activin-like; HTPAA=hipertensiune pulmonară asociată; BMPR2=receptorul tip 2 pentru proteina morfogenetică osoasă; HIV= virusul imunodeficienței umane; HTPA= hipertensiune arterială pulmonară.

Clasificarea bolilor congenitale de cord ce cauzează HTPA necesită o variantă clinică (Tabelul 4) și una anatomo-fiziopatologică (prezentă în versiunea in extenso a acestui ghid) pentru o mai bună definire a fiecărui pacient în parte.

Tabelul 4: Clasificarea clinică a șunturilor congenitale, sistemico-pulmonare asociate cu hipertensiunea arterială pulmonară

A) Sindromul Eisenmenger
Include toate șunturile sistemico-pulmonare cauzate de defecte mari ce conduc la o creștere severă a RVP și la un șunt inversat (pulmonaro-sistemic) sau bidirecțional. Apar cianoză, eritrocitoză și afectare multiplă de organ.
B) Hipertensiune arterială pulmonară asociată cu șunturi sistemico-pulmonare
La acești pacienți cu defecte medii-mari, creșterea RVP este ușoară spre moderată, șuntul sistemico-pulmonar este de asemenea în mare parte prezent și fără cianoză de repaus.
C) Hipertensiunea arterială pulmonară asociată cu defecte mici*
În astfel de cazuri cu defecte mici (de obicei defecte de sept ventricular <1 cm și defecte de sept atrial <2 cm din diametrul efectiv, calculate ecocardiografic), tabloul clinic este foarte asemănător cu cel al HTPA idiopatică.
D) Hipertensiunea arterială pulmonară după chirurgia cardiacă de corecție
În aceste cazuri, boala congenitală de cord a fost corectată dar HTPA este fie încă prezentă imediat post-operator, fie a reapărut la distanță de luni-ani de la corecția chirurgicală în absența unor leziuni congenitale reziduale semnificative post-operatorii sau a unor defecte care costituie sechele ale intervenției chirurgicale anterioare.

* diametrul defectului este valabil pentru pacienți adulți; HTPA= hipertensiune arterială pulmonară; RVP= rezistența vasculară pulmonară.

4. Hipertensiunea arterială pulmonară (Grupul 1)

Hipertensiunea arterială pulmonară (HTPA, grupul 1) este o afecțiune clinică caracterizată prin prezența HTP pre-capilare în absența altor cauze de HTP pre-capilară cum ar fi HTP secundară bolii pulmonare, HTP cronică tromboembolică sau alte boli rare. HTPA include diferite forme care prezintă același tablou clinic și în mod virtual, aceleași modificări în microcirculația pulmonară.

4.1 Diagnostic

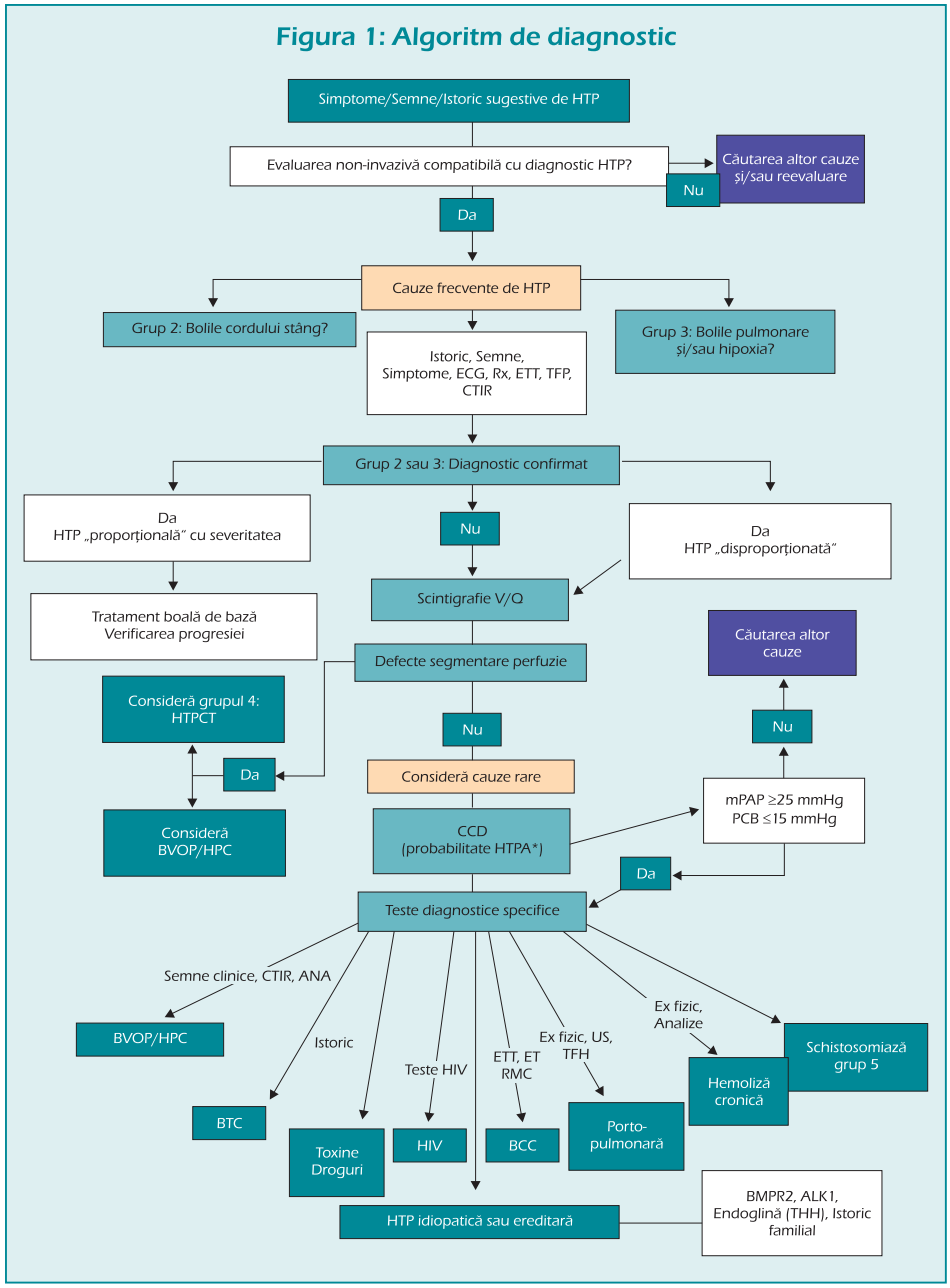
HTPA ar trebui luată în considerare în diagnosticul diferențial al dispneei de efort, sincopei, anginei și/sau limitării progresive a capacității de efort, mai ales la pacienții aparent fără factori de risc, semne sau simptome de boli cardiovasculare sau pulmonare obișnuite. O atenție deosebită trebuie îndreptată către acei pacienți cu factori de risc (Tabelul 5) și/sau afecțiuni enumerate în grupul HTPA (Tabelul 3).

Tabelul 5: Nivelul de risc actualizat al medicamentelor și toxinelor cunoscute să inducă HTPA

Definit Aminorex Fenfluramină Dexfenfluramină Ulei toxic de rapiță Benfluorex	**Posibil** Cocaină Fenilpropanolamină Sunătoare St. John's Wort Agenți chimioterapici Inhibitori selectivi de recaptare a serotoninei Pergolida
Probabili Amfetamine L-triptofan Metamfetamine	**Improbabili** Anticoncepționale orale Estrogeni Fumat țigarete

La pacientul cu suspiciune de HTP și evaluare non-invazivă compatibilă, istoricul bolii, simptomele, semnele, ECGul, radiografia toracică, ecocardiografia transtoracică, testele funcționale respiratorii (inclusiv oximetrie nocturnă, dacă e necesară) și CT-ul toracic cu înaltă rezoluție sunt necesare pentru a identifica grupul 2 -afecțiunile cordului stâng și grupul 3-afecțiuni pulmonare. Dacă acestea nu sunt identificate sau dacă HTP apare "disproporționată" față de severitatea lor, ar trebui luate în considerare cauze mai puțin frecvente de HTP. Dacă scintigrafia de ventilație/perfuzie evidențiază multiple defecte segmentare de perfuzie, ar trebui suspectat un diagnostic din grupul 4-HTPCT. Dacă scintigrafia de ventilație/perfuzie este normală sau evidențiază doar defecte de perfuzie subsegmentare neuniforme, trebuie suspectat un diagnostic din grupul 1-HTPA sau al altor cauze rare din grupul 5. Managementul ulterior, în funcție de probabilitatea de HTPA, este descris în Tabelul 6, incluzând și indicațiile pentru CCD. Recomandări suplimentare pentru testele diagnostice, inclusiv CCD și teste de vasoreactivitate sunt oferite în Tabelul 7 și Tabelul 8.

Figura 1: Algoritm de diagnostic



ALK-1 = kinaza receptorului activin-like; ANA = anticorpi antinucleari; BMPR2=receptorul 2 al proteinei osoase morfogenetice; BCC = boală cardiacă congenitală; RMC = rezonanță magnetică cardiacă; BȚC = boală de țesut conjunctiv; Grup = grup clinic (Tabel 3); THH = teleangiectazie hemoragică ereditară; HIV = virusul imunodeficienței umane; CTÎR = CT de înaltă rezoluție; TFH = teste funcționale hepatice; mPAP = presiunea medie din artera pulmonară; HTPA = hipertensiune pulmonară arterială; TFP = teste funcționale pulmonare; HPC = hemangiomatoza capilară pulmonară; HTP = hipertensiune pulmonară; BVOP = boală veno-ocluzivă pulmonară; PCP = presiune capilară blocată; CCD = cateterism cord drept; ETE = ecocardiografie transesofagiană; ETT = ecocardiografie transtoracică; US = ultrasonografie (ecografie abdominală); scintigrafie V/Q = scintigrafie ventilație/perfuzie. *A se consulta și tabelul 6.

Tabelul 6: Probabilitatea diagnosticului de HTPA și sugestii pentru management conform diagnosticului ecocardiografic de HTP, simptomelor și informațiilor clinice adiționale

Probabilitate scăzută pentru diagnosticul de HTPA	Clasă[a]	Nivel[b]
Diagnostic ecocardiografic de "HTP improbabilă", fără simptome: nu se recomandă teste suplimentare.	I	C
Diagnostic ecocardiografic de "HTP improbabilă", prezența de simptome sau de condiții asociate sau de factori de risc pentru grupul 1- HTPA: se recomandă evaluare ecocardiografică periodică.	I	C
Diagnostic ecocardiografic de "HTP improbabilă", prezența simptomelor, și absența condițiilor asociate sau a factorilor de risc pentru grupul 1- HTPA: se recomandă evaluarea pentru alte cauze ce ar putea provoca simptomele.	I	C
Probabilitate intermediară pentru diagnosticul de HTPA	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Diagnostic ecocardiografic de "HTP posibilă", fără simptome, și absența condițiilor asociate sau a factorilor de risc pentru grupul 1- HTPA: se recomandă evaluare ecocardiografică periodică.	I	C
Diagnostic ecocardiografic de "HTP posibilă", prezența simptomelor, a condițiilor asociate sau a factorilor de risc pentru grupul 1- HTPA: poate fi luat în considerare CCD.	IIb	C
Diagnostic ecocardiografic de "HTP posibilă", prezența simptomelor, și absența condițiilor asociate sau a factorilor de risc pentru grupul 1-HTPA: pot fi luate în considere diagnostice alternative și urmărirea ecocardiografică. Dacă simptomele sunt cel puțin moderate ca severitate se poate considera efectuarea CCD.	IIb	C
Probabilitate înaltă pentru diagnosticul de HTPA	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Diagnostic ecocardiografic de "HTP probabilă", cu simptome și prezența/absența condițiilor asociate sau a factorilor de risc pentru grupul 1-HTPA: se recomandă CCD.	I	C
Diagnostic ecocardiografic de "HTP probabilă", fără simptome și prezența/absența condițiilor asociate sau a factorilor de risc pentru grupul 1-HTPA: ar trebui luat în considerare CCD.	IIa	C

a=Clasă de recomandare; b=Nivel de evidență; HTPA=hipertensiune arterială pulmonară; HTP=hipertensiune pulmonară; CCD=cateterism de cord drept.

Tabelul 7: Recomandări pentru strategia de diagnostic

Afirmație	Clasă[a]	Nivel[b]
Scintigrafia de vetilație/perfuzie este recomandată la pacienții cu HTP inexplicabilă pentru a exclude HTPCT	I	C
Angiografia CT cu substanță de contrast a AP este indicată la pacienții cu HTPCT	I	C
Testele biochimice, hematologice, imunologice și de funcție tiroidiană efectuate de rutină sunt indicate la toți pacienții cu HTPA pentru a identifica asocierea condițiilor specifice	I	C
Ecografia abdominală este recomandată pentru excluderea hipertensiunii portale	I	C
CT cu rezoluție înaltă ar trebui luat în considerare la toți pacienții cu HTP	IIa	C
Angiografia pulmonară convențională ar trebui luată în considerare la pacienții cu HTPCT	IIa	C
Biopsia pulmonară clasică sau toracoscopică nu este recomadată la pacienții cu HTPA	III	C

a=Clasă de recomandare; b=Nivel de evidență; CT=Computer Tomografie; HTPCT=hipertensiune pulmonară cronică trombembolică; AP=artera pulmonară; HTP=hipertensiune pulmonară; HTPA=hipertensiune arterială pulmonară.

Tabelul 8: Recomandări pentru cateterismul cordului drept (A) și testarea vasoreactivității (B)		
Afirmație	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
Cateterismul cordului drept (A)		
CCD este recomandat la toți pacienții cu HTPA pentru a confirma diagnosticul, pentru a evalua severitatea, și atunci când este luată în considerare terapia specifică pentru HTPA	I	C
CCD ar trebui realizat pentru a confirma eficacitatea terapiei specifice HTPA	IIa	C
CCD ar trebui realizat pentru confirmarea deteriorării clinice și ca reper pentru evaluarea efectului creșterii dozelor și/sau a terapiei combinate	IIa	C
Testarea vasoreactivității (B)		
Testarea vasoreactivității este indicată la pacienții cu HTPAI, HTPA familială, și HTPA asociată cu anorexigene, pentru a identifica pacienții care pot fi tratați cu doze mari de BCCa	I	C
Un răspuns pozitiv la testarea vasoreactivității este definit ca o reducere a PAP medii ≥10 mmHg pentru a atinge o valoare absolută a PAP medii ≤40 mmHg fără modificarea sau cu creșterea DC	I	C
Testarea vasoreactivității ar trebui realizată doar în centre de referință	IIa	C
Testarea vasoreactivității ar trebui realizată folosind oxidul nitric ca vasodilatator	IIa	C
Testarea vasoreactivității se poate realiza și în alte tipuri de HTPA	IIb	C
Testarea vasoreactivității poate fi realizată folosind epoprostenol sau adenosină i.v.	IIb	C
Folosirea unui BCCa oral sau i.v. în testarea vasoreactivității acute nu este recomandată	III	C
Testarea vasoreactivității pentru a identifica pacienții care pot fi tratați în siguranță cu doze mari de BCCa nu este recomandată la pacienții cu HTP din alte grupuri (grupurile 2, 3, 4, și 5)	III	C

a=Clasă de recomandare ; b=Nivel de evidență; BCCa=blocant al canalelor de calciu; DC=debitul cardiac; HTPAI=hipertensiune arterială pulmonară idiopatică; HTPA=hipertensiune arterială pulmonară; PAP=Presiunea în Artera Pulmonară; HTP=hipertensiune pulmonară;

4.2 Evaluarea severității

Evaluarea severității pacienților cu HTPA se realizează după stabilirea diagnosticului și înainte de hotărârea tratamentului de urmat (Tabelele 9, 10, 11, 12 și 13).

Tabelul 9: Clasificarea funcțională a hipertensiunii pulmonare modificată după clasele funcționale ale New York Heart Association conform OMS 1998	
Clasa I	Pacienți cu hipertensiune pulmonară dar fără limitarea consecutivă a activității fizice. Activitatea fizică obișnuită nu produce dispnee sau fatigabilitate, angină sau pre-sincopă.
Clasa II	Pacienți cu hipertensiune pulmonară care conduce la limitarea ușoară a activității fizice. Sunt asimptomatici în repaus. Activitatea fizică obișnuită produce dispnee sau fatigabilitate, angină sau pre-sincopă.
Clasa III	Pacienți cu hipertensiune pulmonară care conduce la limitarea marcată a activității fizice. Sunt asimptomatici în repaus. Activitatea fizică mai mică decât cea obișnuită produce dispnee sau fatigabilitate, angină sau pre-sincopă.
Clasa IV	Pacienți cu hipertensiune pulmonară care nu pot efectua niciun efort fizic fără simptome. Acești pacienți prezintă semne de insuficiență cardiacă dreaptă. Dispneea și/sau fatigabilitatea pot fi prezente și în repaus. Orice activitate fizică crește discomfortul.

Tabelul 10: Parametrii cu importanță stabilită în evaluarea severității bolii, stabilității și prognosticului în HTPA

Prognostic favorabil	Determinanți ai prognosticului	Prognostic nefavorabil
Nu	Dovezi clinice de insuficiență VD	Da
Lent	Rata de progresie a simptomelor	Rapid
Nu	Sincopă	Da
I,II	CF-OMS	IV
Mai mare (>500 m)*	6MWT	Mai mică (<300m)
Consumul O_2 de vârf>15 mL/min/kg	Testare cardiopulmonară de efort	Consumul O_2 de vârf <12 ml/min/kg
Normal sau aproape normal	Niveluri plasmatice ale BNP/NTproBNP	Foarte crescut și în creștere
Fără lichid în pericard TAPSE† >2,0 cm	Modificări ecocardiografice	Lichid în pericard TAPSE† <1,5 cm
PAD <8mmHg Sau IC ≥2,5L/min/m²	Hemodinamica	PAD >15 mmHg Sau ICD ≤2,0 L/min/m²

BNP = peptidul natriuretic cerebral; IC = indexul cardiac; PAD = presiunea în atriul drept; 6MWT = testul de mers de 6 minute; TAPSE = excursia sistolică a planului inelului tricuspidian; CF-OMS = clasele funcționale OMS;
*In funcție de vârstă
†TAPSE și prezența lichidului din pericard au fost alese pentru că pot fi măsurate la majoritatea pacienților

Tabelul 11: Definirea stării pacientului

Stabilă și satisfăcătoare	Pacienții cu această stare ar trebui să îndeplinească majoritatea criteriilor listate în coloana "prognostic favorabil" (vezi Tabelul 10)
Stabil și nesatisfăcător	Este vorba despre un pacient care deși stabil nu a ajuns la o stare pe care atât pacientul cât și medicul curant să o considere de dorit. Unele din limitele descrise mai sus în tabelul referitor la prognostic și care sunt incluse în prima coloană a Tabelului 10 nu sunt îndeplinite. Acești pacienți necesită re-evaluare și considerarea unui tratament adițional sau a unui tratament diferit după evaluarea completă într-un centru de referință.
Instabil și cu deterioare	Pacienții cu această stare îndeplinesc majoritatea criteriilor listate în coloana "prognostic nefavorabil" din Tabelul 10.

Tabelul 12: Teste recomandate și intervalele de timp de urmărire la pacienții cu HTPA

	Evaluarea de bază (înainte de tratament)	La fiecare 3-6 luni*	La 3-4 luni după inițiere sau la schimbări ale schemei terapeutice	În caz de agravare clinică
Evaluare clinică CF-OMS ECG	✓	✓	✓	✓
6MWT†	✓	✓	✓	✓
Testare cardiopulmonară de efort†	✓		✓	✓
BNP/NT-proBNP	✓	✓	✓	✓
Ecocardiografie	✓		✓	✓
CCD	✓‡		✓ §	✓ §

* Intervalele trebuie ajustate în funcție de nevoile individuale ale pacientului.
† De obicei este realizat unul din cele două teste de efort.
‡ Este recomandat (Tabelul8 A).
§ Ar trebui realizat (Tabelul 8 A).
BNP = peptidul natriuretic tip B (brain); ECG = electrocardiogramă; CCD = cateterism cardiac drept; 6MWT = testul de mers de 6 minute; CF-OMS = clasele funcționale OMS;

Tabelul 13: Recomandări pentru evaluarea severității și urmărire
Afirmație
Este recomandat ca evaluarea severității pacienților cu HTPA să se facă pe baza unui cumul de date obținute din evaluarea clinică, testarea la efort, markerii biochimici, evaluare ecocardiografică și hemodinamică
Este recomandat să se realizeze urmărire periodică la fiecare 3-6 luni și la pacienții stabili cu HTPA
La pacienții cu HTPA este recomandat tratamentul ghidat de atingerea unor ținte terapeutice

4.3 Conduita terapeutică

Conduita terapeutică a pacienților cu HTPA nu poate fi considerată o simplă prescriere de medicamente ci este caracterizată printr-o strategie complexă ce include evaluarea severității, măsuri generale și suportive, evaluarea vasoreactivității, estimarea eficienței precum și combinarea diferitelor medicamente și măsuri intervenționale. Pentru oricare dintre acești pași, cunoștintele și experiența medicului curant sunt esențiale pentru optimizarea resurselor disponibile.

Tabelul 14: Recomandări pentru măsurile generale		
Afirmație	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Este recomandabilă evitarea sarcinii la pacientele cu HTPA	I	C
Este recomandabilă vaccinarea anti gripală și anti pneumococică la pacienții cu HTPA	I	C
Pacienții cu HTPA deconditionați fizic ar trebui considerați pentru programe supervizate de reabilitare fizică	IIa	B
Sprijinul psihosocial ar trebui considerat la pacienții cu HTPA	IIa	C
Administrarea de O_2 pe parcursul zborului ar trebui considerată la pacienții cu HTPA în clasa funcțională OMS III sau IV ce au constant o presiune arterială a O_2-ului mai mică de 8 kPa (60 mmHg)	IIa	C
Anestezia epidurală ar trebui preferată atunci când este posibil anesteziei generale în contextul chirurgiei elective	IIa	C
Exercițiul fizic ce induce simptome de extenuare nu este recomandat la pacienții cu HTPA	III	C

a = Clasă de recomandare; b = Nivel de evidență; HTPA = hipertensiune arterială pulmonară; CF-OMS = clasele funcționale stabilite de Organizația Mondială a Sănătății;

Tabelul 15: Recomandările pentru terapia de suport		
Afirmație	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
Terapia diuretică este recomandată la pacienții cu semne de insuficiență de VD și retenție lichidiană	I	C
Terapia continuă pe termen lung cu O_2 este indicată la pacienții cu HTPA atunci când presiunea arterială a O_2-ului este în mod constant mai mică de 8 kPa (60 mmHg)*.	I	C
Terapia anticoagulantă orală ar trebui considerată la pacienții cu HTPAI, HTPA ereditară și HTPA secundară utilizării anorexigenelor	IIa	C
Terapia anticoagulantă orală poate fi considerată la pacienții cu HTPAA	IIb	C
Digoxinul poate fi luat în considerare la pacienții cu HTPA ce dezvoltă tahiaritmii supraventriculare pentru reducerea alurii ventriculare	IIb	C

a = Clasă de recomandare; b = Nivel de evidență; HTPAA = hipertensiune arterială pulmonară asociată; HTPAI = hipertensiune arterială pulmonară idiopatică; HTPA = hipertensiune arterială pulmonară; VD = ventricul drept.
*vezi de asemenea recomandările pentru hipertensiunea arterială pulmonară asociată cu șunturi cardiace congenitale

Tratament medicamentos specific

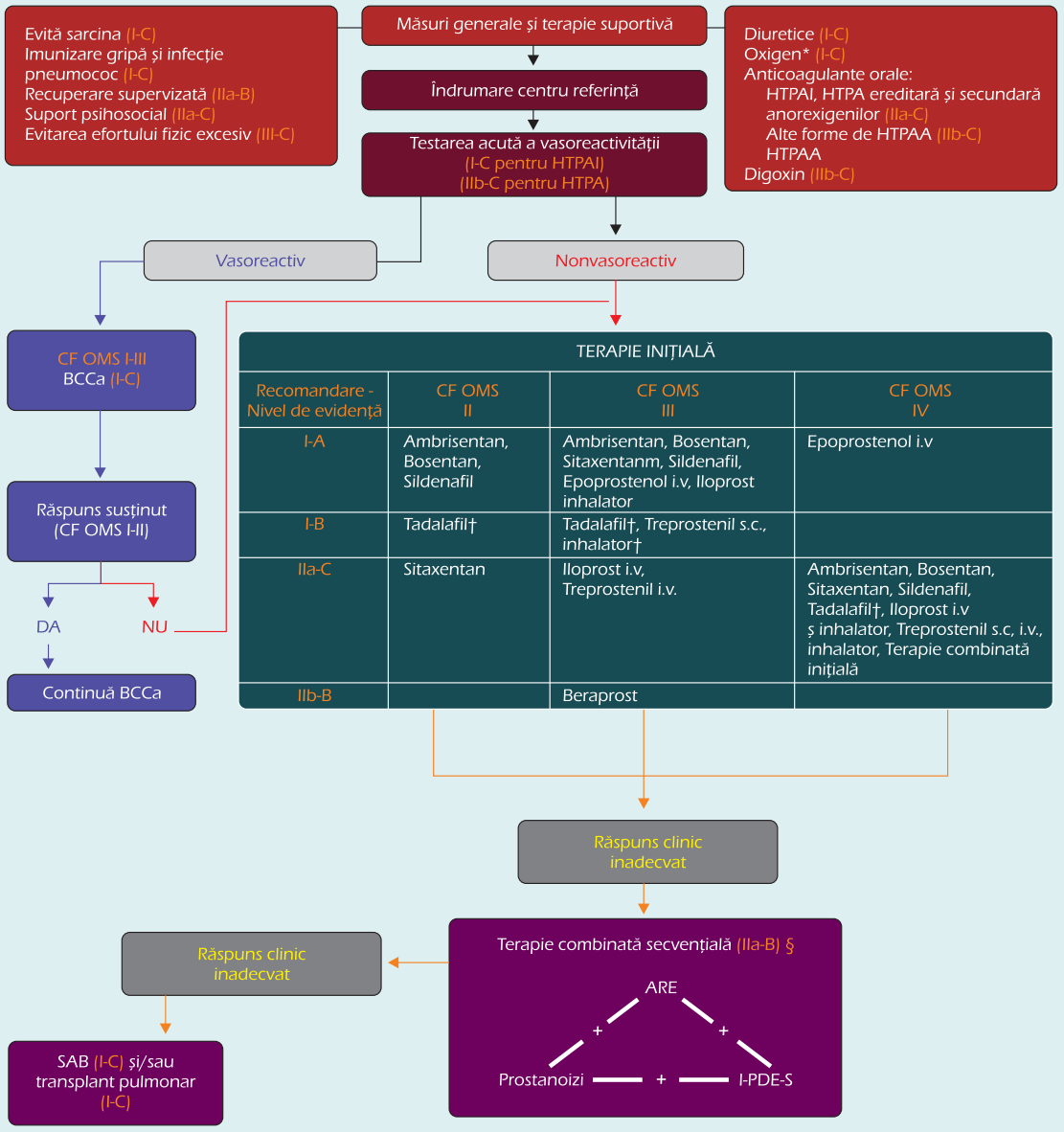
Clasele de medicamente sunt listate în ordine alfabetică iar substanțele active sunt listate în ordine alfabetică în cadrul fiecărei clase.

Tabelul 16. Recomandări privind eficiența terapiei specifice, septostomiei atriale cu balon și transplantului pulmonar pentru HTPA (Grupul 1) – în funcție de clasa funcțională (CF) OMS

Măsură/tratament		Clasa de recomandare-Nivelul de evidență		
		CF OMS II	CF OMS III	CF OMS IV
Blocanții canalelor de calciu		I-C*	I-C*	-
Antagoniștii receptorilor de endotelină	Ambrisentan	I-A	I-A	IIa-C
	Bosentan	I-A	I-A	IIa-C
	Sitaxentan	IIa-C	I-A	IIa-C
Inhibitorii de fosfodiesterază tip 5	Sildenafil	I-A	I-A	IIa-C
	Tadalafil†	I-B	I-B	IIa-C
Prostanoizi	Beraprost	-	IIb-B	-
	Epoprostenol (intravenos)	-	I-A	I-A
	Iloprost (inhalator)	-	I-A	IIa-C
	Iloprost (intravenos)	-	IIa-C	IIa-C
	Treprostinil (subcutanat)	-	I-B	IIa-C
	Treprostinil(intravenos)	-	IIa-C	IIa-C
	Treprostinil (inhalator)†	-	I-B	IIa-C
Terapie combinată inițială		-	-	IIa-C
Terapie combinată secvențială		IIa-C	IIa-B	IIa-B
Septostomia atrială cu balon		-	I-C	I-C
Transplantul pulmonar		-	I-C	I-C

* Doar la responderii la testarea acută a vasoreactivității, I-C pentru HTPA idiopatică, HTPA ereditară și HTPA datorată consumului de anorexigene; IIa-C pentru celelalte subtipuri de HTPA
† Sub evaluarea autorităților competente în Uniunea Europeană
CF-OMS= clasele funcționale stabilite de Organizația Mondială a Sănătății;

Figura 2: Algoritmul de tratament bazat pe dovezi medicale al pacienților cu hipertensiune pulmonară arterială (doar grupul 1)



* Pentru menținerea unei presiuni O_2 arteriale ≥8 kPa (60 mmHg)
† în proces de evaluare în Uniunea Europeană
§IIa-C pentru CF OMS II
HTPAA=hipertensiunea arterială asociată, ASB=septostomia atrială cu balon, BCCa=blocanți ai canalelor de calciu, ARE=anatgoniști ai receptorilor endotelinici, HTPAI=hipertensiune pulmonară idiopatică; I-PDE-5=inhibitori ai fosfodiesterazei tip 5, s.c.=subcutanat; CF OMS=clasa funcțională organizația mondială a sănătății

Algoritmul terapeutic este specific pentru hipertensiunea pulmonară arterială și nu se aplică pacienților aflați în alte grupe clinice cu HTP. Pacienții cu vasoreactivitate ar trebui tratați cu dozele optim tolerate de blocanți ai canalelor de calciu; un răspuns adecvat trebuie confirmat după 3-4 luni de tratament. Pacienții care sunt în clasă funcțională OMS II ar trebui tratați cu ARE sau inhibitor de fosfodiesterază-5. Pacienții care sunt în clasa funcțională OMS-III ar trebui considerați candidați pentru terapia fie cu ARE fie inhibitor de fosfodiesterază-5 sau prostanoid. Deoarece comparații cap la cap între diverși compuși nu sunt disponibile, nu se poate propune nici o terapie de primă

intenție bazată pe evidențe medicale. Epoprostenol i.v. în administrare continuă este recomandat ca terapie de primă-intenție la pacienții în clasă funcțională IV. În caz de răspuns inadecvat terapia combinată secvențială ar trebui luată în considerare. SAB și/sau transplantul pulmonar sunt indicate în HTPA cu răspuns clinic inadecvat în ciuda terapiei medicale optime sau atunci când terapiile medicamentoase nu sunt disponibile.

Tabelul 17: Definiția răspunsului inadecvat la tratamentul HTPA

Răspuns clinic inadecvat pentru pacienții aflați inițial în CF OMS II sau III
(1) Status clinic definit ca stabil și nesatisfăcător* (2) Status clinic definit ca instabil și în deteriorare*
Răspuns clinic inadecvat pentru pacienții aflați inițial în CF OMS IV
(1) Fără îmbunătățire rapidă la CF OMS III sau mai bine (2) Status clinic definit ca stabil și nesatisfăcător*

CF OMS=clasa funcțională definită de Organizația Mondială a Sănătății
*vezi Tabelul 11

Tabelul 18: Interacțiuni medicamentoase potențial semnificative pentru terapiile HTPA specifice

Medicația HTPA	Mecanismul de interacțiune	Medicamentul cu care interacționează	Interacțiunea
Ambrisentan	?	Ciclosporină Ketoconazol	Atenție la co-administrarea de ketoconazol și ciclosporină
Bosentan	Inductor CYP3A4	Sildenafil	Reducere cu 50% a nivelului de sildenafil; nivelul de bosentan crește cu 50%. E posibil ca ajustarea dozelor să nu fie necesară
	Substrat CYP3A4	Ciclosporină	Reducere cu 50% a concentrației ciclosporinei; nivelul bosentanului crește de 4 ori. Administrarea combinată este contraindicată
	Substrat CYP3A4	Eritromicină	Creșterea nivelului de bosentan. Pentru o perioadă de administrare scurtă poate să nu necesite ajustarea dozei de bosentan
	Substrat CYP3A4	Ketoconazol	Dublarea nivelului de bosentan
	Substrat CYP3A4+inhibitor al pompei biliare de sare	Glibenclamid	O creștere a incidenței nivelurilor ridicate de transaminaze. Posibilă reducere a efectului hipoglicemiant al glibenclamidului. Administrarea combinată este contraindicată
	Substrat CYP3A4 și CYP2C9	Fluconazol Amiodaronă	Nivelul bosentanului crește semnificativ. Administrarea combinată posibil contraindicată
	Inductori CYP3A4 și CYP2C9	Rifampicina Fenitoină	Reducere cu 58% a nivelului de bosentan. Este neclară necesitatea ajustării dozelor.
	Inductori CYP2C9	Inhibitori ai HMG CoA reductazei	Reducere cu 50% a nivelurilor de simvastatin; probabil efecte similare la atorvastatină. Nivelul colesterolului necesită monitorizare
	Inductori CYP2C9	Warfarină	Crește rata metabolismului warfarinei, poate fi necesară ajustarea dozelor de warfarină. Este recomandată intensificarea monitorizării warfarinei la inițierea terapiei, dar ajustarea dozelor nu este de obicei necesară.
	Inductori CYP3A4 și CYP2C9	Contraceptive hormonale	Reducere a nivelurilor hormonale. Efect contraceptiv nesigur
Sitaxentan	Inhibitor CYP2C9	Warfarina	Inhibă metabolismul warfarinei, dozele de warfarină necesită reducere cu 80% în momentul inițierii terapiei cu sitaxentan și este necesară o intensificare a controlului INR-ului
	? inhibitor al transportorului OATP	Ciclosporină	Creștere a nivelurilor sitaxentanului. Administrarea combinată este contraindicată

Tabel 18: Interacțiuni medicamentoase potențial semnificative pentru terapiile HTPA specifice

Medicația HTPA	Mecanismul de interacțiune	Medicamentul cu care interacționează	Interacțiunea
Sildenafil	Substrat CYP3A4	Bosentan	Reducere cu 50% a nivelului de sildenafil; nivelul de bosentan crescut cu 50%. E posibil ca ajustarea dozelor să nu fie necesară
	Substrat CYP3A4	Inhibitori ai HMG CoA reductazei	Pot crește nivelurile de simvastatin/atorvastatin prin competiție pentru metabolism. Creștere posibilă a nivelurilor de sildenafil. Posibilă creștere a riscului de rabdomioliză
	Substrat CYP3A4	Inhibitori de protează HIV	Ritonavirul și saquinovirul cresc marcat nivelurile de sildenafil. De obicei este necesară ajustare dozei de sildenafil
	Inductor CYP3A4	Fenitoină	Posibilă scădere a nivelului de sildenafil
	Substrat CYP3A4	Eritromicină	Creșterea nivelului de sildenafil. Pentru o perioadă de administrare scurtă poate să nu necesite ajustarea dozei de sildenafil
	Substrat CYP3A4	Ketoconazol	Creșterea nivelului de sildenafil. E posibil ca ajustarea dozelor să nu fie necesară
	Substrat CYP3A4	Cimetidină	Creșterea nivelului de sildenafil. E posibil ca ajustarea dozelor să nu fie necesară
	GMPc	Nitrați Nicorandil	Hipotensiune severă. Administrarea combinată este contraindicată
Tadalafil	Substrat CYP3A4	Bosentan	Reducere a nivelurilor plasmatice de tadalafil cu 42%; fără modificări semnificative a nivelului de bosentan. E posibil ca ajustarea dozelor să nu fie necesară
	GMPc	Nitrați Nicorandil	Hipotensiune severă. Administrarea combinată este contraindicată

GMPc=guanosin monofosfat ciclic, OATP=proteine transportoare anionice organice.
Tabelul este adaptat din "National Pulmonary Hypertension Centres of the UK and Ireland. Consensus Statement on the Management of Pulmonary Hypertension in Clinical Practice in the UK and Ireland. Heart 2008; 94 (Suppl I): i1-i41."

4.4 Subgrupuri specifice de HTPA

Tabelul 19: Recomandările pentru HTPA pediatrică

Afirmație	Clasă[a]	Nivel[b]
Algoritmul de diagnostic al HTP folosit la adulți trebuie considerat și la populația pediatrică	IIa	C
Algoritmul terapeutic propus pentru HTPA la adulți trebuie considerat și la populația pediatrică	IIa	C

a=Clasa de recomandare; b=Nivel de evidență; HTPA=hipertensiune pulmonară arterială; HTP=hipertensiune pulmonară.

Tabelul 20: Recomandările pentru HTPA asociată șunturilor cardiace congenitale

Afirmație	Clasă[a]	Nivel[b]
Bosentanul este indicat la pacienți cu sindrom Eisenmenger si clasa functională OMS III	I	B
Alți ARE, inhibitori de fosfodiesterază tip 5 și prostanoizi trebuie luați în considerație la pacienți cu Sdr. Eisenmenger	IIa	C
În lipsa hemoptiziei semnificative, tratamentul anticoagulant oral trebuie luat în considerare la pacienți cu tromboză de AP sau semne de IC	IIa	C
Folosirea suplimentară a terapiei cu O_2 trebuie considerată în cazurile la care aceasta poate produce o creștere consistentă a saturației arteriale în O_2 și o reducere a simptomelor.	IIa	C
Dacă sunt prezente simptome de hipervâscozitate, de obicei când hematocritul>65%, trebuie considerată flebotomia cu înlocuire isovolumică.	IIa	C
Terapia combinată poate fi considerată la pacienți cu Sdr. Eisenmenger	II b	C
Folosirea de BCCa nu este recomandată la pacienți cu Sdr. Eisenmenger	III	C

a=Clasa de recomandare; b=Nivel de evidență; BCCa=blocante ale canalelor de calciu; ARE=antagoniști ai receptorilor de endotelină; OMS=Organizația Mondială a Sănătății.

Tabelul 21: Recomandările pentru HTPA asociată bolilor de țesut conjunctiv

Afirmație	Clasă[a]	Nivel[b]
La pacienți cu HTPA asociată BȚC, se recomandă algoritm terapeutic identic cu cel al pacienților cu HTPAI.	I	A
Screeningul prin ecocardiografie pentru detectarea HTP este recomandat la pacienți simptomatici cu sclerodermie	I	B
Screeningul prin ecocardiografie pentru detectarea HTP este recomandat la pacienți simptomatici cu alte forme de BȚC.	I	C
CCD este indicat în toate cazurile de suspiciune de HTPA asociată BȚC, mai ales când se ia în considerare terapia specifică	I	C
Indicația de tratament anticoagulant oral va fi individualizată	II a	C
Screening prin ecocardiografie pentru detectarea HTP poate fi considerat la pacienții sclerodermici asimptomatici	II b	C

a = Clasa de recomandare; b = Nivel de evidență; BȚC = boală de țesut conjunctiv; HTPAI = hipertensiune pulmonară arterială idiopatică; HTP = hipertensiune pulmonară; HTPA = hipertensiune pulmonară arterială; CCD = cateterismul cordului drept.

Tabelul 22: Recomandările pentru HTP asociată hipertensiunii portale

Afirmație	Clasă[a]	Nivel[b]
Screeningul prin ecocardiografie al HTP este recomandat la pacienții simptomatici cu boli hepatice și/sau la candidații pentru transplant hepatic	I	B
La pacienții cu HTPA asociată HP trebuie considerat același algoritm terapeutic ca și la HTPAI, ținând cont și de comorbidități	IIa	C
Tratamentul anticoagulant nu este recomandat la pacienți cu risc crescut de sângerare	III	C
HTPA semnificativă (PAP medie ≥35 mmHg și/sau RVP ≥250 dynes.s.cm-5) este o contraindicație pentru transplantul hepatic	III	C

a = Clasa de recomandare; b = Nivel de evidență; HTPA = hipertensiune pulmonară arterială; HP = hipertensiune portală; HTP = hipertensiune pulmonară; PAP = presiune arterială pulmonară; RVP = rezistență vasculară pulmonară.

Tabelul 23: Recomandările pentru HTPA asociată infecției cu HIV

Afirmație	Clasă[a]	Nivel[b]
Ecocardiografia este indicată la pacienții cu infecție HIV și dispnee inexplicabilă pentru a diagnostica complicațiile cardiovasculare ale acestei boli.	I	C
La pacienții cu HTPA asociată infecției HIV trebuie considerat același algoritm de tratament ca la pacienții cu HTPAI, ținând cont de comorbidități și interacțiunile medicamentoase	IIa	C
Tratamentul anticoagulant nu este recomandat la pacienți cu risc crescut de sângerare	III	C

a = Clasa de recomandare; b = Nivel de evidență; HTPAI = hipertensiune pulmonară arterială idiopatică; HTPA = hipertensiune arterială pulmonară; HIV = virusul imunodeficienței umane.

5. Boala veno-ocluzivă pulmonară și hemangiomatoza pulmonară capilară (grupul 1')

Tabelul 24: Recomandările pentru boala veno-ocluzivă pulmonară (BVOP)

Afirmație	Clasă[a]	Nivel[b]
Transferul pacienților cu BVOP la un centru de transplant pentru evaluare completă trebuie efectuat de îndată ce a fost stabilit diagnosticul.	I	C
Pacienții cu BVOP trebuie tratați doar în centre de HTP cu experiență extensivă datorită riscului de EPA asociat terapiei specifice a HTPA.	IIa	C

a = Clasa de recomandare; b = Nivel de evidență; BVOP = boala veno-ocluzivă pulmonară; HTP = hipertensiune pulmonară; EPA = edem pulmonar acut; HTPA = hipertensiune pulmonară arterială.

6. Hipertensiunea pulmonară asociată afecțiunilor cordului stâng (grupul 2)

Tabelul 25: Recomandările pentru HTP cauzată de afecțiunile cordului stâng

Afirmație	Clasă[a]	Nivel[b]
Tratamentul optimal al bolii de bază este recomandat la pacienții cu HTP cauzată de afecțiunile cordului stâng	I	C
Pacienții cu HTP „disproporționată" cauzată de afecțiunile cordului stâng ar trebui incluși în trialuri controlate având ca țintă medicația specifică pentru HTP	IIa	C
Presiunile crescute de umplere VS pot fi evaluate prin ecocardiografie Doppler	IIb	C
Măsurătorile invazive ale PCB sau ale presiunii telediastolice VS pot fi necesare pentru a confirma diagnosticul de HTP cauzată de afecțiunile cordului stâng	IIb	C
CCD poate fi luat în discuție la pacienții cu semne ecocardiografice de HTP severă cauzată de afectarea cordului stâng	IIb	C
Folosirea terapiei specifice a HTPA nu este recomandată la pacienții cu HTP cauzată de afecțiunile cordului stâng	III	C

a = Clasa de recomandare; b = Nivel de evidență; VS = ventricul stâng; PCB = presiune capilară blocată; HTP = hipertensiune pulmonară; CCD = cateterismul cordului drept; HTPA = hipertensiune pulmonară arterială.

7. Hipertensiunea pulmonară asociată bolilor pulmonare sau/și hipoxemiei (grupul 3)

Tabelul 26: Recomandările pentru HTP asociată afecțiunilor pulmonare și/sau hipoxemiei

Afirmație	Clasă[a]	Nivel[b]
Ecocardiografia este recomandată ca o metodă de screening pentru estimarea HTP cauzată de afecțiuni pulmonare	I	C
CCD este recomandat pentru un diagnostic precis al HTP cauzată de afecțiuni pulmonare	I	C
Tratamentul optim al bolii pulmonare de bază, inclusiv oxigenoterapia pe termen lung, la pacienții cu hipoxemie cronică este recomandat la pacienții cu HTP cauzată de afecțiuni pulmonare	I	C
Pacienții cu HTP „disproporționată" cauzată de afecțiuni pulmonare ar trebui incluși în trialuri controlate având ca țintă medicația specifică pentru HTPA	II a	C
Folosirea terapiei specifice a HTPA nu este recomandată în cazul pacienților cu HTP cauzată de afecțiuni pulmonare	III	C

a = Clasa de recomandare; b = Nivel de evidență; HTP = hipertensiune pulmonară; CCD = cateterismul cordului drept; HTPA = hipertensiune pulmonară arterială.

8. Hipertensiunea pulmonară cronică tromboembolică (grupul 4)

Tabelul 27: Recomandările pentru HTP cronică tromboembolică

Afirmație	Clasă[a]	Nivel[b]
Diagnosticul de HTPCT este bazat pe prezența HTP precapilare (PAPm ≥25 mmHg, PCB ≤15 mmHg, RVP >2 UW) la pacienții cu trombi/emboli multipli cronici/organizați în arterele pulmonare elastice (centrale, lobare, segmentare, subsegmentare).	I	C
La pacienții cu HTPCT este indicată anticoagularea orală permanentă	I	C
Tratamentul recomandat pentru pacienții cu HTPCT este endarterectomia pulmonară chirurgicală	I	C
Când scintigrama de perfuzie și/ sau angioCT arată semne compatibile cu HTPCT, pacientul trebuie transferat într-un centru specializat în endarterectomie pulmonară chirurgicală.	IIa	C
Selectarea pacientului pentru chirurgie se bazează pe extinderea și localizarea trombului organizat, severitatea HTP și prezența comorbidităților.	IIa	C
Terapia specifică HTPA poate fi indicată selectiv la pacienții cu HTPCT ce nu beneficiază de chirurgie sau cu HTP reziduală după endarterectomie pulmonară	IIb	C

a = Clasa de recomandare; b = Nivel de evidență; HTP = hipertensiune pulmonară; PAP = presiune arterială pulmonară; PCB = presiune capilară blocată; RVP = rezistență vasculară pulmonară; HTPCT = hipertensiune pulmonară cronică tromboemolică.

9. Definiția unui centru de referință pentru hipertensiunea pulmonară

Tabelul 28: Recomandările pentru centrele de referință a HTP

Afirmație	Clasă[a]	Nivel[b]
Centrele de referință furnizează îngrijire medicală oferită de o echipă multidisciplinară (cardiolog, pneumolog, asistent medical specializat, radiolog, suport social și psihologic, linie de gardă)	I	C
Centrele de referință trebuie să aibă conexiuni directe și modalități rapide de transfer al pacienților către alte centre (cum ar fi cele de BȚC, planificare familială, endarterectomie pulmonară, transplant pulmonar sau centrele de boli congenitale cardiace ale adultului)	I	C
Un centru de referință trebuie să urmărească cel puțin 50 de pacienți cu HTPA sau HTPCT și trebuie să evalueze cel puțin 2 pacienți nou transferați pe lună cu HTPA sau HTPCT documentate	IIa	C
Centrul de referință trebuie să efectueze cel puțin 20 teste de vasoreactivitate pe an la pacienți cu HTPA	IIa	C
Centrele de referință trebuie să participe la cercetări clinice privind HTPA care includ studii clinice de faza II și III	IIa	C

a = Clasa de recomandare; b = Nivel de evidență; HTPA = hipertensiune arterială pulmonară; HTPCT = hipertensiune pulmonară cronică tromboembolică, BȚC = boli de țesut conjunctiv.

Traducere coordonată de Dr. Cristina Ceck, efectuată de Dr. Anca Popară, Dr. Monica Trofin, Dr. Alina Georgescu, Dr. Cornelia Călinescu, Dr. Cătălian Diaconu, Dr. Cosmin Călin, Dr. Ionela Codoiu.

Secțiunea XIV:
Aritmii

1. Aritmii supraventriculare (ASV)

2. Ghid de management al fibrilației atriale

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. Tahicardie 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 boala cardiacă congenitală

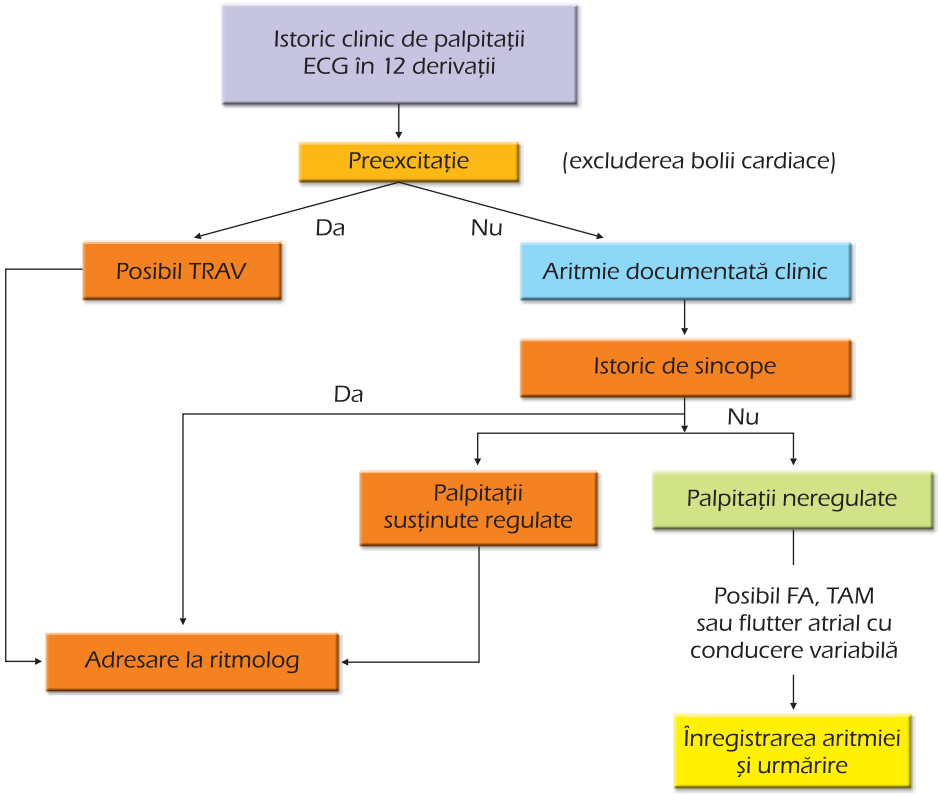
Tratamentul TPSV la pacienții adulți cu boala cardiacă congenitală, corectată sau nu, este adesea complicat și trebuie efectuat numai în centre cu experiența. Tahicardiile supraventriculare sunt o importantă cauză de morbiditate și, la anumiți pacienți, de mortalitate. Acești pacienți au adesea mecanisme 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

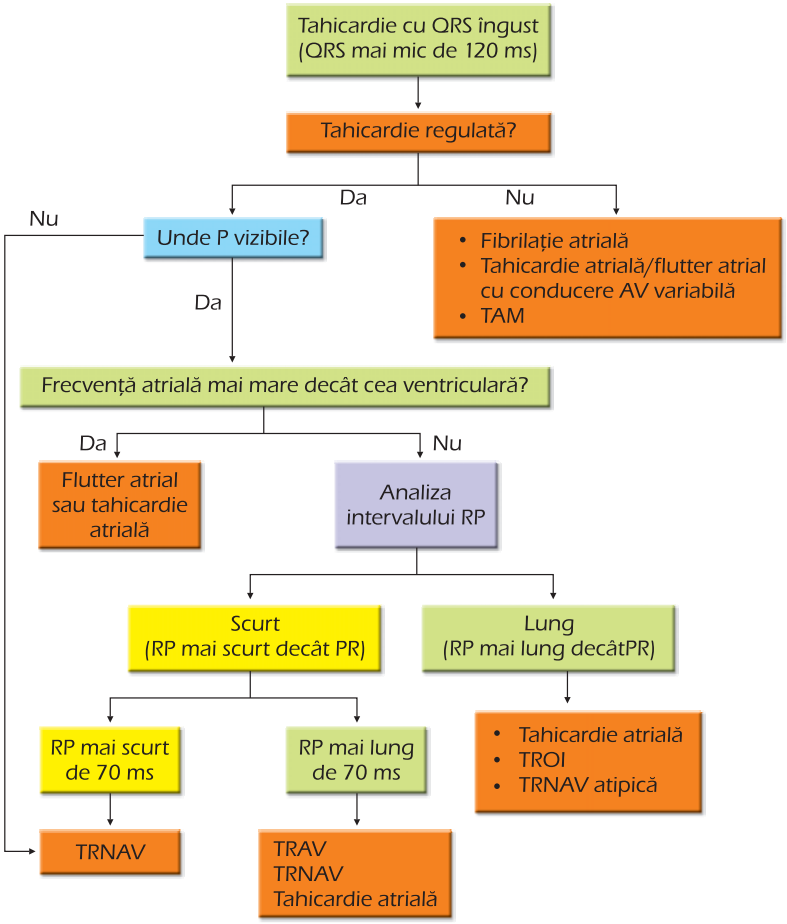
*Cardioversia și tratamentul antiaritmic sunt aceleași ca la flutterul atrial. DSA = defect septal atrial. TPSV = tahicardie supraventriculară.

Figura 1. Evaluarea inițială a pacienților cu suspiciune de tahicardie



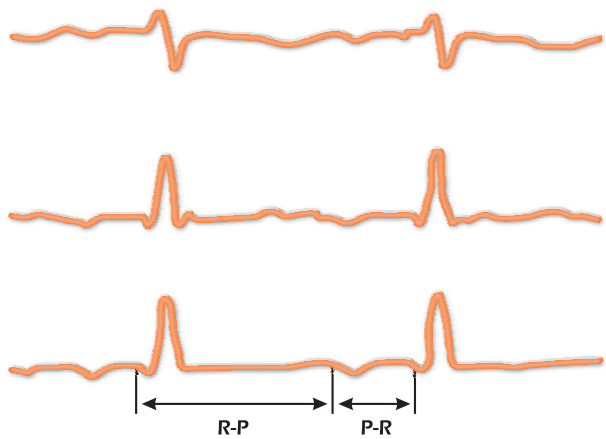
TRAV = tahicardie prin reintrare atrioventriculară; ECG = electrocardiogramă; FA = fibrilație atrială; TAM = tahicardie atrială multifocală.

Figura 2. Diagnosticul diferențial al tahicardiilor cu complex QRS îngust



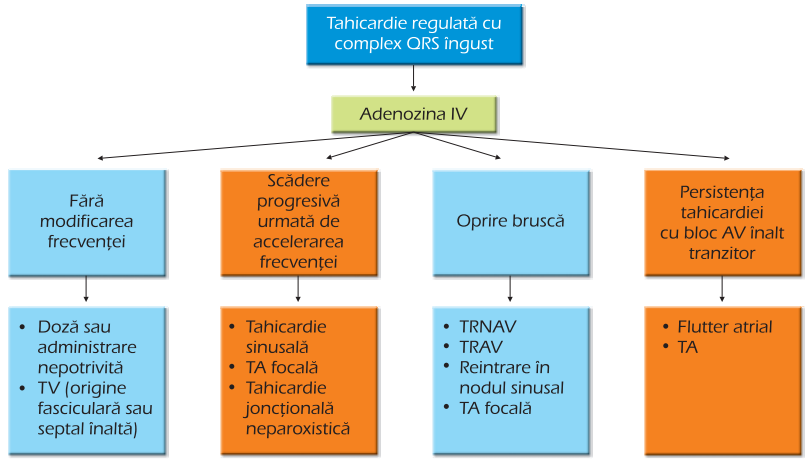
Pacienții cu tahicardie joncțională focală pot mima aspectul TRNAV cu conducere de tip lent-rapid si pot prezenta disociație AV și/sau ritm joncțional neregulat. AV = atrioventricular; TRNAV = tahicardie prin reintrare în nodul atrioventricular; TRAV = tahicardie prin reintrare atrioevntriculară; TAM = 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.



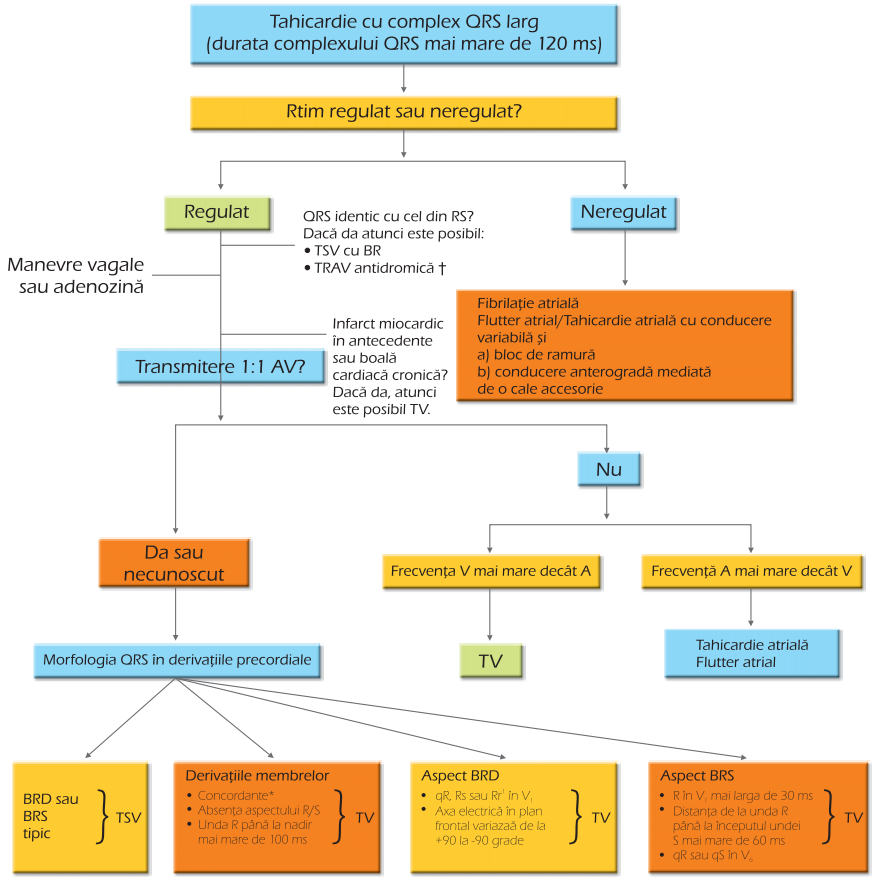
Undele P diferă de undele P sinusale. ECG = electrocardiogramă

Figura 4. Răspunsul tahicardiilor cu complex QRS îngust la adenozină



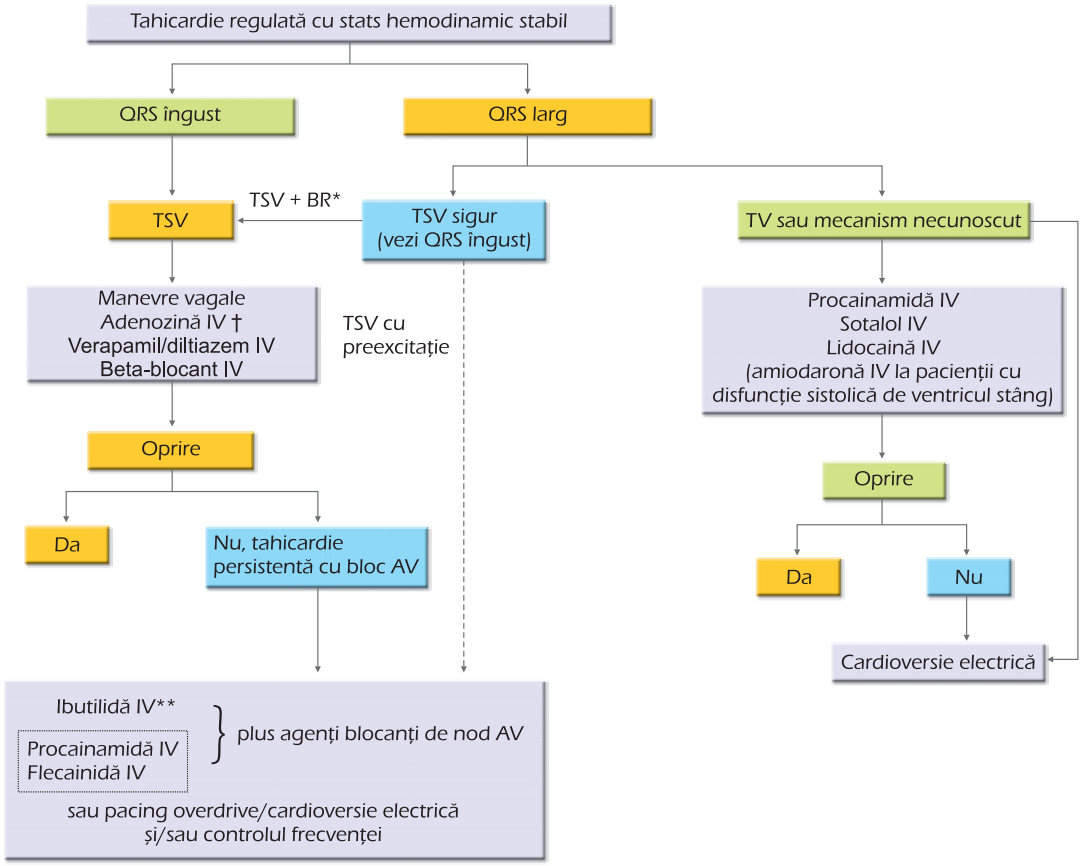
TA = tahicardie atrială; AV = atrioventricular; TRNAV = tahicardie atrioventriculară prin reintrare în nodul atrioventricular, TRAV = tahicardie prin reintrare atrioventricular; IV = intravenos; QRS = activarea ventriculară pe electrocardiogramă; TV = tahicardie ventriculară.

Figura 5. Diagnosticul diferențial al tahicardiilor cu complex QRS larg (mai mare de 120 ms)



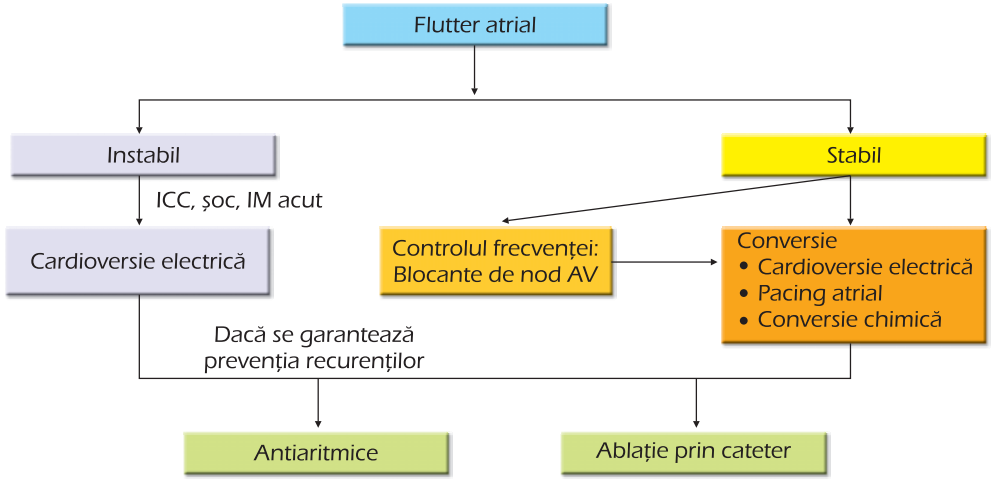
Un QRS larg în ritm sinusal, când este diponibil pentru comparație, reduce importanța analizării morfologiei complexului QRS. Adenozina trebuie utilizată cu prudență, când diagnosticul nu este cert, deoarece poate induce FV la pacienții cu boala coronariană și FA cu frecvența ventriculară rapidă în tahicardiile 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.

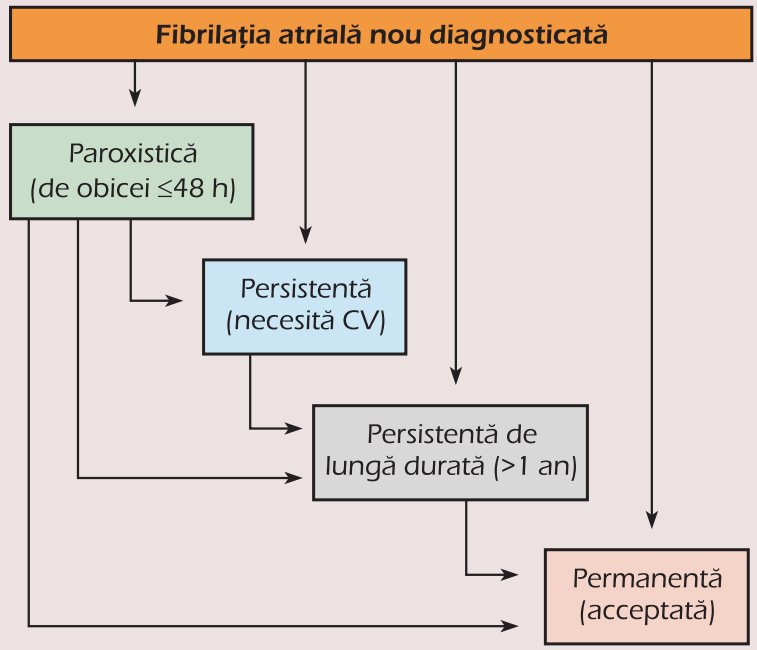
FA persistentă de lungă durată reprezintă FA ce durează de un an sau mai mult la momentul adoptării strategiei de control al ritmului.

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

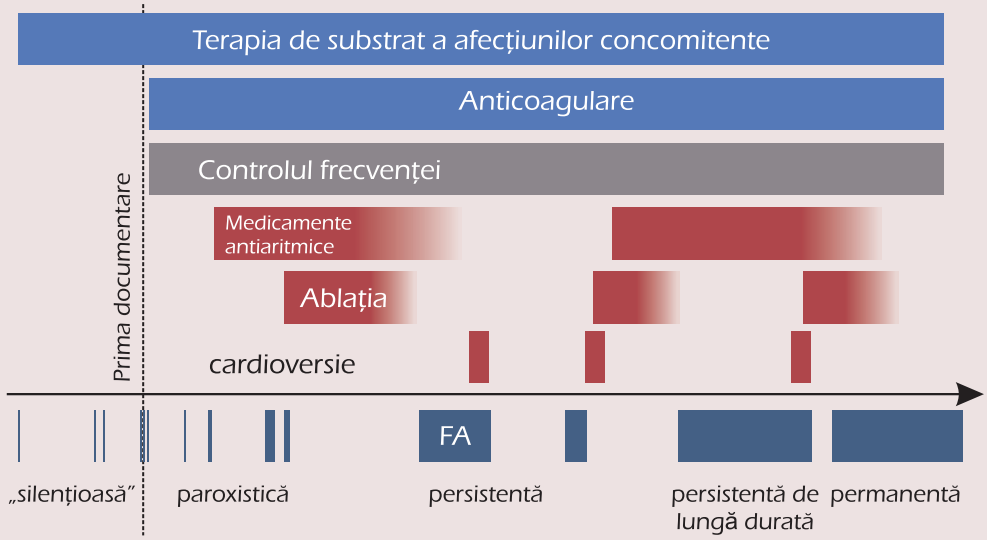
Tabelul 2: Scorul EHRA al simptomatologiei la pacienții cu FA

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:

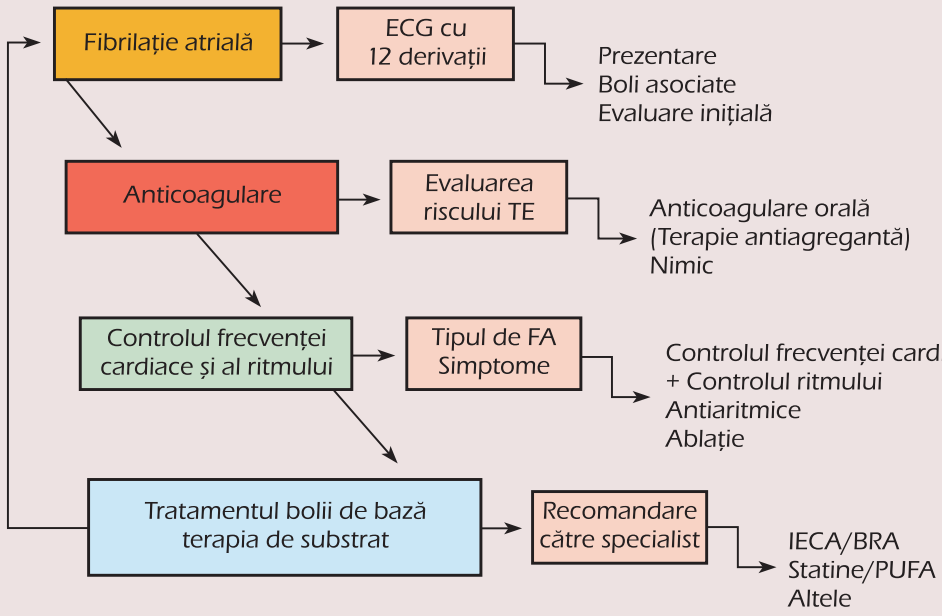
- Este necesară terapia anticoagulantă la momentul respectiv? Au apărut noi factori de risc sau nu mai este nevoie de medicație anticoagulantă, de exemplu post-cardioversie la un pacient cu risc cardioembolic scăzut?
- Simptomatologia pacientului s-a îmbunătățit sub tratamentul actual? Dacă nu, trebuie 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)

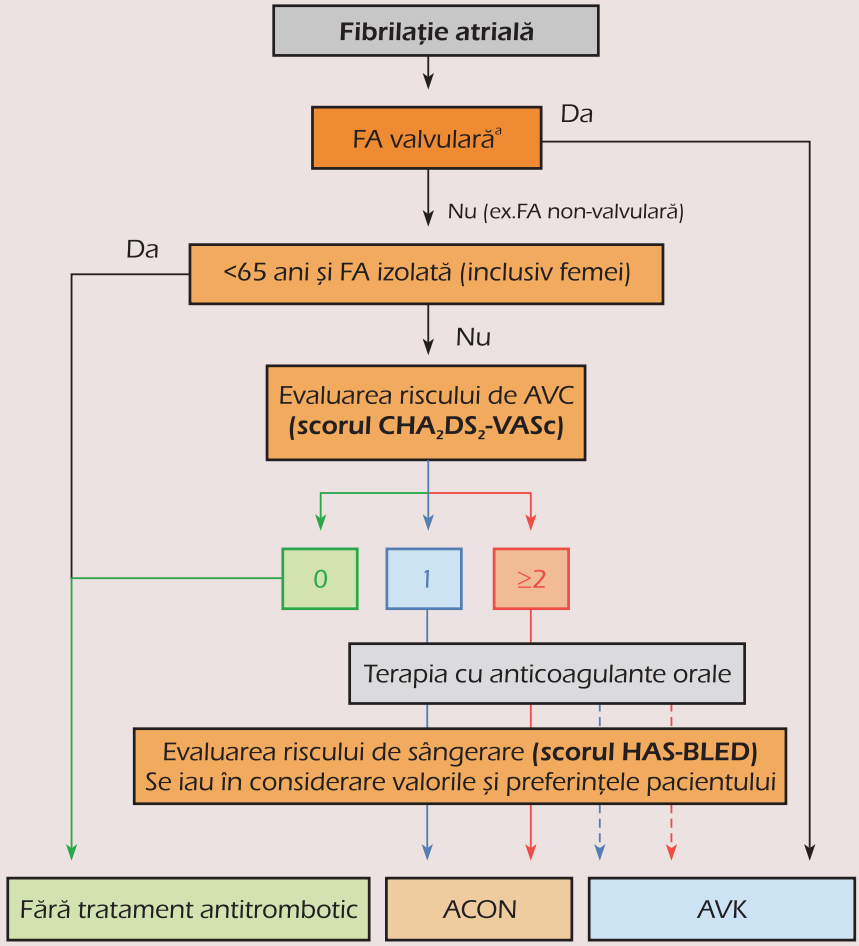
Factori de risc	**Scor**
Insuficiență cardiacă congestivă/Disfuncție de VS	1
Hipertensiune arterială	1
Vârstă ≥75 ani	2
Diabet zaharat	1
AVC/AIT/TE	2
Boală vasculară[3]	1
Vârstă 65-74 ani	1
Sexul feminin	1
Scor maxim	**9**

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*

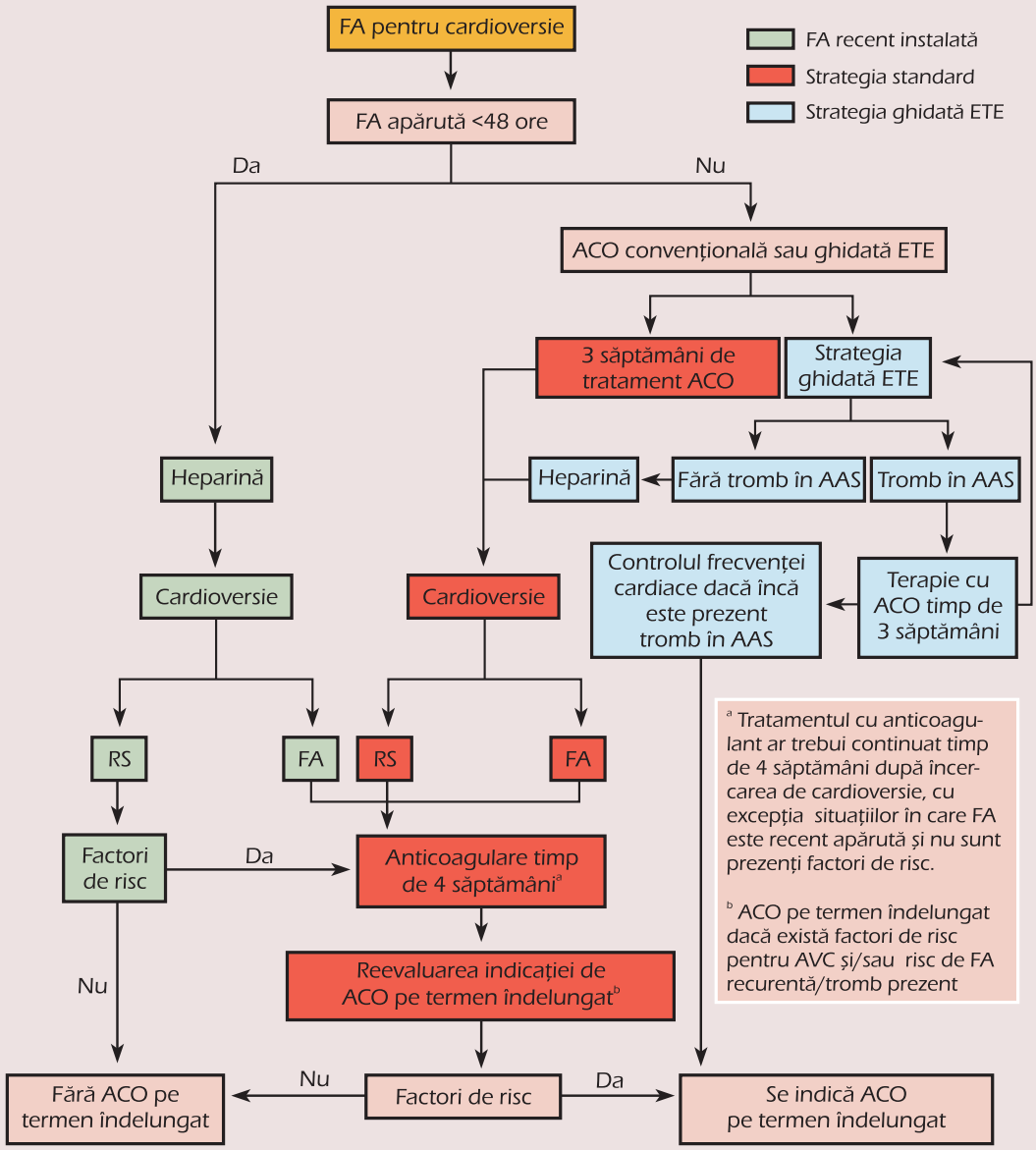
În afara evaluării riscului de AVC, trebuie luat în considerare și riscul de sângerare al pacientului, fiind recomandat un scor nou, ușor de utilizat, scorul HAS-BLED (Tabelul 4). Riscul de accidente tromboembolice după cardioversie este cunoscut a fi crescut, fiind recomandată profilaxia tromboembolică, 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.

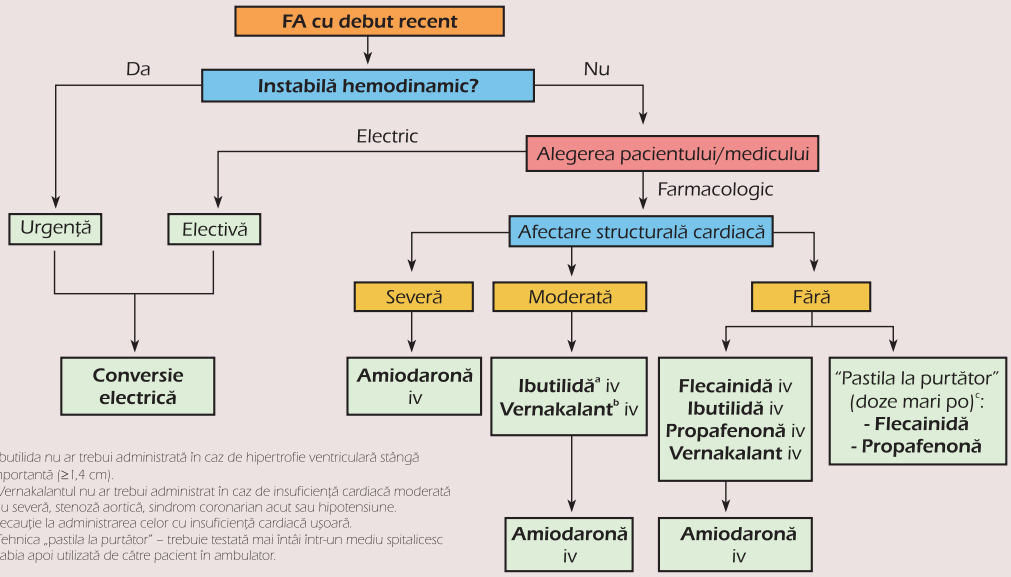
Un nou medicament, vernakalant, poate fi folosit pentru cardioversia rapidă a FA la pacienții cu boală cardiacă structurală moderată, însă nu în prezența hipotensiunii <100 mmHg, a insuficienței cardiace clasa III sau IV NYHA, a sindromului coronarian acut recent (<30 de zile) sau a stenozei aortice 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

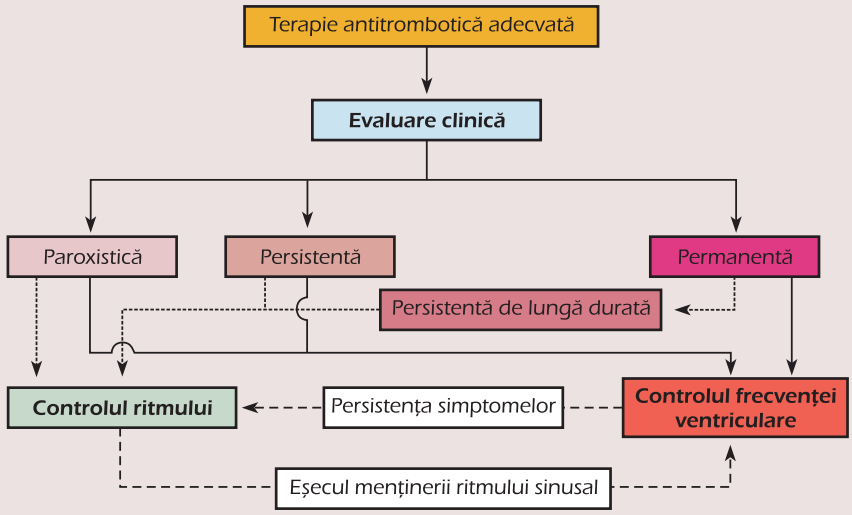
Abordarea clinică a pacienților cu FA implică următoarele cinci obiective:

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

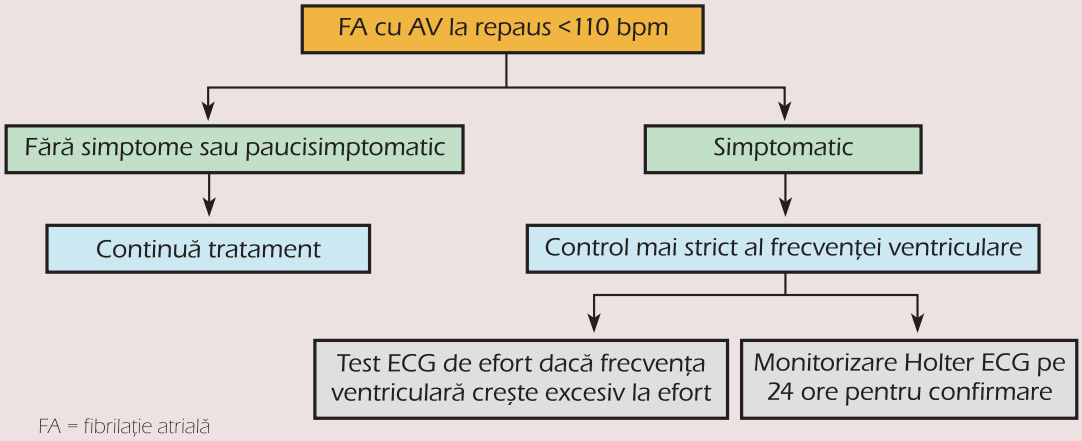
EHRA = European Heart Rhythm Association; FA = fibrilație atrială
[a] Clasă de recomandare;
[b] Nivel de evidență

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).

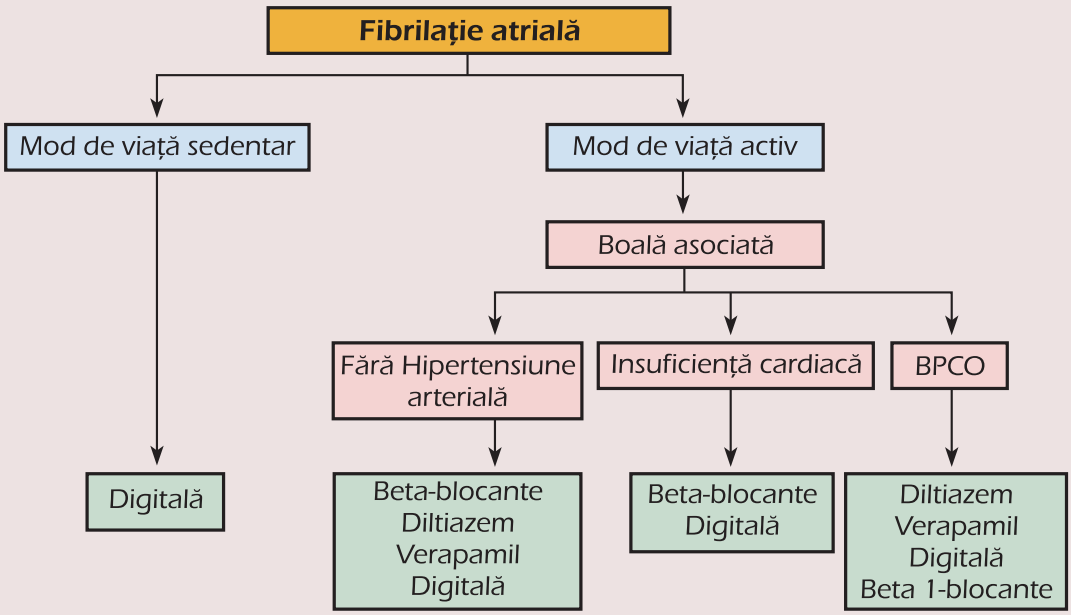
O gamă largă de agenți farmacologici pot fi utilizați pentru controlul frecvenței, dar aceștia trebuie aleși cu atenție în funcție de boala cardiovasculară de fond (Figura 9). Dozele indicate sunt cuprinse în Tabelul 6.

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

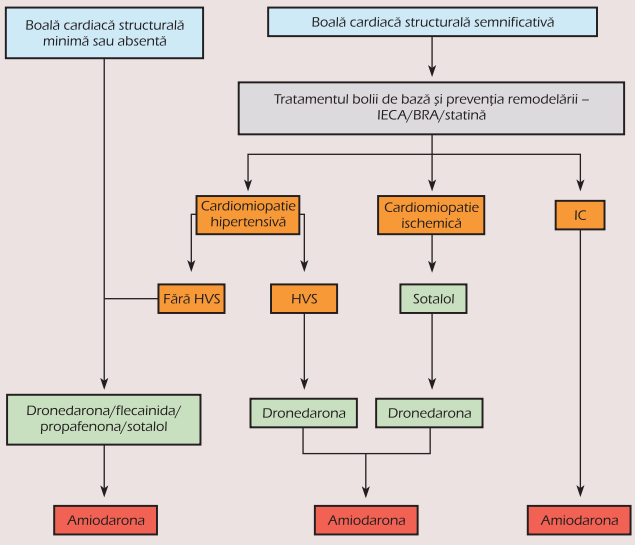
Medicament	Doză	Eficacitatea la 1 an	Pricipalele contraindicații
Disopiramidă	100-250 mg de 3 ori/zi	54%	Contraindicată în insuficiența cardiacă sistolică, în fără peacemaker. Prudență dacă se utilizează concomitent alte
Flecainidă Flecainidă XL	100-200 mg de 2 ori/zi 200 mg o dată/zi	Până la 77%	Contraindicată 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

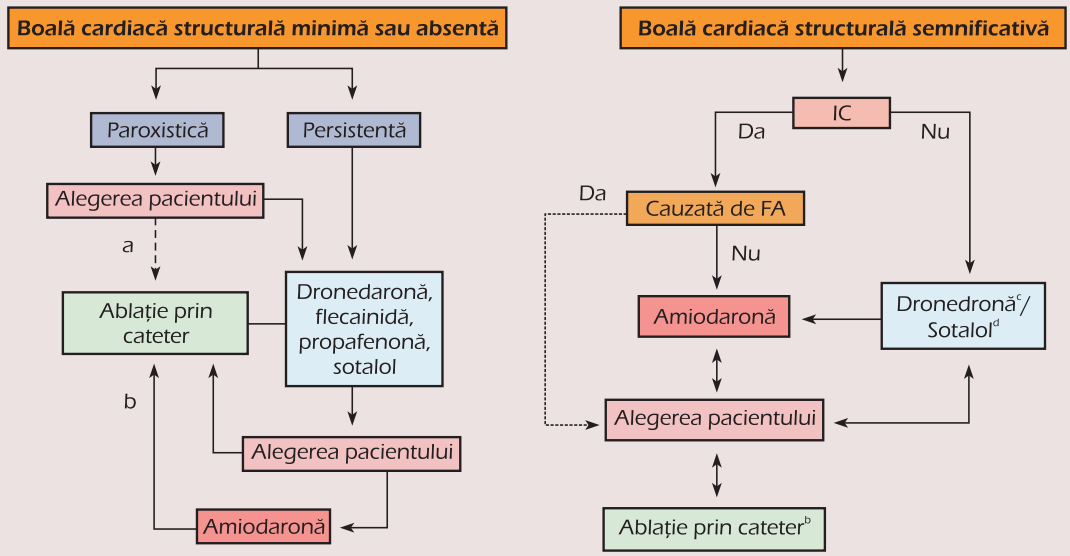
8. Controlul ritmului – ablația la nivelul atriului stâng

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

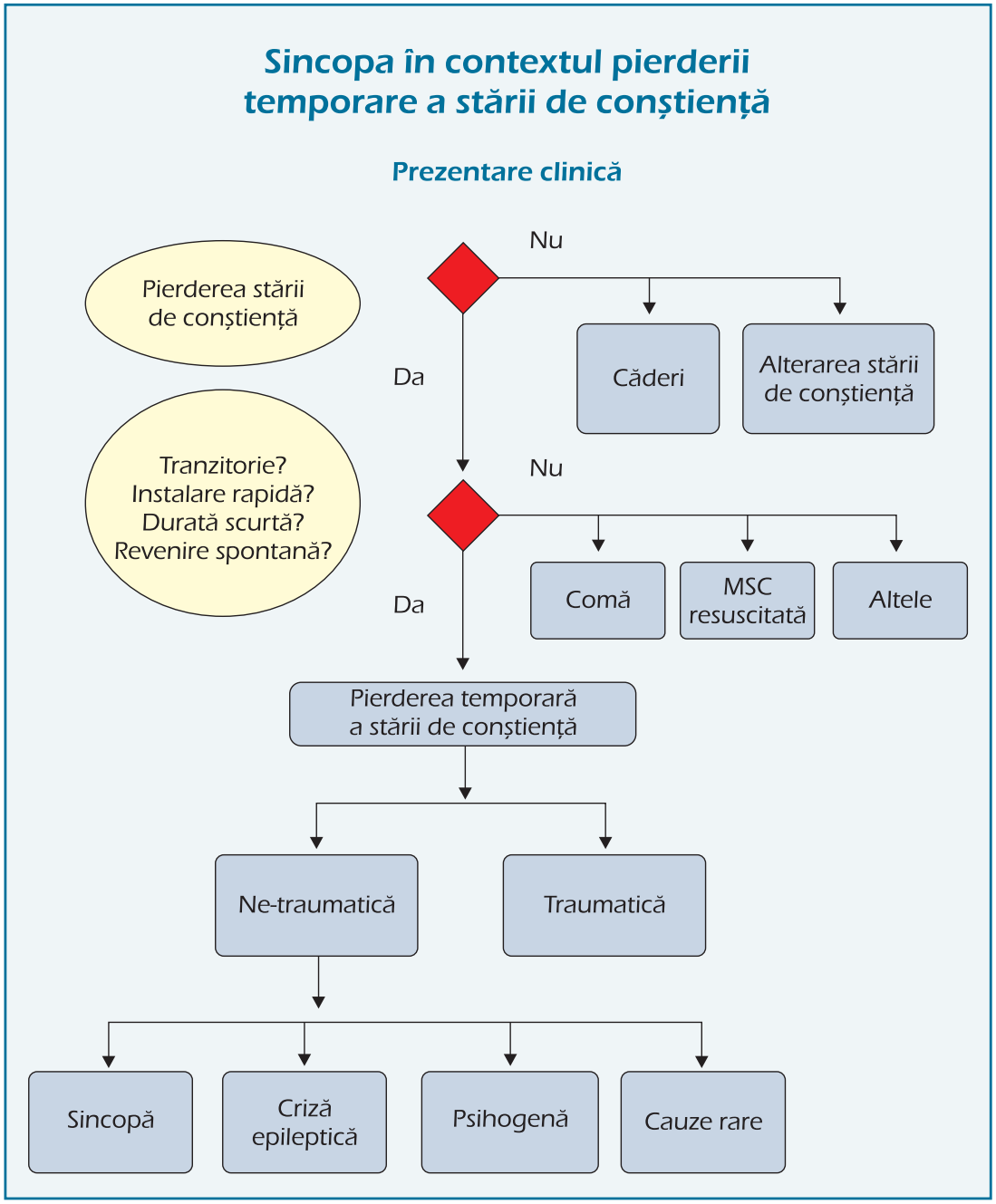
Mulțumiri speciale lui Angello Auricchio pentru contribuția sa.

* 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

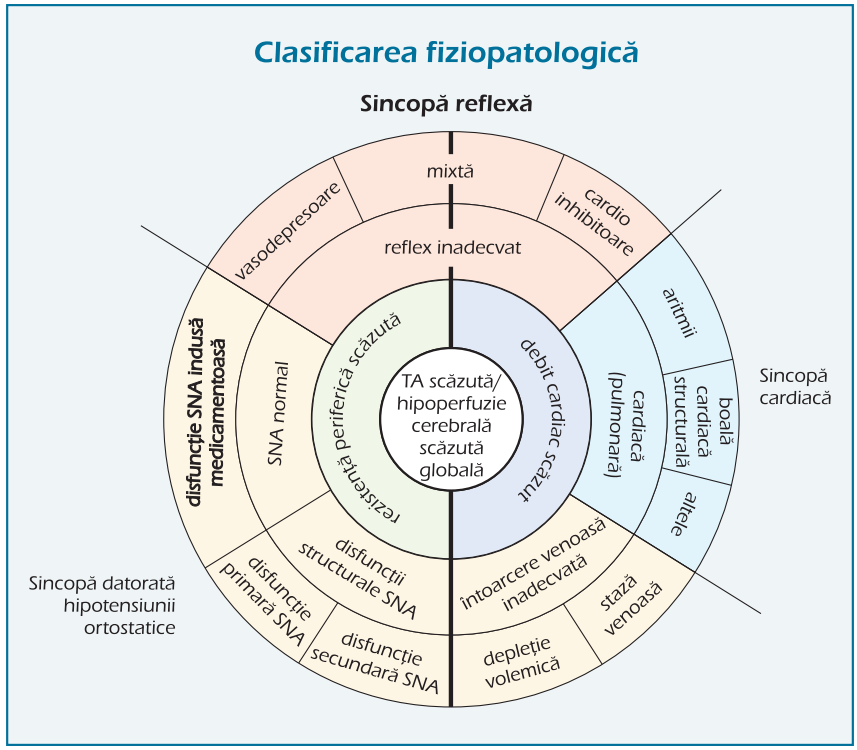
Definiție

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

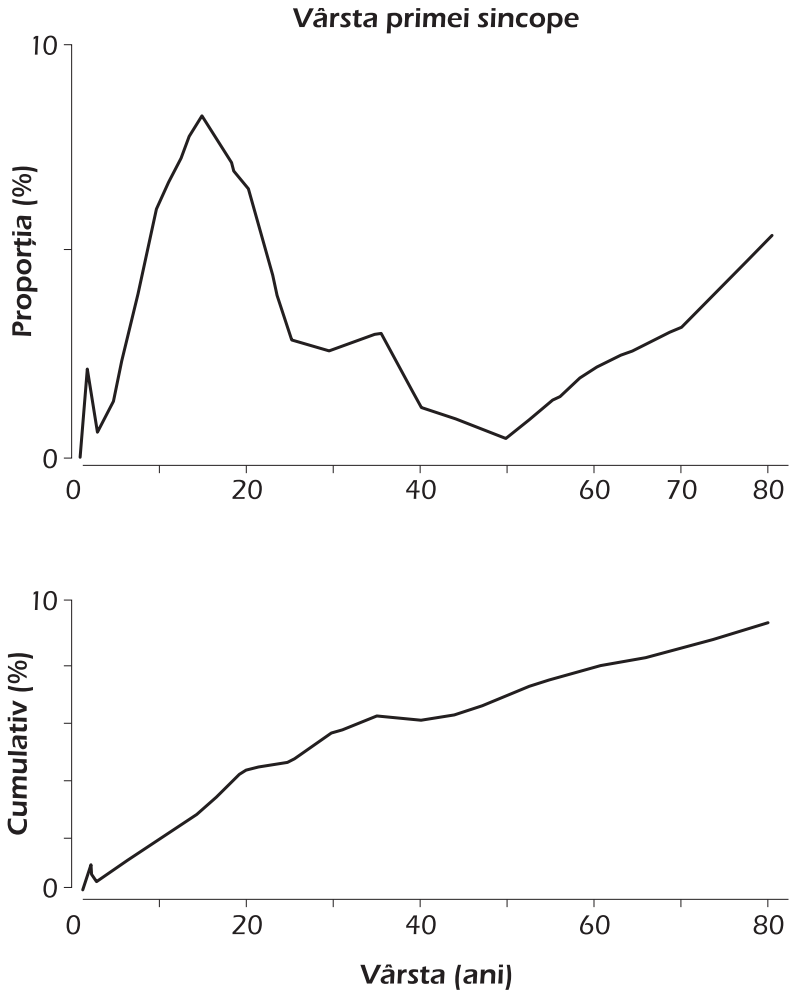
Clasificare și fiziopatologie
Sincopa de cauză reflexă (sincopa mediată neural) Vasovagală Situațională Sincopa din hipersensibilitatea de sinus carotidian Forme atipice (fără un factor declanșator decelabil și/sau cu forme atipice de prezentare)
Sincopa secundară hipotensiunii ortostatice Insuficiență 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 până 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

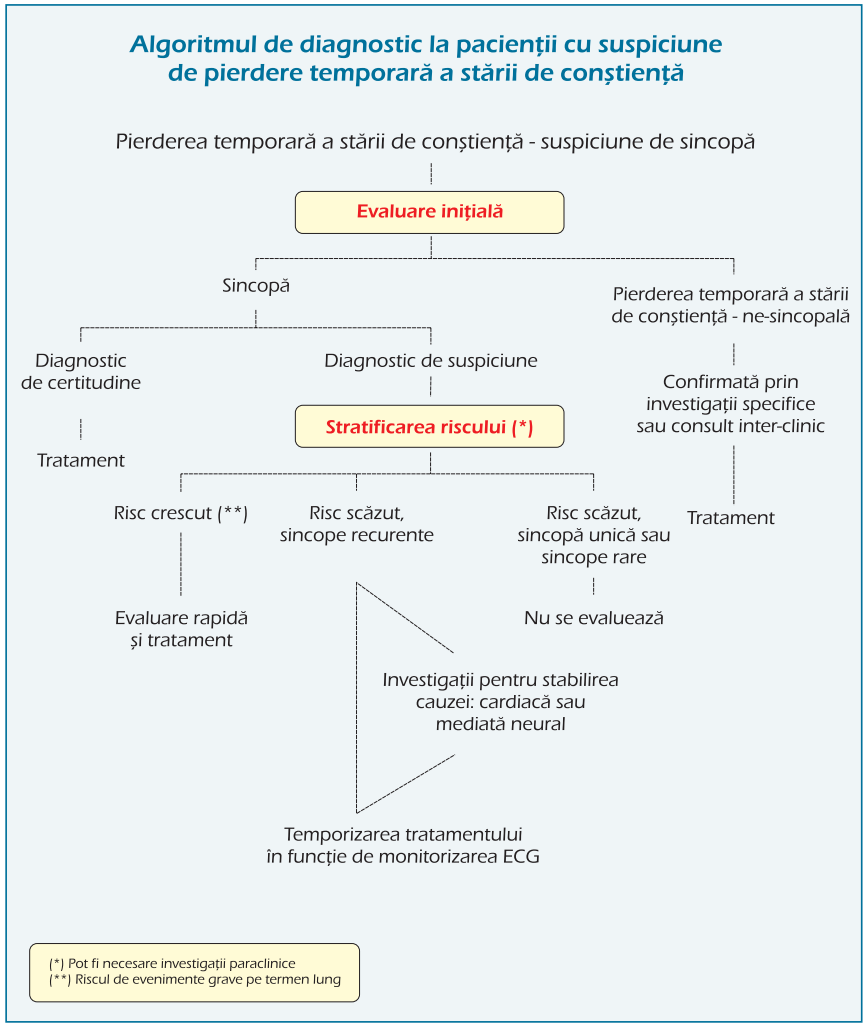
Evaluarea inițială

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;

Recomandari: 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

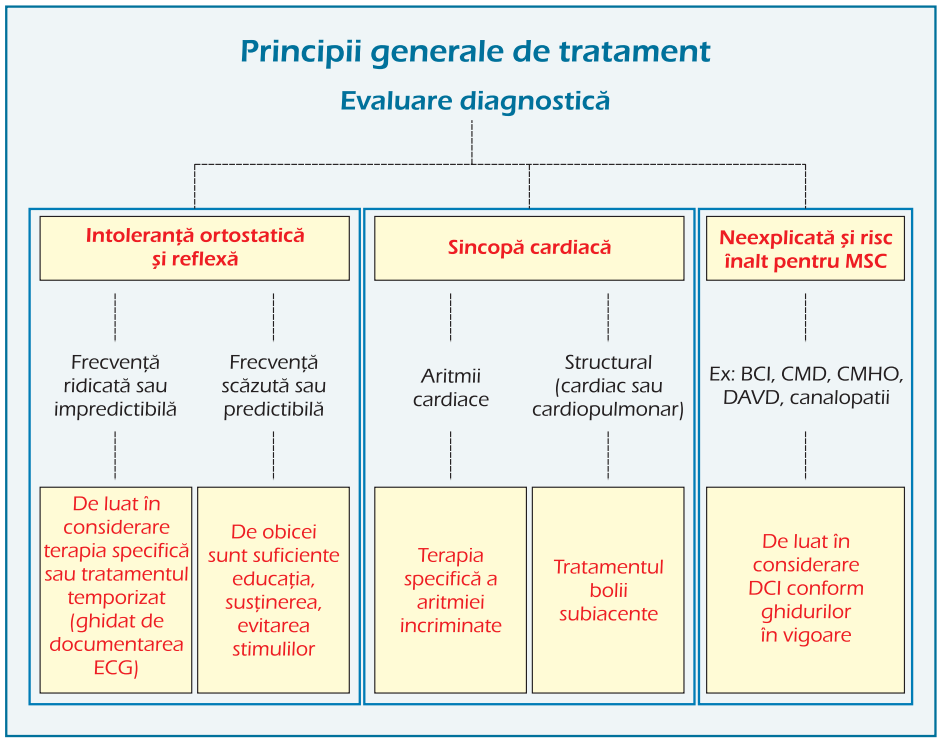
a=clasa de recomandare; b=nivelul de evidență; EEG=electroencefalograma; PTC=pierderea tranzitorie a conștienței

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

Aritmiile ventriculare și prevenția morții cardiace subite* 2006

Co-președinte:
Douglas P. Zipes MD, MACC, FAHA, FESC
Departamentul de Cardiologie
Universitatea Indiana, Școala de Medicină
Krannert – Institutul de Cardiologie
1801 N. Capitol Ave.
Indianapolis 46202-4800-SUA
Tel: (+1) 317 962 0555
Fax: (+1) 317 962 0568
E-mail: dzipes@iupui.edu

Co-președinte:
A. John Camm MD, FACC, FAHA, FESC
Departamentul de Cardiologie și Cercetare Vasculară
Universitatea St. Ceorge, Londra
Cranmer Terrace
Londra SW 17 ORE, Marea Britanie
Tel: (+44) 20 8725 3554
Fax: (+44) 20 8767 7141
E-mail: jcamm@sgul.ac.uk

Membrii Grupului de Lucru
1. Martin Borggrefe, MD, FESC
2.Alfred E. Buxton, MD, FACC, FAHA
3. Bernard Chaitman, MD, FACC, FAHA
4. Martin Fromer, MD
5. Gabriel Gregoratos, MD, FACC, FAHA
6. George Klein, MD, FACC
7. Arthur J. Moss, MD, FACC, FAHA
8. Robert J. Myerburg, MD, FACC, FAHA
9. Silvia G. Priori, MD, PhD, FESC
10. Miguel A. Quinones, MD, FACC
11. Dan M. Roden, MD, CM, FACC, FAHA
12. Michael J. Silka, MD, FACC, FAHA
13. Cynthia Tracy, MD, FACC, FAHA

Secretariat
1. Keith McGregor, Sophia-Antipolis, Franța
2. Veronica Dean, Sophia-Antipolis, Franța
3. Catherine Després, Sophia-Antipolis, Franța
4. Karine Piellard, Sophia-Antipolis, Franța

1. Introducere

Cititorul trebuie să ia în considerare faptul că recomandările, textul, figurile și tabelele incluse în acest capitol sunt o prezentare succintă a datelor bazate pe dovezi, evaluării critice, explicațiilor textuale, tabelurilor, figurilor și referințelor incluse în ghidurile complete. Se recomandă prin urmare referirea la ghidul complet.

Clasificare recomandărilor și nivelul de evidență sunt exprimate conform American College of Cardiology (ACC)/ American Heart Association (AHA)/European Society of Cardiology (ESC) în următorul format:

*Adaptat după Ghidul ACC/AHA/ESC pentru Managementul pacienților cu „Aritmii ventriculare și prevenția morții subite": Rezumat (European Heart Journal 2006; 27:2099-2140)

Clasificarea recomandărilor

Clasa I	**Situații pentru care există dovezi și/ sau consens general că o anume procedură sau un anume tratament este benefic, util și eficient**
Clasa II	**Situații în care există dovezi contradictorii și/sau opinii divergente privind utilitatea/eficiența unei proceduri sau a unui tratament**
Clasa IIa	**Majoritatea dovezilor/opiniilor sunt în favoarea utilității/eficienței**
Clasa IIb	**Utilitatea/eficiența sunt mai puțin stabilite de dovezi/opinii.**
Clasa III	**Situații în care există dovezi și/sau consens general că procedura/tratamentul nu sunt utile/eficiente și în unele cazuri pot fi chiar dăunătoare.**

Niveluri de evidență

Nivel de evidență A	**Date provenite din multiple studii clinice randomizate sau meta-analize.**
Nivel de evidență B	**Date provenite dintr-un singur studiu randomizat sau din studii mari nerandomizate.**
Nivel de evidență C	**Doar consensul experților, studii de caz sau standard de îngrijire medicală.**

Schema clasificării recomandărilor și a nivelului de evidență este redată în Figura 1.

Figura 1. Aplicarea clasificării recomandărilor și a nivelului de evidență

Cuantificarea efectului tratamentului →

Cuantificarea efectului tratamentului

	Clasa I Beneficiul›››Riscul Procedura sau tratamentul trebuie efectuată/ administrat	**Clasa IIA** Beneficiul››Riscul Este necesară efectuarea unor studii adiționale cu obiective bine focalizate Se recomandă efectuarea/ administrarea procedurii/ tratamentului	**Clasa IIB** Beneficiul≥Riscul Este necesară efectuarea unor studii adiționale cu obiective mai largi; pot fi utile de asemenea date provenite din registre Procedura/tratamentul pot fi luate în considerare	**Clasa III** Riscul≥Beneficiul Nu sunt necesare studii adiționale Procedura/tratamentul nu trebuie efectuată/ administrat
NIVEL A Multiple (3-5) trialuri clinice randomizate*	- Procedura sau tratamentul este util/eficient - Există suficiente dovezi din studii multicentrice randomizate sau meta-analize.	- Recomandările sunt în favoarea procedurii sau a tratamentului, acestea fiind utile/eficiente - Există puține dovezi contradictorii din studii multicentrice, randomizate sau din meta- analize	- Utilitatea/eficiența recomandărilor sunt mai puțin stabilite - Există mai multe dovezi contradictorii din studii multicentrice, randomizate sau meta- analize	- Tratamentul/Procedura nu sunt utile și pot fi dăunătoare - Există suficiente dovezi din studii multicentrice, randomizate sau din meta- analize
NIVEL B Un numar limitat de trialuri randomizate (2-3), studii nerandomizate, registre*	- Procedura sau tratamentul sunt utile/ eficiente - Există dovezi limitate, acestea provenind dintr-un singur studiu randomizat sau din studii multiple non-randomizate	- Recomandările sunt în favoarea procedurii sau a tratamentului, acestea fiind utile/eficiente - Există puține dovezi contradictorii dintr-un singur studiu multicentric, randomizat sau din mai multe studii non-randomizate	- Utilitatea/eficiența recomandărilor sunt mai puțin stabilite - Există mai multe dovezi contradictorii dintr-un singur studiu multicentric, randomizat sau din mai multe studii non-randomizate	- Tratamentul/Procedura nu sunt utile și pot fi dăunătoare - Există dovezi limitate din studii multicentrice, randomizate sau din meta-analize
NIVEL C Foarte puține studii (1-2), consens al experților*	- Procedura sau tratamentul sunt utile/ eficiente - Recomandate doar prin opinia experților, studii de caz sau considerate standard terapeutic	- Recomandările sunt în favoarea procedurii sau a tratamentului, acestea fiind utile/eficiente - Opinii divergente ale experților, studii de caz sau considerate standard terapeutic	- Utilitatea/eficiența recomandărilor sunt mai puțin stabilite - Opinii divergente ale experților, studii de caz sau considerate standard terapeutic	- Tratamentul/Procedura nu sunt utile și pot fi dăunătoare - Doar opinia experților, studii de caz sau considerate standard terapeutic

* Date disponibile în urma unor trialuri clinice, registre, care demonstrează utilitatea/eficiența la nivelul unor subgrupuri de pacienți având criterii de clasificare precum: sexul, vârsta, diabet, infarctul miocardic în antecedente, insuficiența cardiacă, utilizarea de aspirină în antecedente. O recomandare de nivel B sau C nu atribuie acesteia mai puțină importanță. Multe dintre problemele clinice ridicate în acest ghid nu-și au răspunsul în studii clinice. Chiar dacă nu sunt disponibile studii randomizate, poate exista un consens foarte clar definit în ceea ce privește eficacitatea unei terapii sau a unei proceduri.

Tabelul 1. Neconcordanțe între ghidurile ACC/AHA privind managementul pacienților cu AV și prevenția MSC și alte ghiduri publicate de ACC/AHA și ESC privind Terapia prin DCI pentru Prevenția Primară de Reducere a Mortalității Totale prin Reducerea MSC

Grupul căruia i se adresează	Ghid și clasă de recomandare cu nivel de evidență pentru fiecare grup				
	2005 ACC/AHA IC	2005 ESC IC	2004 ACC/AHA IMSST	2002 ACC/AHA/NASPE PM și DCI	Comentarii din ghidurile ACC/AHA/ESC AV și MSC
DVS post IM, FEVS ≤30%, clasa NYHA II, III	Clasa I, NDE B	Clasa I NDE A	Clasa IIa NDE B	Clasa IIa NDE B	AV și MSC au combinat toate studiile care au inrolat pacienti cu DVS post IM într-o singură recomandare, Clasa I; NDE A
DVS post IM, FEVS 30-35%, NYHA II, III	Clasa IIa, NDE B	Clasa I NDE A	N/A	N/A	
DVS post IM, FEVS 30-40%, TVNS, studie EP pozitiv	N/A	N/A	Clasa I, NDE B	Clasa IIb NDE B	
DVS post IM, FEVS ≤30%, clasa NYHA I	Clasa IIa NDE B	N/A	N/A	N/A	AV și MSC au extins recomandarea la pacienti cu DVS post IM, FEVS ≤30-35% și clasa NYHA I într-o singură recomandare: Clasa IIa; NDE B
DVS post IM, FEVS 31-35%, clasa NYHA I	N/A	N/A	N/A	N/A	
CM NI, FEVS ≤30%, clasa NYHA II, III	Clasa I, NDE B	Clasa I, NDE A	N/A	N/A	AV și MSC au combinat toate studiile cu pacienti cu CM NI, FEVS ≤30-35% și clasa NYHA II, III într-o singură recomandare: Clasa I; NDE B
CM NI, FEVS 30-35%, NYHA II, III	Clasa IIa, NDE B	Clasa I NDE A	N/A	N/A	
CM NI, FEVS ≤30%, clasa NYHA I	Clasa IIb, NDE C	N/A	N/A	N/A	AV și MSC au extins recomandarea la pacienti cu CM NI, FEVS ≤30-35% și clasa NYHA I într-o singură recomandare: Clasa IIb; NDE C
CM NI, FEVS 30-35%, clasa NYHA I	N/A	N/A	N/A	N/A	

* Pentru o explicație a clasei de recomandare și a nivelului de evidență (NDE) vezi Tabelul 1.

ACC/AHA IC = ACC/AHA 2005 Ghiduri Actualizate pentru Diagnosticul și Managementul Insuficienței Cardiace Cronice la Adult; ACC/AHA/NASPE PM și DCI = ACC/AHA/NASPE 2002 Ghiduri Actualizate pentru Implantul de Pacemaker și Dispozitive Antiaritmice; ACC/AHA IMSST = ACC/AHA 2004 Ghiduri pentru Managementul Pacientilor cu Infarct Miocardic cu Supradenivelare de ST; EP = electrofiziologic; ESC IC = ESC 2005 Ghiduri pentru Diagnosticul și Tratamentul Insuficienței Cardiace Cronice; NDE = nivel de evidență; DVS post IM = disfuncție sistolică a VS post infarct miocardic; FEVS = fracția de ejecție a ventriculului stâng; CM NI = cardiomiopatie nonischemică; TVNS = tahicardie ventriculară nesusținută; NYHA = clasa funcțională conform New York Heart Association; MSC = moarte subită cardiacă; AV = aritmii vetriculare.

1.1 Recomandări profilactice ale defibrilatorului Cardiac implantabil în ghidurile publicate

A se vedea Tabelul 1 pentru recomandările privind implantarea profilactică a defibrilatoarelor cardiace în ghidurile publicate. O explicație în detaliu a raționamentului formulării acestor ghiduri poate fi găsită în textul complet al ghidurilor.

1.2. Clasificarea Aritmiilor Ventriculare și a Morții Subite Cardiace

Acest tabel este creat pentru introducerea și direcționarea în acest ghid.

Tabelul 2. Clasificarea Aritmiilor Ventriculare după Electrocardiogramă

Clasificarea după electrocardiogramă	
TV nesusținută	**Trei sau mai multe bătai succesive, cu terminare spontană în mai puțin de 30 secunde. TV este o aritmie cardiacă cu durată de 3 sau mai multe complexe consecutive cu origine ventriculară și frecvență mai mare de 100 bpm (lungime de ciclu sub 600 msec).**
Monomorfă	**TV nesusținută cu o singură morfologie QRS.**
Polimorfă	**TV nesusținută cu morfologie QRS variabilă și lungime de ciclu între 600 și 180 msec.**
TV susținută	**TV cu durată mai mare de 30 secunde și/sau necesitând cardioversia din cauza compromiterii hemodinamice în mai puțin de 30 secunde.**
Monomorfă	**TV susținută cu o singură morfologie QRS**
Polimorfă	**TV susținută cu morfologie QRS variabilă și lungime de ciclu între 600 și 180 msec.**
Tahicardia prin reintrare de la o ramură la altă ramură	**TV prin reintrare implicând sistemul Hiss-Purkinje, de obicei cu morfologie de BRS; apare de obicei în contextul cardiomiopatiilor.**
TV bidirecțională	**TV cu alternanță bătaie-cu-bătaie a QRS în plan frontal, adesea asociată toxicității digitalice.**
Torsada vârfurilor	**Caracterizată prin TV asociată cu QT sau QTc lung cu aspect electrocardiografic de „răsucire" a vârfurilor complexelor QRS în jurul liniei izoelectrice în timpul aritmiei: - Cu inițiere „tipică" prin interval de cuplaj „scurt-lung-scurt". - Varianta cu cuplaj scurt inițiată prin cuplaj scurt normal .**
Flutter ventricular	**O aritmie ventriculară regulată (variabilitate a lungimii de ciclu sub 30 msec) cu aproximativ 300 bpm (lungime de ciclu 200 msec), cu aspect monomorf; fără interval izoelectric între complexe QRS succesive.**
Fibrilație ventriculară	**Ritm ventricular rapid, de obicei peste 300 bpm (lungime de ciclu sub 180 msec), foarte neregulat cu variabilitate marcată a lungimii de ciclu, morfologiei și amplitudinii QRS.**

BRS = bloc de ramură stângă; TV = tahicardie ventriculară

2. Incidența morții cardiace subite

Incidența geografică a morții cardiace subite (MSC) variază în funcție de prevalența bolii coronariene (BCI) în diferite regiuni. Estimările din SUA variază de la mai puțin de 200.000 la mai mult de 450.000 MSC anual, cele mai des utilizate estimări încadrându-se în intervalul 300-350.000 MSC anual. Variația se datorează parțial criteriilor de includere utilizate în diferite studii. Per ansamblu rata evenimentelor în Europa este similară cu cea din Statele Unite, cu raportări ale unor semnificative variații geografice.

Aproximativ 50% dintre decesele prin BCI sunt subite și neașteptate, având loc la scurt timp (instantaneu până la o oră) după debutul unei alterări a statusului clinic, cu oarecare variații geografice ale procentului de decese coronariene care sunt subite.

3. Prezentarea clinică a pacienților cu aritmii ventriculare și moarte cardiacă subită

Aritmiile ventriculare pot apărea la indivizi cu sau fără afecțiuni cardiace. Există un grad mare de suprapunere

Tabelul 3. Prezentarea clinică a pacienților cu aritmii ventriculare și moarte cardiacă subită

Prezentarea clinică
Indivizi asimptomatici cu sau fără modificări electrocardiografice
Persoane cu simptome potențial atribuibile aritmiilor ventriculare • Palpitații • Dispnee • Durere toracică • Sincopă și presincopă
Tahicardie ventriculară stabilă hemodinamic
Tahicardie ventriculară instabilă hemodinamic
Stop cardiac: • Asistolă (oprire sinusală, bloc atrioventricular) • Tahicardie ventriculară • Fibrilație ventriculară • Disociație electro-mecanică

între prezentarea clinică (Tabelul 3) și severitatea și tipul afecțiunii. Prognosticul și managementul sunt individualizate în funcție de simptome și de severitatea bolii cardiace subiacente, pe lângă modul de prezentare clinică.

4. Evaluarea generală a pacienților cu aritmii ventriculare documentate sau suspectate

4.1 ECG de repaus

Recomandări

Clasa I

1. Electrocardiograma cu 12 derivații în repaus (ECG) este indicată la toți pacienții evaluați pentru aritmii ventriculare (AV). (Nivel de evidență A)

4.2 Testul de efort

Recomandări

Clasa I

1. Testul de efort (TE) este recomandat la pacienți adulți cu AV care au o probabilitate intermediară sau mare de a avea BCI după vârstă, sex și simptome*, pentru provocarea modificărilor ischemice sau AV. (Nivel de evidență B)

2. TE este util la pacienții indiferent de vârstă cu AV cunoscute sau suspectate induse de exercițiu in scopul provocarii aritmiei, obținerea unui diagnostic și determinarea răspunsului pacientului la tahicardie. (Nivel de evidență B)

Clasa IIa

1. TE poate fi util în evaluarea răspunsului la tratamentul medicamentos sau ablativ al AV cunoscute induse de exercițiu. (Nivel de evidență B)

Clasa IIb

1. TE poate fi util la pacienții cu AV și probabilitate redusă de BCI* după vârstă, sex și simptome.* (Nivel de evidență C)

2. TE poate fi util la investigarea complexelor ventriculare precoce izolate (CVP) la pacienții de vârstă medie sau mai mare fără alte dovezi de BCI. (Nivel de evidență C)

Clasa III

1. Vezi tabelul 1 din Ghidul Actualizat de Test de Efort ACC/AHA 2002 pentru contraindicații. (Nivel de evidență B) *vezi Tabelul 4 din Ghidul Actualizat de test de Efort ACC/AHA 2002 pentru explicații suplimentare privind probabilitatea BCI.

4.3 Monitorizarea ECG ambulatorie

Recomandări

Clasa I

1. Monitorizarea ECG ambulatorie este indicată când este necesară clarificarea diagnosticului prin detectarea aritmiilor, modificărilor QT, alternanței undei T sau modificărilor de ST, evaluarea riscului sau a tratamentului. (Nivel de evidență A)

2. Dispozitivele de monitorizare prelungită sunt indicate când simptomele sunt sporadice, pentru a stabili dacă sunt cauzate de aritmii tranzitorii. (Nivel de evidență B)

3. Dispozitivele de înregistrare implantabile sunt utile la pacienții cu simptome sporadice, cum ar fi sincopa, suspectate a fi corelate cu aritmii, atunci când o corelație simptom+ritm nu poate fi stabilită prin tehnici diagnostice convenționale. (Nivel de evidență B)

4.4 Tehnici și măsurători ECG

Recomandări

Clasa IIa

1. Este rezonabilă utilizarea alternanței undei T pentru îmbunătățirea diagnosticului și stratificarea riscului la pacienți cu AV sau la risc de a dezvolta AV amenințătoare de viață. (Nivel de evidență A)

Clasa IIb

1. Tehnici ECG cum ar fi electrocardiograma prin mediere de semnal, variabilitatea frecvenței cardiace, sensibilitatea baro-reflexă și turbulența frecvenței cardiace pot fi utile pentru îmbunătățirea diagnosticului și stratificarea riscului pacienților cu aritmii ventriculare sau la risc de a dezvolta AV amenințătoare de viață. (Nivel de evidență B)

4.5 Funcția și imagistica VS

Recomandări

Clasa I

1. Ecocardiografia este recomandată la pacienții cu AV care sunt supectați a avea boală cardiacă structurală. (Nivel de evidență B)

2. Ecocardiografia este recomandată pentru subsetul de pacienți cu risc înalt de a dezvolta AV severe sau MSC, cum sunt cei cu cardiomiopatii dilatative, hipertrofice sau de ventricul drept, supraviețuitorii infarctului miocardic acut (IMA) sau rudele pacienților cu maladii congenitale asociate cu MSC. (Nivel de evidență B)

3. TE combinat cu o metoda imagistică (ecocardiografia sau imagistica nucleară de perfuzie miocardică-SPECT) este recomandat pentru detectarea ischemiei silențioase la pacienții cu AV care au probabilitate intermediară de BCI după vârstă, sex și simptome și la care testarea ECG de efort este greu de interpretat din cauza utilizării digoxinului, hipertrofiei VS, subdenivelării ST >1mm în repaus, sindromului Wolff-Parkinson-White sau BRS. (Nivel de evidență B)

4. Stresul farmacologic împreună cu o metodă imagistică (ecocardiografia sau imagistica nucleară de perfuzie miocardică- SPECT) este recomandat pentru detectarea ischemiei silențioase la pacienți cu AV care au risc intermediar de BCI după vârstă, sex și simptome și nu au capacitatea de a efectua test de efort limitat de simptome. (Nivel de evidență B)

Clasa IIa

1. Rezonanța magnetică (RM), tomografia computerizată (CT) sau angiografia radionuclidică pot fi utile la pacienți cu AV atunci când ecocardiografia nu oferă o evaluare corectă a funcției VS și VD și/sau o evaluare a modificărilor structurale. (Nivel de evidență B)

2. Angiografia coronariană poate fi utilă pentru stabilirea sau excluderea prezenței leziunilor coronariene semnificative la pacienți cu AV amenințătoare de viață sau la supraviețuitorii MSC, care au un risc intermediar sau mare de BCI după vârstă, sex și simptome. (Nivel de evidență C)

3. Imagistica VS poate fi utilă la pacienții propuși pentru stimulare biventriculară. (Nivel de evidență C)

4.6 Testarea electrofiziologică

Testarea electrofiziologică (EP) cu înregistrări intracardiace și stimulare electrică bazală și sub medicație a fost utilizată pentru evaluarea aritmiilor și stratificarea riscului de MSC. Testarea EP este utilizată pentru a documenta inductibilitatea TV, ghidarea ablației, evaluarea efectelor medicației, evaluarea riscului recurenței TV sau MSC, evaluarea pierderii de cunoștință la pacienți selectați cu aritmii suspectate ca și cauză cat și pentru indicarea terapiei cu ICD.

Testarea EP la pacienții cu BCI

Recomandări

Clasa I

1. Testarea EP este recomandată pentru evaluarea diagnostică a pacienților cu infarct miocardic (IM) în antecedente și simptome sugestive pentru tahiaritmii ventriculare incluzând palpitații, pre-sincopă și sincopă. (Nivel de evidență B)

2. Testarea EP este recomandată la pacienți cu BCI pentru ghidarea și determinarea eficienței ablației TV. (Nivel de evidență B)

3. Testarea EP este utilă la pacienții cu BCI pentru evaluarea diagnostică a tahicardiilor cu QRS larg cu mecanism incert. (Nivel de evidență C)

Clasa IIa

1. Testarea EP este rezonabilă pentru stratificarea riscului la pacienții cu IM în antecedente, TV nesusținută (TVNS) și fracție de ejecție a VS (FEVS) ≤40%. (Nivel de evidență B)

Testarea EP la pacienți cu sincopă

Recomandări

Clasa I

1. Testarea EP este recomandată la pacienții cu sincopă de cauză necunoscută, care prezintă disfuncție ventriculară stângă sau boală structurală cardiacă. (Nivel de evidență B)

2. Testarea EP poate fi utilă la pacienți cu sincopă când sunt suspectate bradi- sau tahiaritmii și la care metodele non invazive de diagnostic nu sunt edificatoare. (Nivel de evidență B)

5. Tratamentul aritmiilor ventriculare

Tratamentul aritmiilor ventriculare include medicația antiaritmică (ex beta-blocante, amiodaronă, sotalol), dispozitive (ex ICD), ablația, chirurgia și revascularizarea. Cu excepția ablației, recomandările pentru fiecare din aceste modalități terapeutice pot fi găsite în secțiunile diferitelor afecțiuni (ex insuficiența cardiacă) din acest compendiu. Recomandările pentru terapia ablativă sunt descrise mai jos.

5.1 Ablația

Recomandări

Clasa I

1. Ablația este indicată la pacienții cu risc scăzut de MSC care au TV susținută monomorfă rezistentă la medicație sau cu intoleranță la medicație sau la cei care nu doresc medicație pe termen lung. (Nivel de evidență C)

2. Ablația este indicată la pacienții cu TV prin reintrare de la o ramură la altă ramură. (Nivel de evidență C)

3. Ablația este indicată ca tratament adjuvant la pacienții cu ICD care primesc multiple șocuri ca urmare a TV susținute care nu pot fi controlate prin reprogramarea dispozitivului sau schimbarea medicației, sau în cazul în care pacientul nu dorește medicație pe termen lung. (Nivel de evidență C)

4. Ablația este indicată la pacienți cu sindrom Wolff-Parkinson-White resuscitați după stop cardiac prin fibrilație atrială (FA) și conducere rapidă pe calea accesorie generând fibrilație ventriculară (FV). (Nivel de evidență B)

Clasa IIa

1. Ablația poate fi un tratament util la pacienți care au risc scăzut de MSC și au TV nesusținută simptomatică rezistentă la medicație, sau intoleranță la aceasta sau pentru cei care nu doresc utilizarea de medicație pe termen lung. (Nivel de evidență C)

2. Ablația poate fi utilă la pacienții cu risc redus de MSC care au CVP frecvente, simptomatice, predominant monomorfe rezistente la medicație, sau cu intoleranță la medicație sau care nu doresc medicație pe termen lung. (Nivel de evidență C)

3. Ablația poate fi utilă la pacienți simptomatici cu sindrom Wolff-Parkinson-White care au căi accesorii cu perioade refractare mai scurte de 240 msec. (Nivel de evidență B)

Clasa IIb

1. Ablația potențialelor de fibre Purkinje poate fi luată în considerare la pacienții cu furtuni aritmice ventriculare provocate de CVP cu morfologii similare.

2. Ablația CVP asimptomatice poate fi luată în considerare atunci când acestea sunt foarte frecvente pentru evitarea sau tratamentul tahicardiomiopatiei. (Nivel de evidență C)

Clasa III

1. Ablația CVP asimptomatice și puțin frecvente nu este indicată. (Nivel de evidență C)

6. Managementul acut al aritmiilor specifice

6.1 Managementul stopului cardiac

Recomandări

Clasa I

1. După stabilirea prezenței unui stop cardiac definit, suspect sau iminent, prima prioritate este activarea unei echipe responsabile, capabilă să identifice mecanismele specifice și să efectueze intervenții prompte. (Nivel de evidență B)

2. Resuscitarea cardiopulmonară (RCP) trebuie începută imediat după contactarea unei echipe responsabile. (Nivel de evidență A)

3. În locațiile exterioare spitalelor, dacă există un defibrilator automat extern (DAE), trebuie aplicat imediat șoc

conform algoritmilor din documentele privind RCP elaborate de AHA în asociere cu International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) și/sau European Resuscitation Council (ERC). (Nivel de evidență C)

4. Pentru victime cu mecanism al stopului cardiac prin tahicardie ventriculară la care apar recurențe după un șoc la energie maximă(360 J pentru un defibrilator monofazic), amiodarona intravenos este preferată ca medicație antiaritmică pentru a menține un ritm stabil după defibrilările ulterioare. (Nivel de evidență B)

5. Pentru tahiaritmii ventriculare recurente sau mecanisme non-tahicardice ale stopului cardiac se recomandă aplicarea algoritmilor din documentele privind RCP elaborate de AHA în asociere cu International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) și/sau European Resuscitation Council (ERC). (Nivel de evidență C)

6. Cauzele reversibile și factorii ce contribuie la stopul cardiac trebuie tratați în timpul suportului cardiac avansat, inclusiv managementul hipoxiei, al diselectrolitemiilor, factorilor mecanici și al depleției volemice. (Nivel de evidență C)

Clasa IIa

1. Pentru un timp de răspuns ≥5 min o scurtă perioadă de RCP (<90 -180 sec) este acceptată înaintea tentării defibrilării. (Nivel de evidență B)

Clasa IIb

1. O singura lovitură precordială poate fi aplicată de personalul medico-sanitar în cazul SCR survenit in lipsa martorilor. (Nivel de evidență C)

6.2 Tahicardia ventriculară asociată cu infarctul miocardic cu creștere redusă a troponinei

Recomandări

Clasa I

1. Pacienții prezentați cu TV susținută la care sunt documentate creșteri reduse ale biomarkerilor de necroză/injurie miocardică trebuie tratați similar pacienților care au TV susținută fără creștere a biomarkerilor documentată. (Nivel de evidență C)

6.3 TV susținută monomorfă

Recomandări

Clasa I

1. Tahicardia cu QRS larg trebuie considerată TV dacă diagnosticul este neclar. (Nivel de evidență C)

2. Cardioversia electrică (CE) cu sedare adecvată este recomandată în orice moment al cascadei terapeutice la pacienți cu suspiciunea de TV monomorfă susținută și compromitere hemodinamică. (Nivel de evidență C)

Clasa IIa

1. Procainamida iv (sau ajmalina în unele țări europene) este rezonabilă pentru tratamentul inițial la pacienții cu TV susținută stabilă. (Nivel de evidență B)

2. Amiodarona iv este rezonabilă la pacienți cu TV susținută monomorfă instabilă hemodinamic care este refractară la conversie electrică sau recurentă în ciuda procainamidei sau a altor medicații. (Nivel de evidență C)

3. Terminarea tahicardiei prin pacing prin cateter transvenos poate fi utilă pentru tratamentul pacienților cu TV susținută monomorfă care este refractară la cardioversie sau frecvent recurentă sub medicație antiaritmică. (Nivel de evidență C)

Clasa IIb

1. Lidocaina iv poate fi rezonabilă ca tratament inițial la pacienții cu TV susținută monomorfă stabilă asociată ischemiei acute miocardice sau infarctului. (Nivel de evidență C)

Clasa III

1. Blocantele de canale de calciu ca verapamilul sau diltiazemul nu trebuie utilizate la pacienți pentru terminarea tahicardiilor cu QRS larg de origine necunoscută, mai ales la pacienții cu istoric de disfuncție miocardică. (Nivel de evidență C)

6.4 TV repetitivă monomorfă

Recomandări

Clasa IIa

1. Amiodarona i.v., beta-blocantele și procainamida i.v. (sotalol sau ajmalină în Europa) pot fi utile pentru tratamentul TV monomorfe repetitive în contextul BCI și TV idiopatice. (Nivel de evidență C)

6.5 TV polimorfă

Recomandări

Clasa I

1. Cardioversia electrică (CE) cu sedare adecvată este recomandată în orice moment al cascadei terapeutice la pacienți cu suspiciunea de TV polimorfă susținută și compromitere hemodinamică. (Nivel de evidență B)

2. Beta-blocantele iv sunt utile la pacienții cu TV polimorfă recurentă, îndeosebi dacă ischemia este suspectată sau nu poate fi exclusă. (Nivel de evidență B)

3. Încărcarea iv cu amiodaronă este utilă la pacienții cu TV polimorfă recurentă în absența anomaliilor de repolarizare asociate sindroamelor de QT lung congenitale sau dobândite. (Nivel de evidență C)

4. Angiografia de urgență în scopul revascularizării trebuie luată în considerație la pacienții cu TV polimorfă atunci când ischemia miocardică nu poate fi exclusă. (Nivel de evidență C)

Clasa IIb

1. Lidocaina iv poate fi rezonabilă pentru tratamentul TV polimorfe asociate specific ischemiei miocardice acute sau infarctului miocardic. (Nivel de evidență C)

6.6 Torsada vârfurilor

Recomandări

Clasa I

1. Retragerea oricărui medicament implicat în producerea acesteia și corecția anomaliilor electrolitice sunt recomandate la pacienții care se prezintă cu torsadă de vârfuri. (Nivel de evidență A)

2. Pacing-ul acut și pe termen lung sunt recomandate pentru pacienții care se prezintă cu torsadă de vârfuri asociate blocului cardiac și bradicardiei simptomatice. (Nivel de evidență A)

Clasa IIa

1. Managementul cu sulfat de magneziu iv este rezonabil la pacienții care se prezintă cu sindrom de QT lung (SQTL) și episoade rare de torsadă de vârfuri. Magneziul este puțin probabil să fie util la pacienți cu interval QT normal. (Nivel de evidență B)

2. Pacing-ul acut și pe termen lung sunt rezonabile la pacienții care se prezintă cu torsadă de vârfuri recurentă dependentă de pauze. (Nivel de evidență B)

3. Beta-blocarea combinată cu pacing-ul este un tratament acut rezonabil la pacienții care se prezintă cu torsadă de vârfuri și bradicardie sinusală. (Nivel de evidență C)

4. Isoproterenolul este rezonabil ca tratament temporar în acut la pacienții care se prezintă cu torsadă de vârfuri recurentă dependentă de pauze și care nu au SQTL congenital. (Nivel de evidență B)

Clasa IIb

1. Repleția potasiului la 4.5-5 mmol/l poate fi luată în considerare la pacienții care se prezintă cu torsadă de vârfuri. (Nivel de evidență B)

2. Lidocaina iv sau mexiletinul oral pot fi considerate la pacienții care se prezintă cu SQTL3 și torsadă de vârfuri. (Nivel de evidență C)

6.7 TV incesantă

Recomandări

Clasa I

1. Revascularizarea și beta-blocarea urmate de medicamente antiaritmice ca procainamida iv și amiodarona iv sunt recomandate pentru pacienții cu TV polimorfă incesantă sau recurentă cauzate de ischemia miocardică acută. (Nivel de evidență C)

Clasa IIa

1. Amiodarona iv sau procainamida urmate de ablația TV pot fi eficiente în managementul pacienților cu TV incesantă sau cu recurențe frecvente. (Nivel de evidență B)

Clasa IIb

1. Amiodarona iv sau betablocantele separat sau în asociere pot fi luate în considerație la pacienți cu furtună electrica datorata TV. (Nivel de evidență C)
2. Overdrive-ul prin pacing sau anestezia generală pot fi luate în considerare la pacienți cu TV incesantă sau cu recurențe frecvente. (Nivel de evidență C)
3. Modularea cordoanelor spinale poate fi luată în considerare la unii pacienți cu TV incesantă sau cu recurențe frecvente. (Nivel de evidență C)

7. Aritmiile ventriculare și moartea subită cardiacă asociate unor patologii specifice

7.1 Disfuncția VS secundară IM anterior

Recomandări

Clasa I

1. Trebuie tratată agresiv insuficiența cardiacă (IC) care poate fi prezentă la unii pacienți cu disfuncție VS (DVS) cauzată de un IM anterior și aritmii ventriculare. (Nivel de evidență C)
2. Trebuie tratată agresiv ischemia miocardică care poate fi prezentă la unii pacienți cu aritmii ventriculare. (Nivel de evidență C)
3. Revascularizarea coronariană este indicată pentru reducerea riscului de MSC la pacienții cu FV când se documentează ischemie miocardică acută care precede debutul FV. (Nivel de evidență B)
4. Dacă revascularizarea coronariană nu poate fi realizată și există dovezi de IM anterior și DVS semnificativă tratamentul primar al pacienților cu FV resuscitată este ICD la pacienții cu tratament medicamentos optim și care au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență A)
5. Terapia prin ICD este recomandată în prevenția primară pentru reducerea mortalității totale prin reducerea MSC la pacienții cu DVS prin IM anterior care sunt la cel puțin 40 de zile post IM, au o FEVS ≤30-40%, sunt într-o clasă funcțională NYHA II sau III, primesc tratament medicamentos optim și care au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență A)
6. ICD este un tratament eficient pentru reducerea mortalității totale prin reducerea MSC la pacienții cu DVS prin IM anterior prezentați cu TV susținută și instabilitate hemodinamică care primesc tratament medicamentos optim și care au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență A)

Clasa IIa

1. Implantarea unui ICD este un tratament rezonabil la pacienții cu DVS prin IM anterior care sunt la cel puțin 40 de zile post IM, au o FEVS ≤30-35%, sunt într-o clasă funcțională NYHA I, primesc tratament medicamentos optim și care au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență B)
2. Amiodarona, adesea în combinație cu betablocante, poate fi utilă la pacienți cu DVS prin IM anterior și simptome cauzate de TV neresponsivă la betablocante. (Nivel de evidență B)
3. Sotalolul este un tratament rezonabil pentru reducerea simptomelor prin TV la pacienții cu DVS prin IM anterior și fără răspuns la betablocante. (Nivel de evidență C)
4. Terapiile adjuvante la ICD, incluzând ablația transcateter sau rezecția chirurgicală și tratamentul farmacologic antiaritmic precum amiodarona sau sotalolul sunt rezonabile pentru ameliorarea simptomelor cauzate de episoade frecvente de TV susținută sau FV la pacienții cu DVS prin IM anterior. (Nivel de evidență C)
5. Amiodarona este un tratament rezonabil pentru reducerea simptomelor prin TV recurente susținute hemodinamic la pacienții cu DVS prin IM anterior care nu pot beneficia sau refuză implantul ICD. (Nivel de evidență C)
6. Implantul ICD este rezonabil pentru tratamentul TV susținute recurente la pacienții post IM cu funcție VS normală sau aproape normală care primesc tratament medicamentos optim și care au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență C)

Clasa IIb

1. Ablația transcateter curativă sau amiodarona pot fi considerate în locul terapiei prin ICD pentru ameliorarea simptomelor la pacienții cu DVS prin IM anterior și TV recurentă stabilă hemodinamic cu FEVS >40%. (Nivel de evidență B)

2. Amiodarona poate fi un tratament rezonabil la pacienți cu DVS prin IM anterior cu indicație de ICD care nu pot primi sau refuză implantul ICD. (Nivel de evidență C)

Clasa III

1. Tratamentul antiaritmic profilactic nu este recomandat pentru reducerea mortalității la pacienții cu AV asimptomatice nesusținute. (Nivel de evidență B)

2. Antiaritmicele de clasa IC la pacienții cu antecedente de IM nu trebuie utilizate. (Nivel de evidență A)

7.2 Valvulopatii cardiace

Recomandări

Clasa I

1. Pacienții cu valvulopatii cardiace și AV trebuie evaluați și tratați conform recomandărilor curente pentru fiecare afecțiune. (Nivel de evidență C)

Clasa IIb

1. Eficiența plastiei sau protezării mitrale pentru reducerea MSC la pacienții cu prolaps de valvă mitrală semnificativ, regurgitare mitrală severă și aritmii ventriculare severe nu este bine stabilit. (Nivel de evidență C)

7.3 Boli cardiace congenitale

Recomandări

Clasa I

1. Implantarea ICD este indicată la pacienți cu boli cardiace congenitale care sunt supraviețuitorii ai unui stop cardiac după evaluarea privind definirea cauzei evenimentului și excluderea cauzelor reversibile. Implantarea ICD este indicată la pacienți care primesc tratament medicamentos optim și care au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență B)

2. Pacienții cu boli cardiace congenitale și TV spontană susținută trebuie să efectueze o evaluare invazivă hemodinamică și EP. Tratamentul recomandat include ablația transcateter sau rezecția chirurgicală pentru eliminarea TV. În cazul insuccesului acestor tehnici se recomandă implantul ICD. (Nivel de evidență C)

Clasa IIa

1. Evaluarea invazivă hemodinamică și testarea EP este rezonabilă la pacienții cu boală cardiacă congenitală, disfuncție ventriculară și sincopă neexplicată. În absența unei cauze clare și reversibile implantarea ICD este rezonabilă la pacienții care primesc tratament medicamentos optim și care au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență B)

Clasa IIb

1. Studiul EP poate fi considerat pentru pacienții cu boală cardiacă congenitală și cuplete ventriculare sau TVNS pentru a determina riscul de AV susținute. (Nivel de evidență C)

Clasa III

1. Terapia antiaritmică profilactică nu este indicată la pacienții asimptomatici cu boala cardiacă congenitală și CVP izolate. (Nivel de evidență C)

7.4 Boli pericardice

Recomandări

Clasa I

1. AV care apar la pacienții cu boli pericardice trebuie tratate de aceeași manieră în care aceste aritmii sunt tratate la pacienții cu alte afecțiuni, inclusiv prin implantare de ICD, dacă este necesar. Pacienții care beneficiaza de implantare de ICD trebuie să fie sub tratament medicamentos optim și să aibă o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență C)

7.5 Hipertensiunea arterială pulmonară

Recomandări

Clasa III

1. Terapia antiaritmică profilactă nu este indicată în general pentru prevenția MSC la pacienții cu hipertensiune arterială pulmonară sau alte afecțiuni pulmonare. (Nivel de evidență C)

7.6 Aritmii tranzitorii de cauză reversibilă

Recomandări

Clasa I

1. Revascularizarea miocardică trebuie efectuată atunci când este posibil pentru reducerea riscului de MSC la pacienții cu stop cardiac prin FV sau TV polimorfă în contextul ischemiei miocardice acute sau al infarctului de miocard. (Nivel de evidență C)

2. Cu excepția situațiilor în care anomaliile electrolitice sunt dovedite a fi cauza, supraviețuitorii stopului cardiac prin FV sau TV polimorfă la care se evidențiază anomalii electrolitice trebuie evaluați și tratați la fel ca supraviețuitorii stopului cardiac fară anomalii electrolitice. (Nivel de evidență C)

3. Pacienții care dezvoltă TV monomorfă susținută în prezența medicamentelor antiaritmice sau anomaliilor electrolitice trebuie evaluați și tratați la fel ca pacienții cu TV fără medicație antiaritmică sau anomalii electrolitice. Medicația antiaritmică sau diselectrolitemia nu trebuie considerate ca fiind singura cauză a TV susținute monomorfe. (Nivel de evidență B)

4. Pacienții care dezvoltă TV polimorfă în asociere cu alungirea intervalului QT datorită medicației antiaritmice sau a altor medicamente trebuie sfătuiți să evite expunerea la toți agenții asociați cu alungirea QT. Lista acestor substanțe poate fi găsită pe site-urile www.qt-drugs.org și www.torsades.org. (Nivel de evidență B)

8. Aritmii ventriculare asociate cu cardiomiopatii

8.1 Cardiomiopatia dilatativă (CMD) (nonischemică)

Recomandări

Clasa I

1. Testarea EP este utilă pentru diagnosticul tahicardiei reintrante în ramură și ghidarea ablației la pacienții cu CMD nonischemică. (Nivel de evidență C)

2. Testarea EP este utilă pentru evaluarea diagnostică la pacienții cu CMD nonischemică care prezinta palpitații susținute, tahicardie cu complex QRS larg, sincopă sau presincopă. (Nivel de evidență C)

3. Un ICD trebuie implantat la pacienții cu CMD nonischemică și DVS semnificativă care au TV susținută sau FV și care primesc tratament medicamentos optim și care au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență A)

4. Terapia cu ICD este recomandată în prevenția primară pentru reducerea mortalității totale prin reducerea MSC la pacienții cu CMD nonischemică care au o FEVS ≤30-35%, sunt într-o clasă funcțională NYHA II sau III, primesc tratament medicamentos optim și au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență B)

Clasa IIa

1. Implantul de ICD poate fi benefic la pacienții cu sincopă de cauză necunoscută, DVS semnificativă și CMD nonischemică care primesc tratament medicamentos optim și au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență C)

2. Implantul de ICD poate fi eficient pentru terminarea TV susținute la pacienții cu funcție ventriculară normală sau aproape normală și CMD nonischemică care primesc tratament medicamentos optim și au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență C)

Clasa IIb

1. Amiodarona poate fi luată în considerare pentru tratamentul TV susținute sau FV la pacienții cu CMD nonischemică. (Nivel de evidență C)

2. Implantarea unui ICD poate fi luată în considerare la pacienții cu CMD nonischemică care au o FEVS ≤30-35%, sunt într-o clasă funcțională NYHA I, primesc tratament medicamentos optim și au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență C)

8.2 Cardiomiopatia hipertrofică (CMH)

Recomandări

Clasa I

1. Terapia prin ICD trebuie folosită la pacienți cu CMH care au TV susținută sau/și FV care primesc tratament medicamentos optim și au o speranță de viață cu sta-

Tabelul 4. Factori de risc pentru MSC la pacienții cu cardiomiopatie hipertrofică

Factori de risc majori	Factori posibili în cazuri individuale
Stopul cardiac (FV)	FA
TV spontană susținută	Ischemia miocardică
Istoric familial de moarte subită prematură	Obstrucția tractului de ejecție al VS
Sincopă de cauză necunoscută	Mutații cu risc înalt
Grosime VS mai mare sau egală cu 30 mm	Exercițiu fizic intens (competițional)
Răspuns anormal al TA la exercițiu	
TV spontane nesusținute	

Modificare cu permisiunea lui Maron BJ, McKenna WJ, Danielson GK et al., a Consensului experților ACC/ESC asupra CMH. Un raport al Grupului de Lucru ACC asupra documentelor de consens al experților clinici și al Comitetului ESC privind ghidurile practice Eur Heart J 2003;24:1965-1991.

FA = fibrilație atrială; TA = tensiune arterială; VS = ventricul stâng; MSC = moarte subită cardiacă; FV = fibrilație ventriculară; TV = tahicardie ventriculară.

tus funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență B)

Clasa IIa

1. Implantarea de ICD poate fi eficientă pentru profilaxia primară a MSC la pacienții cu CMH care au cel puțin unul dintre factorii de risc majori (vezi Tabelul 4) pentru MSC și care primesc tratament medicamentos optim și au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență C)

2. Amiodarona poate fi eficientă în tratamentul pacienților cu CMH cu istoric de TV susținută sau/și FV atunci când ICD nu este fezabil. (Nivel de evidență C)

Clasa IIb

1. Testarea EP poate fi luată în considerare pentru evaluarea riscului de MSC la pacienții cu CMH. (Nivel de evidență C)

2. Amiodarona poate fi luată în considerare ca profilaxie primară a MSC la pacienții cu CMH care au unul sau mai mulți factori de risc majori pentru MSC (vezi Tabelul 4) dacă implantarea ICD nu este fezabilă. (Nivel de evidență C)

8.3 Cardiomiopatia aritmogenă de ventricul drept

Recomandări

Clasa I

1. Implantarea de ICD este recomandată pentru prevenția MSC la pacienții cu cardiomiopatie aritmogenă de ventricul drept (CAVD) cu TV susținută sau FV documentate, care primesc tratament medicamentos optim și au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență B)

Clasa IIa

1. Implantarea de ICD poate fi eficientă pentru prevenția MSC la pacienții cu CAVD cu boală extensivă, inclusiv aceia cu afectarea VS, unul sau mai mulți membrii ai familiei cu MSC sau sincopă de cauză neprecizată atunci când TV/FV nu au fost excluse ca și cauză a sincopei, care primesc tratament medicamentos optim și au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență C)

2. Amiodarona sau sotalolul pot fi eficiente pentru tratamentul TV susținute/FV la pacienții cu CAVD in situatiile in care implantarea ICD nu este fezabilă. (Nivel de evidență C)

3. Ablația poate fi utilă ca terapie adjuvantă în managementul pacienților cu CAVD cu TV recurente în ciuda medicației antiaritmice optime. (Nivel de evidență C)

Clasa IIb

1. Testarea EP poate fi utilă pentru evaluarea riscului de MSC la pacienții cu CAVD. (Nivel de evidență C)

9. Insuficiența cardiacă

Recomandări

Clasa I

1. Terapia prin ICD este recomandată pentru prevenția secundară a MSC la pacienții care au supraviețuit FV sau TV cu instabilitate hemodinamică sau TV cu sincopă și au FEVS ≤40%, care primesc tratament medicamentos optim și au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență A)

2. Terapia prin ICD este recomandată în prevenția primară pentru reducerea mortalității totale prin reducerea MSC la pacienții cu DVS prin IM anterior care sunt la cel puțin 40 de zile post IM, au o FEVS ≤30-40%, sunt într-o clasă funcțională NYHA II sau III, primesc tratament medicamentos optim și care au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență A)

3. Terapia cu ICD este recomandată în prevenția primară pentru reducerea mortalității totale prin reducerea MSC la pacienții cu CM nonischemică care au o FEVS ≤30-35%, sunt într-o clasă funcțională NYHA II sau III, primesc tratament medicamentos optim și au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență B)

4. Amiodarona, sotalolul și/sau betablocantele sunt adjuvanți farmacologici ai ICD-ului recomandați pentru suprimarea tahiaritmiilor ventriculare simptomatice (atât susținute cât și nesusținute) la pacienții tratați optim pentru insuficiența cardiacă (IC). (Nivel de evidență C)

5. Amiodarona este indicată pentru tratamentul acut al aritmiilor ventriculare/supraventriculare cu compromitere hemodinamică, atunci când cardioversia electrică și/sau corecția cauzelor reversibile au fost ineficiente sau pentru prevenția recurențelor precoce ale aritmiei. (Nivel de evidență B)

Clasa IIa

1. Terapia prin ICD combinată cu pacing-ul biventricular pot fi eficiente în prevenția primară pentru reducerea mortalității totale prin reducerea MSC la pacienții cu clasă funcțională III sau IV NYHA sub tratament medicamentos optim, în ritm sinusal și cu un complex QRS de minim 120 msec, care au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență B)

2. Implantarea unui ICD este un tratament rezonabil pentru prevenția primară în a reduce mortalitatea totală prin scăderea riscului la pacienții cu DVS prin IM anterior care sunt la cel puțin 40 de zile post IM, au o FEVS ≤30-35%, sunt într-o clasă funcțională NYHA I, primesc tratament medicamentos optim și care au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență B)

3. Implantul ICD este rezonabil pentru tratamentul TV susținute recurente la pacienții cu funcție VS normală sau aproape normală care primesc tratament medicamentos optim pentru IC și care au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență C)

4. Pacing-ul biventricular în absența terapiei prin ICD este o alternativă rezonabilă pentru prevenția MSC la pacienții cu IC în clasă funcțională III sau IV NYHA, FEVS ≤35% și un complex QRS ≥160 msec(sau mai mare de 120 msec în prezența altor dovezi de disincronism ventricular) care primesc tratament medicamentos optim și au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență B)

Clasa IIb

1. Amiodarona, sotalolul și/sau betablocantele pot fi considerate alternative farmacologice ale ICD pentru suprimarea tahiaritmiilor ventriculare simptomatice (atât susținute cât și nesusținute) la pacienții tratați optim pentru insuficiența cardiacă (IC) la care terapia prin ICD nu este fezabilă. (Nivel de evidență C)

2. Implantarea unui ICD poate fi luată în considerare la pacienții cu CMD nonischemică care au o FEVS ≤30-35%, sunt într-o clasă funcțională NYHA I, primesc tratament medicamentos optim și au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență B)

10. Sindroame aritmice genetice

10.1 Sindromul de QT lung

Recomandări

Clasa I

1. Modificările stilului de viață (vezi textul complet al ghidurilor) sunt recomandate la pacienții cu diagnosticul de SQTL (clinic și/sau molecular). (Nivel de evidență B)

2. Beta-blocantele sunt recomandate pentru pacienții cu diagnosticul clinic de SQTL (în prezența unui interval QT prelungit). (Nivel de evidență B)

3. Implantarea unui ICD împreună cu utilizarea beta-blocantelor este recomandată pentru pacienții cu SQTL cu stop cardiac anterior care au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență A)

Clasa IIa

1. Beta-blocantele pot fi eficiente în reducerea MSC la pacienții cu diagnostic molecular de SQTL și interval QT normal. (Nivel de evidență B)

2. Implantarea unui ICD împreună cu continuarea utilizării beta-blocantelor poate fi eficientă pentru reducerea MSC la pacienții cu SQTL care prezintă sincopă și/sau TV sub tratament beta-blocant și care au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență B)

Clasa IIb

1. Denervarea simpatica stângă poate fi luată în considerare la pacienții cu SQTL cu sincopă, torsadă de vârfuri sau stop cardiac sub medicație beta-blocantă. (Nivel de evidență B)

2. Implantarea unui ICD împreună cu folosirea beta-blocantelor pot fi considerate pentru prevenția MSC la pacienții din categoriile posibil asociate cu risc înalt de stop cardiac cum ar fi SQTL2 și SQTL3 și care au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență B)

10.2 Sindromul Brugada

Recomandări

Clasa I

1. ICD este indicat la pacienții cu sindrom Brugada cu stop cardiac în antecedente care primesc medicație optimă și au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență C)

Clasa IIa

1. ICD este rezonabil la pacienții cu sindrom Brugada cu supradenivelare spontană de segment ST în V1, V2 sau V3 care au avut sincopă cu sau fără demonstrarea mutațiilor genei SCN5A și care au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență C)

2. Monitorizarea clinică pentru dezvoltarea unei supradenivelări spontane de segment ST este rezonabilă pentru managementul pacienților cu supradenivelare de segment ST indusă numai prin provocare farmacologică, cu sau fără simptome. (Nivel de evidență C)

3. ICD este rezonabil la pacienții cu sindrom Brugada cu TV documentată care nu a condus la stop cardiac și care au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență C)

4. Isoproterenolul poate fi util pentru tratamentul unei furtuni electrice în sindromul Brugada. (Nivel de evidență C)

Clasa IIb

1. Testarea EP poate fi luată în considerare pentru stratificarea riscului la pacienții asimptomatici cu sindrom Brugada cu supradenivelare spontană de segment ST cu sau fără mutația genei SCN5A. (Nivel de evidență C)

2. Chinidina poate fi rezonabilă pentru tratamentul furtunii electrice la pacienții cu sindrom Brugada. (Nivel de evidență C)

10.3 Tahicardia ventriculară polimorfă catecolaminergică

Recomandări

Clasa I

1. Beta-blocantele sunt indicate la pacienții diagnosticați clinic cu TV polimorfă catecolaminergică (TVPC) pe baza prezenței AV spontane sau induse de stres. (Nivel de evidență C)

2. Implantarea unui ICD împreună cu utilizarea beta-blocantelor este indicată la pacienții cu TVPC care au supraviețuit unui stop cardiac și au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență C)

Clasa IIa

1. Beta-blocantele pot fi eficiente la pacienții fără manifestări clinice atunci când diagnosticul de TVPC este stabilit în copilărie pe baza analizei genetice. (Nivel de evidență C)

2. Implantarea ICD împreună cu utilizarea beta-blocantelor poate fi eficientă pentru pacienții cu TVPC cu sincopă și/sau TV susținute documentate care primesc beta-blocante și au o speranță de viață cu status funcțional bun mai mare de 1 an. (Nivel de evidență C)

Clasa IIb

1. Beta-blocantele pot fi considerate pentru pacienții adulți cu TVPC diagnosticată genetic care nu prezintă simptome clinice de tahiaritmii. (Nivel de evidență C)

11. Aritmii ventriculare și moartea cardiacă subită în populații specifice

11.1 Atleți

Recomandări

Clasa I

1. Istoricul și examinarea fizică înainte de participarea competițională, inclusiv istoricul familial de moarte prematură sau subită și dovezile specifice ale unor boli cardiovasculare precum cardiomiopatiile și anomalii ale canalelor ionice sunt recomandate la atleți. (Nivel de evidență C)

2. Atleții prezentând tulburări de ritm, boală cardiacă structurală sau alte semne și simptome suspecte pentru boli cardiovasculare, trebuie evaluați la fel ca toți ceilalți pacienți dar conștientizând particularitățile activității lor. (Nivel de evidență C)

3. Atleții prezentați cu sincopă trebuie evaluați atent pentru a descoperi boli cardiace subiacente sau tulburări de ritm. (Nivel de evidență B)

4. Atleții cu simptome semnificative trebuie să-și oprească activitatea competițională pe durata evaluării anomaliilor cardiovasculare. (Nivel de evidență C)

Clasa IIb

1. ECG cu 12 derivații și posibil ecocardiografia pot fi considerate ca metode de screening pre-competițional pentru afecțiuni cardiace la atleți. (Nivel de evidență B)

11.2 Sarcina

Recomandări

Clasa I

1. La femeile însărcinate care dezvoltă TV instabilă hemodinamic trebuie efectuată cardioversia electrică. (Nivel de evidență B)

2. În cazul femeile însărcinate cu SQTL simptomatice, este benefică continuarea beta-blocantului pe durata sarcinii și după aceasta cu excepția cazurilor în care există contraindicații absolute. (Nivel de evidență C)

11.3 Vârstnici

Recomandări

Clasa I

1. Pacienții vârstnici cu AV trebuie tratați în general de aceeași manieră ca indivizii mai tineri. (Nivel de evidență A)

2. Dozarea și administrarea medicației antiaritmice prescrise pacienților vârstnici trebuie ajustate farmacocineticii modificate a acestor pacienți. (Nivel de evidență C)

Clasa III

1. Pacienții vârstnici cu speranța de viață mai mică de 1 an din cauza comorbidităților importante nu trebuie să primească terapie cu ICD. (Nivel de evidență C)

În ciuda demonstrării eficienței în reducerea mortalității globale și a MSC, beta-blocantele sunt subutilizate la vârstnici. Mai multe trialuri randomizate prospective au demonstrat eficiența ICD în prevenția primară și secundară a MSC comparativ cu medicația aniaritmică, la toate grupele de vârstă.

11.4 Pacienții cu ICD

Recomandări

Clasa I

1. Pacienții cu ICD trebuie să efectueze periodic controlul și analiza statusului dispozitivului. (Nivel de evidență C)

2. ICD implantate trebuie programate pentru a obține o sensibilitate și specificitate optime. (Nivel de evidență C)

3. Trebuie luate măsuri pentru a minimaliza riscul terapiilor inadecvate ale ICD. (Nivel de evidență C)

4. Pacienții cu ICD care se prezintă pentru TV incesantă trebuie spitalizați pentru managementul aritmiei. (Nivel de evidență C)

Clasa IIa

1. Ablația transcateter poate fi utilă la pacienții cu ICD care prezintă TV incesante sau cu recurențe frecvente. (Nivel de evidență B)

2. La pacienții care primesc terapii ICD inadecvate, eva-

luarea electrofiziologică poate fi utilă în scopuri diagnostice și terapeutice. (Nivel de evidență C)

11.5 Aritmii induse de medicamente

Toxicitatea digitalică

Recomandări

Clasa I

1. Anticorpii antidigitalici se recomandă pacienților care se prezintă cu aritmii ventriculare susținute, bloc AV de grad înalt și/sau asistolă care sunt considerate a fi cauzate de toxicitatea digitalică. (Nivel de evidență A)

Clasa IIa

1. Pacienții care urmeaza tratament digitalic și se prezintă cu toxicitae cardiacă moderată (ex bătăi ectopice izolate) pot fi tratați eficient prin recunoașterea cauzei, monitorizarea continua a ritmului cardiac, retragerea digitalei, restaurarea nivelurilor normale ale electroliților (inclusiv potasiul seric >4 mM/L) și oxigenoterapie. (Nivel de evidență C)

2. Administrarea de magneziu sau pacing-ul sunt rezonabile la pacienți care iau digitală și se prezintă cu toxicitate severă*. (Nivel de evidență C)

Clasa IIb

1. Dializa pentru mangementul hiperkaliemiei poate fi luată în considerare la pacienți care iau digitală și se prezintă cu toxicitate severă*. (Nivel de evidență C)

Clasa III

1. Tratamentul cu lidocaină sau fenitoina nu sunt recomandate la pacienți care iau digitală și se prezintă pentru toxicitate severă*. (Nivel de evidență C)

* AV susținute, bloc AV de grad înalt și/sau asistolă.

SQTL indus medicamentos

Recomandări

Clasa I

1. La pacienții cu SQTL indus medicamentos este indicată retragerea agentului cauzator. (Nivel de evidență A)

Clasa IIa

1. Managementul cu sulfat de magneziu iv este rezonabil la pacienții care iau medicamente ce prelungesc intervalul QT și se prezintă cu câteva episoade de torsadă de vârfuri în care QT rămâne prelungit. (Nivel de evidență B)

2. Pacingul atrial sau ventricular sau isoproterenolul sunt rezonabile la pacienții care iau medicamente ce prelungesc intervalul QT si care se prezintă pentru torasadă de vârfuri recurentă. (Nivel de evidență B)

Clasa IIb

1. Repleția potasiului seric la valori de 4,5-5 mM/L poate fi rezonabilă la pacienții care iau medicamente ce prelungesc intervalul QT și se prezintă cu câteva episoade de torsadă de vârfuri în care QT rămâne prelungit. (Nivel de evidență C)

Toxicitatea blocantelor de canale de sodiu

Recomandări

Clasa I

1. La pacienții cu toxicitate dată de blocante de canale de sodiu este indicată întreruperea agentului cauzator. (Nivel de evidență A)

Clasa IIa

1. Oprirea medicamentului, reprogramarea pacemakerului sau repoziționarea sondelor pot fi utile la pacienții care iau blocante de canale de sodiu care se prezintă cu praguri de defibrilare mari sau necesită pacing. (Nivel de evidență C)

2. La pacienții care iau blocante de canale de sodiu care se prezintă cu flutter atrial cu conducere AV 1:1, retragerea agentului cauzator este rezonabilă. Dacă este necesară continuarea medicamentului, blocarea adițională a nodului AV cu diltiazem, verapamil sau beta-blocante precum și ablația pentru flutterul atrial pot fi eficiente. (Nivel de evidență C)

Clasa IIb

1. Administrarea unui beta-blocant și a unui bolus de sodiu pot fi luate în considerare la pacienții care iau blocante de canale de sodiu dacă tahicardia devine mai frecventă sau mai dificil de cardiovertit. (Nivel de evidență C)

Aritmiile induse de blocante de canale de sodiu și de alte medicamente sunt incluse în Tabelul 5.

Tabelul 5. Sindroame aritmice induse de medicamente și managementul lor

Medicament	Prezentare clinică	Management*
Digitala	Toxicitate cardiacă redusă(doar aritmii izolate)	
	Toxicitate cardiacă severă: aritmii ventriculare susținute; bloc AV de grad înalt; asistolă	Anticorpi antidigitalici Pacing Dializă pentru hiperkaliemie
Medicamente care prelungesc intervalul QT	Torsadă de vârfuri: câteva episoade, QT rămâne lung	Sulfat de magneziu iv ($MgSO_4$) Repleția potasiului(K^+) la 4,5-5 mEq/L
	Torsadă de vârfuri recurentă	Pacing ventricular Isoproterenol
Blocante de canale de sodiu	Prag de defibrilare ridicat sau necesitatea pacingului	Oprirea medicamentului; repoziționarea sondelor
	Flutter atrial cu conducere AV 1:1	Diltiazem, verapamil, beta-blocante (iv)
	Tahicardie ventriculară (mai frecventă; dificil de convertit)	Beta-blocante; sodiu
	Sindrom Brugada	Oprirea medicamentului; tratarea aritmiei

* Totdeauna se impun recunoașterea toxicității, monitorizarea continuă a ritmului cardiac, retragerea agenților cauzali, reechilibrarea electrolitică (inclusiv a potasiului seric peste 4 mEq/L) și oxigenoterapia. Ordinea în care sunt menționate nu indică secvența de administrarea atunci când mai mult de un medicament este menționat. AV = atrioventricular; iv = intravenos

Traducere coordonată de Grupul de Lucru de Aritmii, Președinte Prof. Dr. Dan Dobreanu, Secretar Dr. Radu Vătășescu, efectuată de Dr. Corneliu Iorgulescu, Dr. Radu Vătășescu, Dr. Alexandru Voican, Dr. Adriana Saraolu.

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.

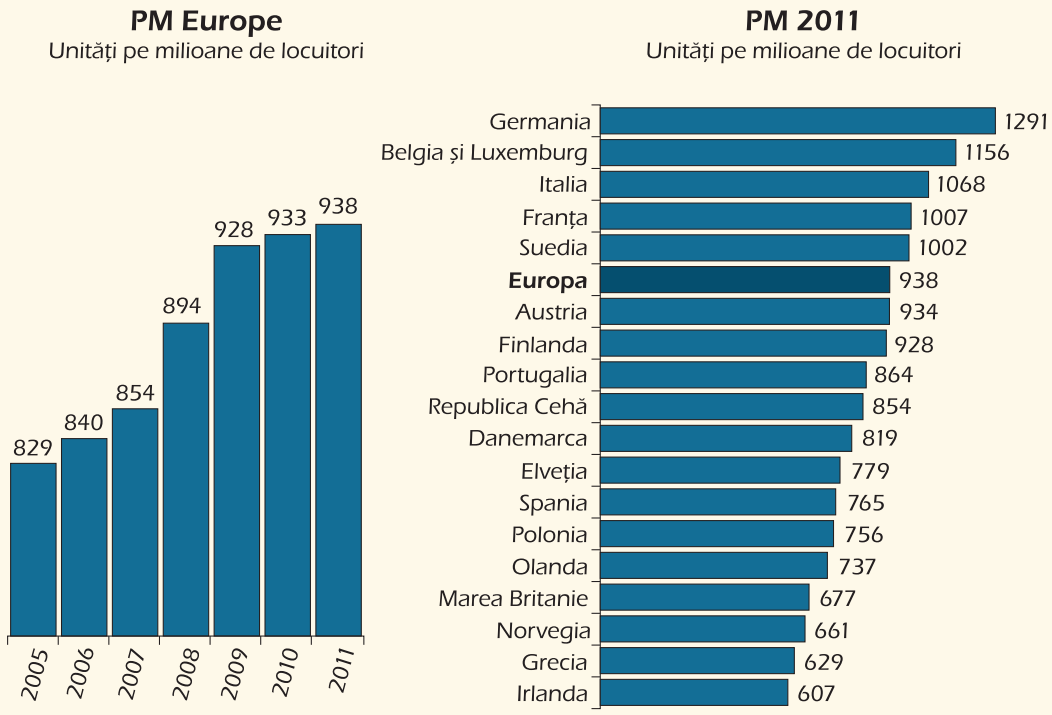
Tabel 2. Nivele de evidență	
Nivel de evidență A	Date provenite din multiple trialuri clinice randomizate sau meta-analize.
Nivel de evidență B	Date provenite dintr-un singur trial clinic randomizat sau din studii mari non-randomizate.
Nivel de evidență C	Consens al opiniilor experților și/sau a studii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

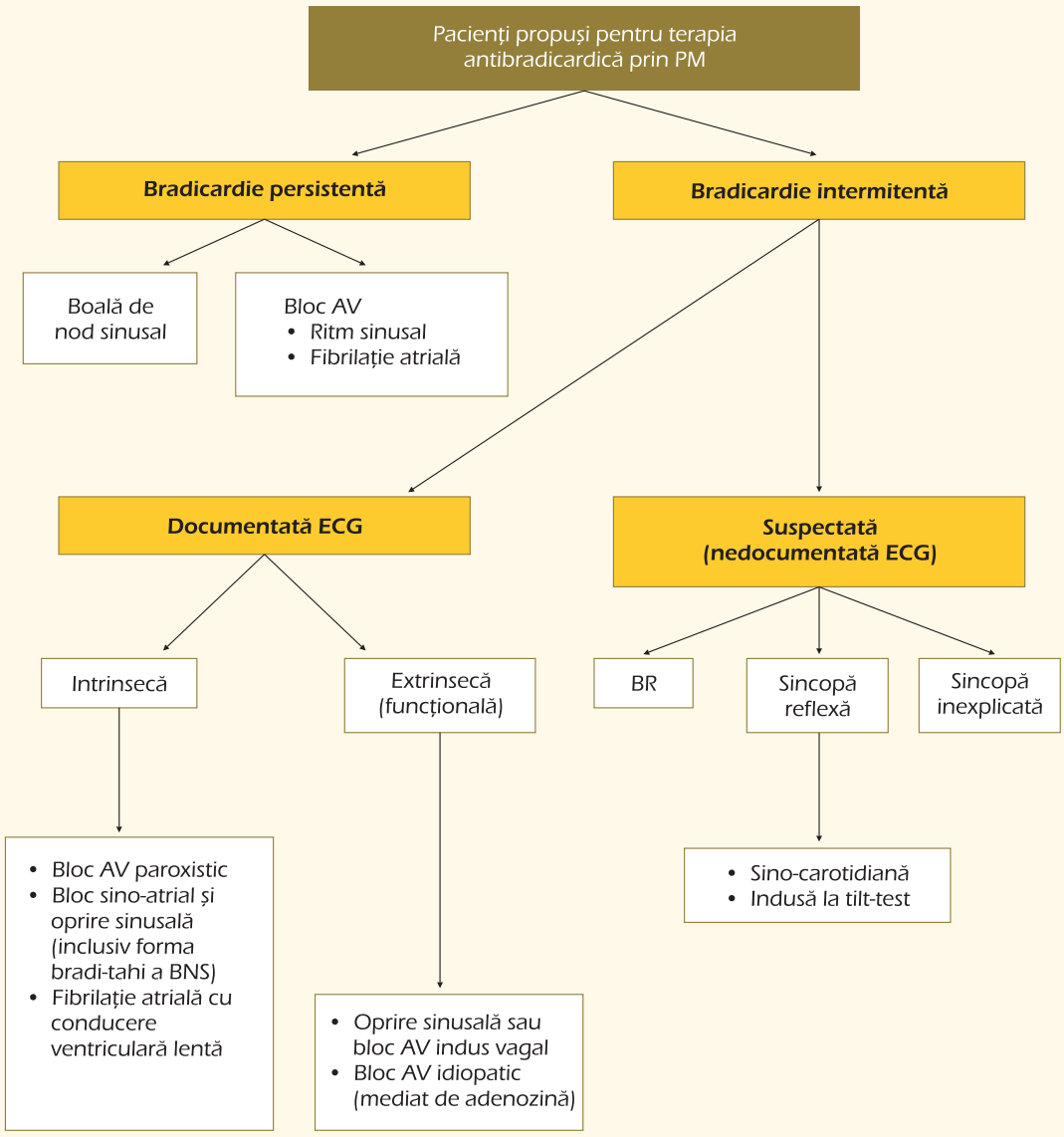
Tabelul 3: Caracteristicile clinice și modalitatea de pacing la pacienții tratați prin pacing permanent în registrele unora dintre societățile naționale europene de pacing

	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

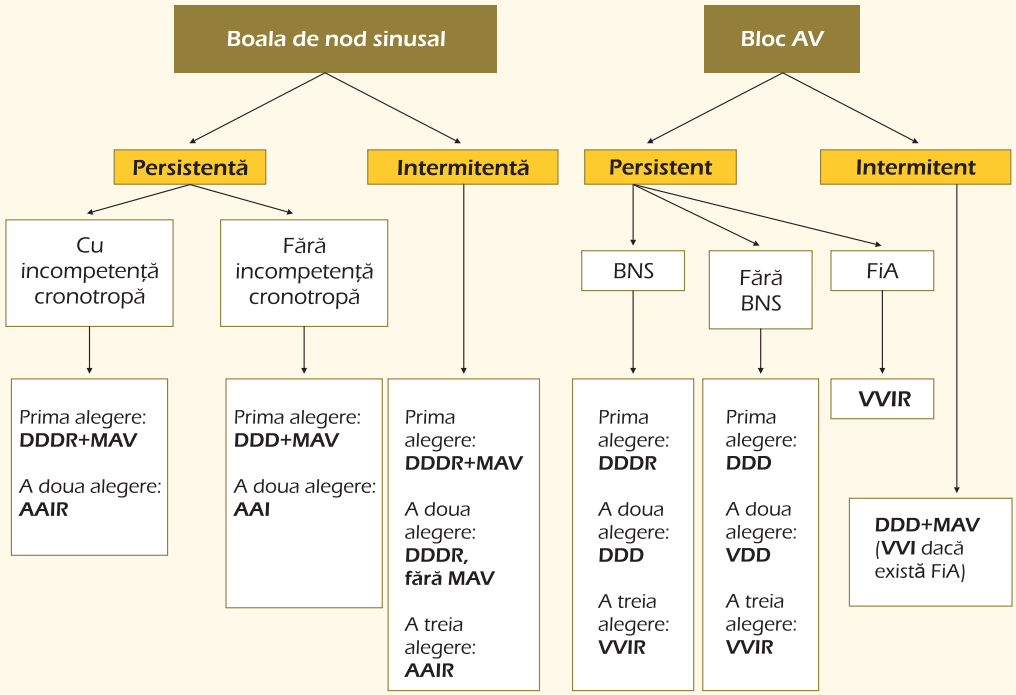
Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
7) Boala de nod sinusal. **7A)** Alegerea unui PM bicameral cu prezervarea conducerii AV spontane este indicată pentru reducerea riscului de FiA și accident vascular cerebral, evitarea sindromului de PM și îmbunătățirea calității vieții.	I	A (vs. VVI)
7B) Funcțiile de frecvență 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)

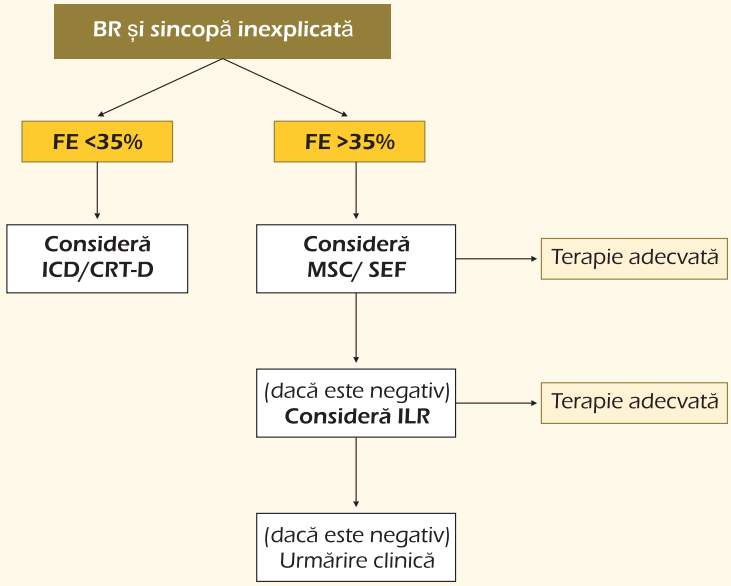
Indicații de pacing la pacienții cu bloc de ramură		
Recomandări	**Clasa[a]**	**Nivel[b]**
1) BR, sincopă inexplicată și SEF anormal. Pacingul este indicat la pacienții cu sincopă, BR și SEF pozitiv definit ca interval HV ≥70 ms, sau bloc His-Purkinje de grad II sau III evidențiat în timpul pacingului 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

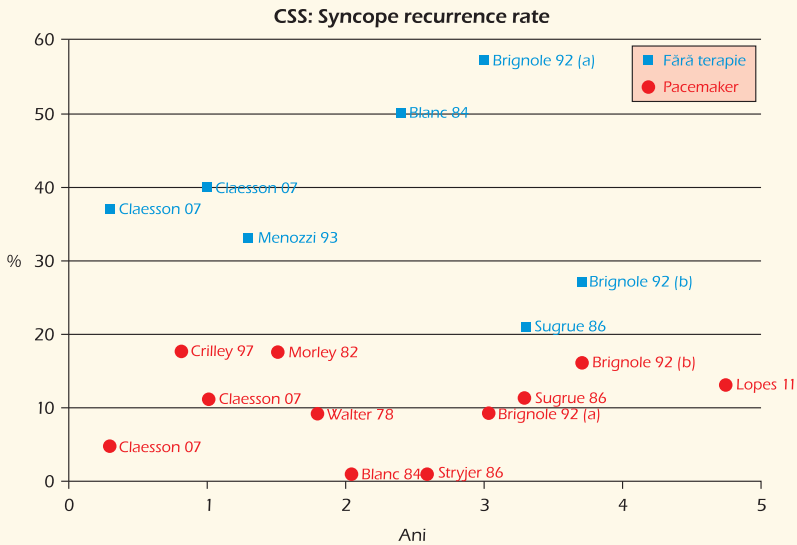
[a] Clasa de recomandare; [b] Nivelul de evidență

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.

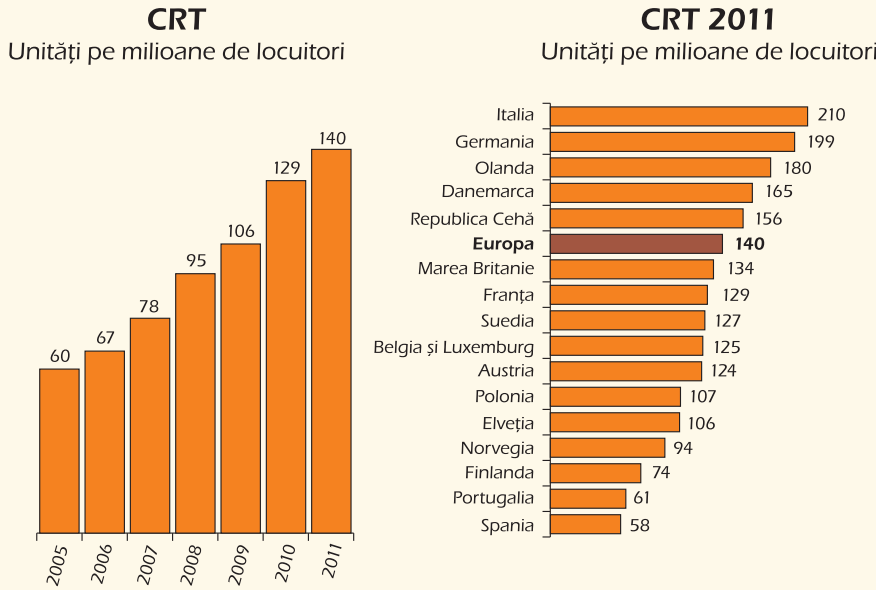
3. Indicații pentru terapia de resincronizare cardiacă

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.



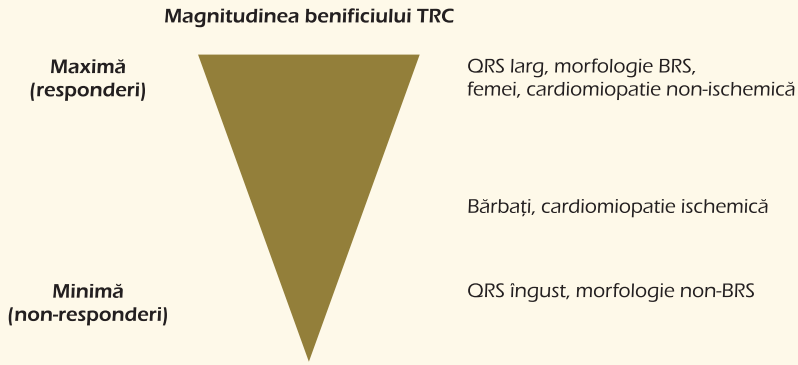
Cifrele includ atât implanturile de novo cât și schimbările de generator.
Sursa: Eucomed (www.eucomed.org/medical-technology/facts-figures)[w2]

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

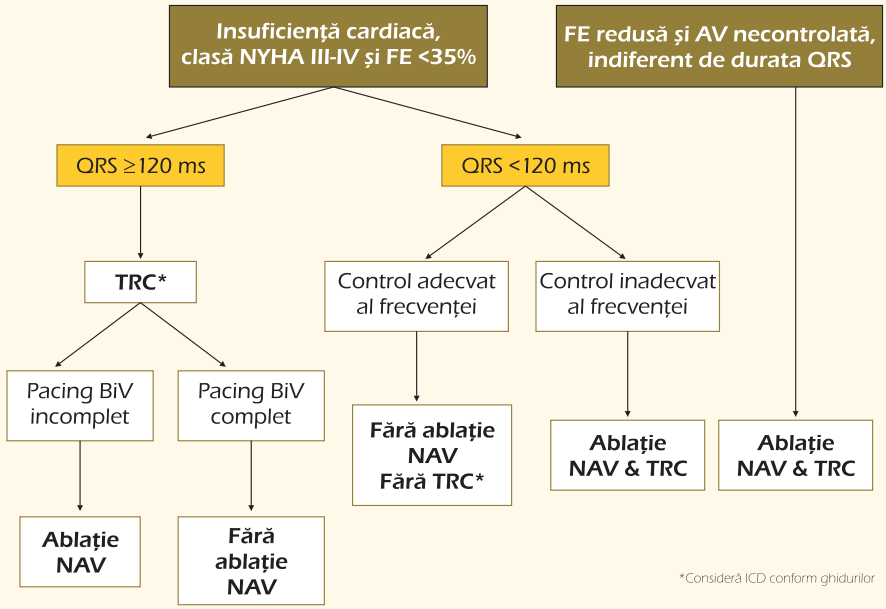
Pacienții cu insuficiență cardiacă, QRS larg și fracție de ejecție redusă

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.

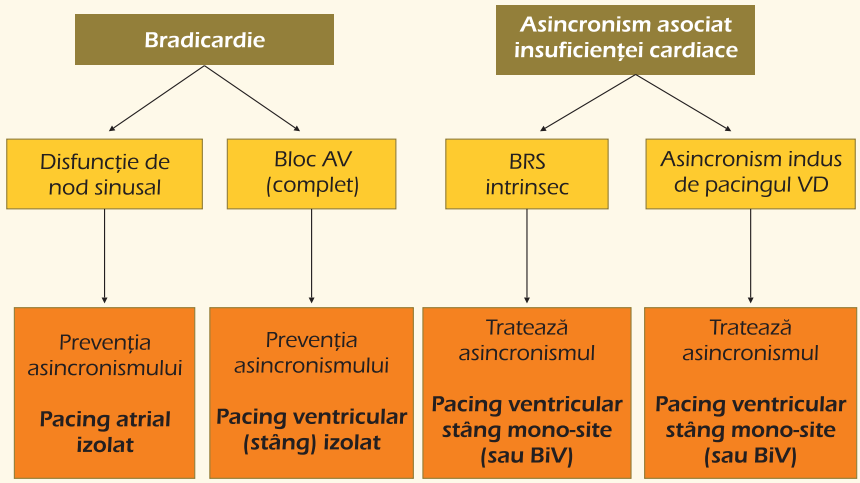
Perspective clinice:

- 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 cardiomiopatie 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.

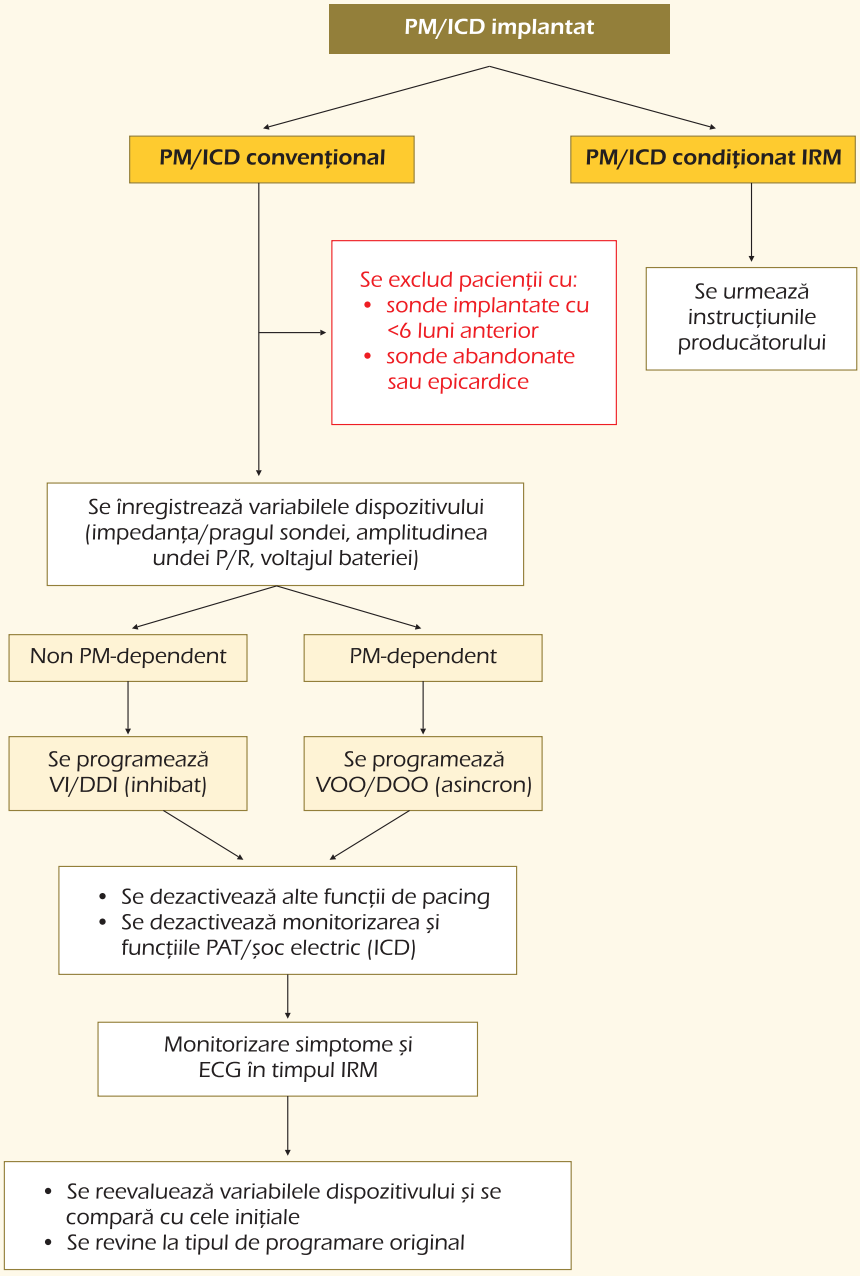
e) Se dezactivează alte funcții legate de pacing (magnet, frecvență, parazitare- noise, PVC, sensing ventricular, răspuns la FiA) pentru a fi siguri că detectarea interferenței electromagnetice nu duce la pacing inadecvat.

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 XV: 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:

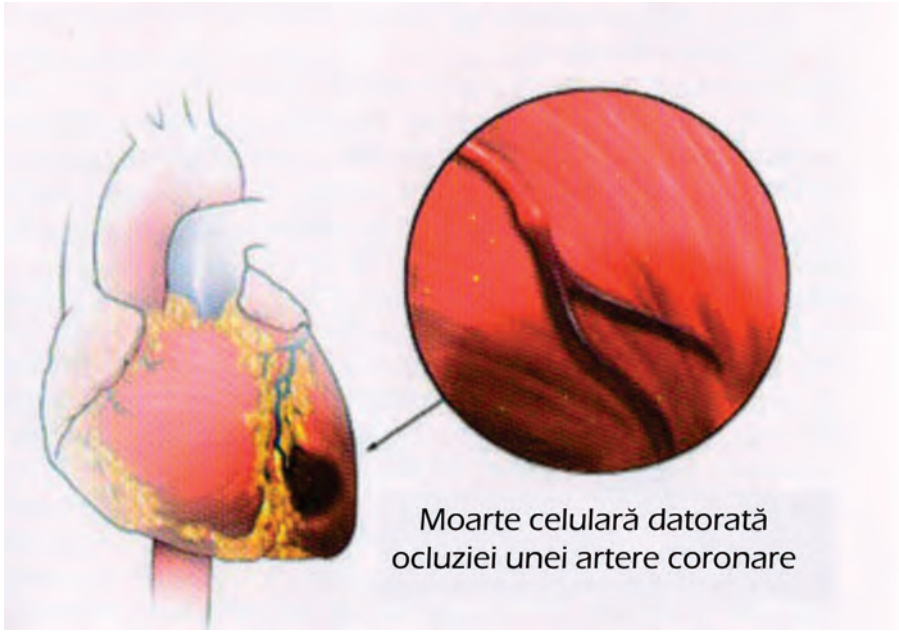
- Dinamică enzimatică a biomarkerilor cardiaci [(preferabil troponina (Tn)] cu cel puțin o unitate deasupra percentilei 99 a limitei superioare de referință alături de cel puțin unul din următoarele criterii:
  - ♦ Simptome de ischemie miocardică
  - ♦ Noi modificări de segment ST-T sau BRS nou apărut
  - ♦ 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

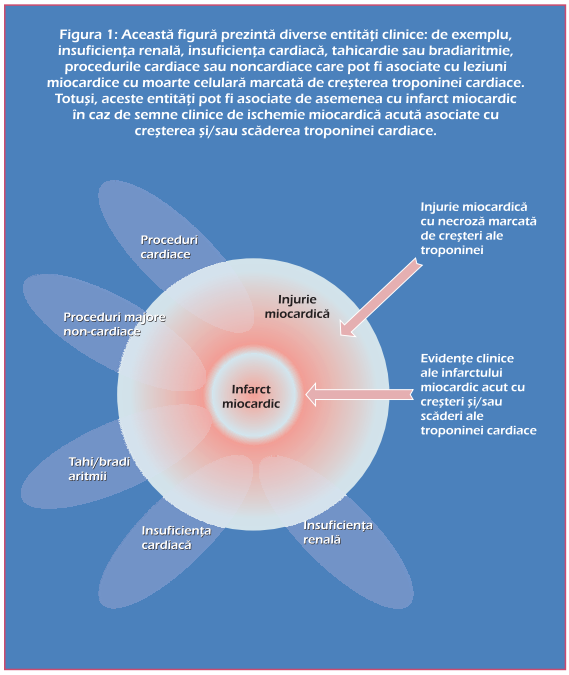
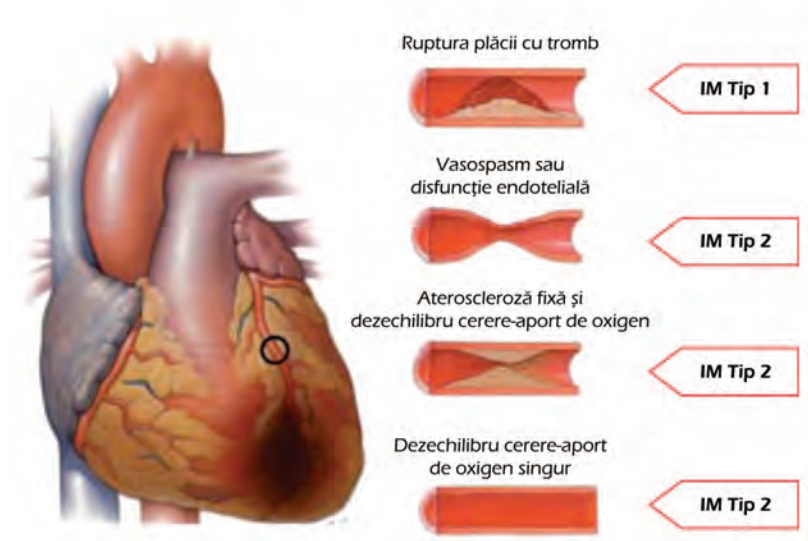


Figura 1: Această figură prezintă diverse entități clinice: de exemplu, insuficiența renală, insuficiența cardiacă, tahicardie sau bradiaritmie, procedurile cardiace sau noncardiace care pot fi asociate cu leziuni miocardice cu moarte celulară marcată de creșterea troponinei cardiace. Totuși, aceste 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 XVI: Embolia pulmonară acută

1. Diagnosticul și managementul emboliei pulmonare acute

Capitolul 1

Diagnosticul și managementul emboliei pulmonare acute* 2008

Grupul de lucru pentru embolia pulmonară acută al Societății Europene de Cardiologie

Președinte:
Adam Torbicki, MD, PhD, FESC
Depart. of Chest Medicine
Institute for Tuberculosis and Lung Diseases
ul. Plocka 26
01-138 Varșovia
Polonia
Telefon: +48 22 431 2114
Fax: + 48 22 431 2414
E-mail: a.torbicki@igichp.edu.pl

Membrii Grupului de Lucru
1. Arnaud Perrier, Geneva, Elveția
2. Stavros Konstantinides, Goettingen, Germania
3. Giancarlo Agnelli, Perugia, Italia
4. Nazzareno Galiè, Bologna, Italia
5. Piotr Pruszczyk, Varșovia, Polonia
6. Frank Bengel, Baltimore, SUA
7. Adrian J.B. Brady, Glasgow, Marea Britanie
8. Daniel Ferreira, Charneca De Caparica, Portugalia
9. Uwe Janssens, Eschweiler, Germania
10. Walter Klepetko, Viena, Austria
11. Eckhard Mayer, Mainz, Germania
12. Martine Remy-Jardin, Lille, Franța
13. Jean-Pierre Bassand, Besançon, Franța

Secretariat
1. Keith McGregor, Sophia Antipolis, Franța
2. Veronica Dean, Sophia Antipolis, Franța
3. Catherine Després, Sophia Antipolis, Franța

1. Introducere

Embolia pulmonară (EP) este o problemă majoră de sănătate și se poate prezenta ca o urgență cardiovasculară. Ocluzia patului arterial pulmonar de către un tromb poate determina, în cele mai severe cazuri, o insuficiență ventriculară dreaptă acută, amenințătoare de viață, dar potențial reversibilă. Alteori, tabloul clinic a EP poate fi nespecific, în cazurile în care obstrucția pulmonară este mai puțin severă sau moderată.

Diagnosticul de EP este dificil de stabilit și poate fi adesea nerecunoscut din cauza prezentării clinice nespecifice. Totuși, diagnosticul precoce este deosebit de important, deoarece tratamentul are o eficiență înaltă. Strategia terapeutică depinde de modalitatea de prezentare clinică. În cazul pacienților instabili hemodinamic, obiectivul principal este restaurarea de urgență a fluxului prin arterele pulmonare obstruate, cu potențiale efecte salvatoare de viață. În cazurile mai puțin severe, obiectivele tratamentului constau în prevenirea progresiei procesului trombotic și a recurențelor precoce potențial fatale.

*Adaptat după Ghidul ESC pentru Diagnosticul și managementul emboliei pulmonare acute (European Heart Journal 2008; 29:2276-2315-doi:10.1093)

În cazul tuturor pacienților, atât tratamentul inițial cât și tratamentul pe termen lung trebuie să fie justificate de un diagnostic cert al EP utilizând o strategie diagnostică validată.

Evaluarea clinică inițială face posibilă selectarea unor strategii optime de diagnostic și tratament.

2. Factorii predispozanți, simptome și semne de EP

Factori predispozanți pentru TEV

Factori predispozanți cu putere statistică înaltă (OR >10)
Fractura (de șold sau de membru inferior)
Protezare de șold sau genunchi
Intervenție chirurgicală majoră
Traumatism major
Lezarea măduvei spinării
Factori predispozanți cu putere statistică moderată (OR 2-9)
Chirurgia artroscopica a genunchiului
Linii venoase centrale
Chimioterapie
Insuficiență cardiacă sau respiratorie cronică
Terapia de substituție hormonală
Malignitate
Tratament contraceptiv oral
Accident vascular cerebral cu paralizie
Sarcină / postpartum
TEV în antecedente
Trombofilia
Factori predispozanți cu putere statistică redusă (OR <2)
Repaus la pat >3 zile
Imobilizare în poziție șezând (de exemplu: călătoria prelungită cu mașina sau avionul)
Vârsta avansată
Chirurgia laparoscopică (de exemplu, colecistectomia)
Obezitatea
Sarcina / antepartum
Vene varicoase

OR = odds ratio

Adaptat după: Anderson FA Jr., Spencer FA. Factori de risc pentru trombembolismul venos. Circulation 2003; 107 (23 Suppl 1): I9-16

De notat că EP survine la indivizi fără nici un factor predispozant (EP neprovocată sau idiopatică) în aproximativ 30% din cazuri.

Simptomele și semnele clinice raportate în EP confirmată

Simptome	Prevalența aproximativă
Dispnee	80%
Durere toracică (pleuretică)	52%
Durere toracică (substernală)	12%
Tuse	20%
Sincopă	19%
Hemoptizie	11%
Semne fizice	**Prevalența aproximativă**
Tahipnee (≥ 20/min)	70%
Tahicardie (> 100/min)	26%
Semne de TVP	15%
Cianoză	11%
Febră (> 38,5° C)	7%

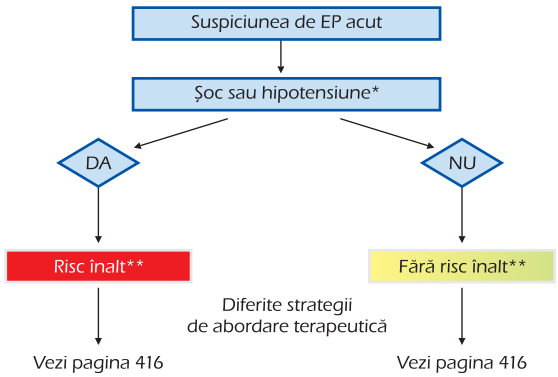
Adaptat după Miniati M, Prediletto R, Formichi B, Marini C, Di Ricco G, Tonelli L et al., Am J Respir Crit Care Med 1999; 159(3):864-871 și Stein PD, Saltzman HA, Weg JG., Am J Cardiol 1991; 68(17):1723-1724

Rezultatele testelor de laborator efectuate de rutină (radiografia toracică, electrocardiograma, analiza gazelor sanguine arteriale) sunt deseori anormale în cazul EP. În mod similar simptomelor și semnelor clinice, valoarea lor predictivă negativă și pozitivă pentru diagnosticul EP este redusă.

Simptomele și semnele clinice, factorii predispozanți și testele de laborator de rutină nu permit excluderea sau confirmarea diagnosticului de EP acută dar pot servi drept componente ale algoritmilor de diagnostic și abordare terapeutică care trebuie parcurse în cazul fiecărei suspiciuni.

3. Statificarea inițială a riscului

Evaluarea clinică imediată la patul bolnavului pentru evidențierea prezenței sau absenței instabilității hemodinamice permite stratificarea EP în "cu risc înalt" și "fără risc înalt". Această clasificare poate fi, de asemenea, aplicată pacienților cu suspiciune de EP, contribuind la alegerea strategiei diagnostice optime și a abordării terapeutice inițiale. EP cu risc înalt este o urgență amenințătoare de viața și impune o strategie diagnostică și terapeutică specifică (mortalitatea pe termen scurt este de peste 15%).



*** Definită ca tensiunea arterială sistolică <90 mmHg sau ca o reducere a tensiunii arteriale cu ≥40 mmHg pentru >15 minute**

dacă aceasta modificare nu este determinată de o aritmie nou instalată, hipovolemie sau sepsis

**** Definită ca riscul de mortalitate precoce (intraspitalicească sau la 30 de zile) asociată EP**

4. Evaluarea probabilității clinice

În cazul pacienților cu suspiciune de EP, evaluarea clinică inițială este obligatoriu concomitent cu:

- stratificarea inițială a riscului (vezi mai sus)
- evaluarea probabilității clinice de EP

Evaluarea "probabilității clinice" se bazează pe factorii predispozanți, simptomele și semnele identificate la prezentare.

Probabilitatea clinică poate fi estimată fie prin aplicarea unui scor validat (de exemplu, scorul Geneva sau Wells, vezi tabele de pe această pagină), fie printr-un raționament clinic global. În orice caz, această estimare trebuie să fie efectuată înainte de evaluarea diagnostică de laborator.

Stratificarea inițială a riscului este necesară pentru identificarea pacienților cu risc înalt care vor trebui supuși unei strategii diagnostice și terapeutice specifice (pagina 304). Evaluarea probabilității clinice este necesară pentru a selecta strategia diagnostică optimă și pentru a interpreta rezultatele testelor diagnostice în cazul pacienților cu suspiciunea de EP fără risc înalt.

Scorul Geneva revizuit

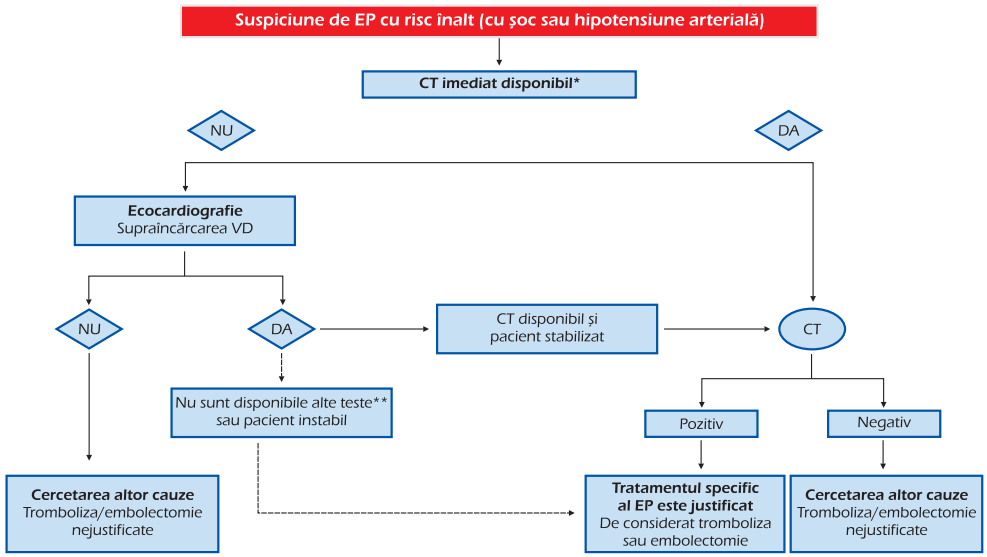
Variabile	Punctaj
Factori predispozanți	
Vârsta > 65 ani	**+1**
TVP și EP în antecedente	**+3**
Intervenție chirurgicală sau fractură în ultima lună	**+2**
Afecțiune malignă activă	**+2**
Simptome	
Durere unilaterală la nivelul membrului inferior	**+3**
Hemoptizie	**+2**
Semne clinice	
Frecvența cardiacă	
75-94 bpm	**+3**
≥ 95 bpm	**+5**
Durere la palparea venei profunde a membrului inferior sau edem unilateral	**+4**
Probabilitate clinică	**Total**
Redusă	**0-3**
Intermediară	**4-10**
Înaltă	**≥ 11**

Scorul Wells

Variabile	Punctaj
Factori predispozanți	
TVP și EP în antecedente	**+1.5**
Intervenție chirurgicală recenta sau imobilizare	**+1.5**
Cancer	**+1**
Simptome	
Hemoptizie	**+1**
Semne clinice	
Frecvența cardiacă >100 bpm	**+1.5**
Semne clinice de TVP	**+3**
Raționament clinic	
Diagnostic alternativ mai putin probabil decat EP	**+3**
Probabilitate clinică (3 niveluri)	**Total**
Redusă	**0-1**
Intermediară	**2-6**
Înaltă	**≥ 7**
Probabilitate clinică (2 niveluri)	
EP improbabilă	**0-4**
EP probabilă	**> 4**

5. Evaluare diagnostică

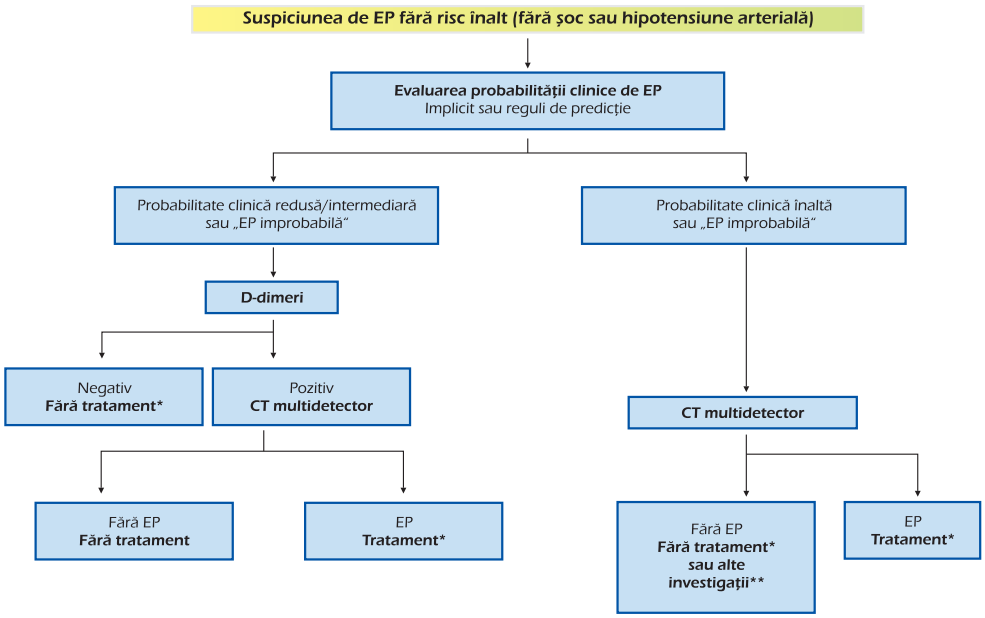
Algoritm de diagnostic al pacienților cu suspiciune de EP cu risc înalt



* CT este considerată a nu fi imediat disponibilă și dacă starea critică a pacientului permite doar teste diagnostice efectuate la pat.

**De notat faptul că ecocardiografia transesofagiană poate detecta prezența trombilor în arterele pulmonare într-o proporție semnificativă a pacienților cu supraîncărcare a VD si cu EP confirmată definitiv prin CT spiral, iar confirmarea prezenței TVP prin CUS la patul bolnavului poate de asemenea ajuta în luarea deciziei.

Algoritm de diagnostic al pacienților cu suspiciune de EP fără risc înalt



Vezi pagina 415 pentru scorurile clinice de evaluare a probabilității clinice.
Când se utilizează un test moderat sensibil, decizia de a se abține de la tratamentul anticoagulant bazată pe un test negativ al D-dimerilor trebuie limitată doar la pacienți cu probabilitate clinică redusă sau cu o "EP improbabilă".
Determinarea D-dimerilor are o utilitate limitată în cazul suspiciunii de EP la pacienții spitalizați, datorită numărului mare de testări necesare pentru a obține un rezultat negativ.
*Termenul de "tratament" se referă la tratamentul anticoagulant pentru EP.
** În cazul unui rezultat CT multi-detector negativ la pacienții cu probabilitate clinică înaltă de EP, sunt necesare explorări suplimentare înainte de a lua decizia de abținere de la tratamentul specific al EP.
Vezi pagina 417 pentru toate criteriile diagnostice validate în cazul pacienților fără risc înalt, care pot fi utile în construirea algoritmilor de diagnostic alternativ, ori de câte ori este necesar.

Criteriile diagnostice validate conform probabilității clinice pentru pacienții fără șoc și hipotensiune arterială

EP fără risc înalt

Excluderea emboliei pulmonare			
Criteriu diagnostic	**Probabilitate clinică de EP**		
	Redusă	**Intermediară**	**Înaltă**
Angiografie pulmonară normală	+	+	+
D-dimeri			
Rezultat negativ la test de sensibilitate mare	+	+	-
Rezultat negativ la test de sensibilitate moderată	+	-	-
Scintigrafie V/Q			
Scintigramă pulmonară normală	+	+	+
Scintigramă pulmonară non-diagnostică*	+	-	-
Scintigramă pulmonară non-diagnostică* și CUS proximală negativă	+	+	±
Angio CT toracic			
CT single-detector normală și CUS proximală negativă	+	+	±
Doar CT multi-detector normală	+	+	±

Criteriu valid (nu sunt necesare alte teste): +, colorat verde.

Criteriu nevalid (sunt obligatorii alte teste pentru validare): -, colorat roșu.

Criteriu controversat (sunt de luat în considerare teste suplimentare): ±, colorat portocaliu.

* Scintigramă pulmonară non-diagnostică: probabilitate scăzută sau intermediară la scintigrafia pulmonară, conform clasificării PIOPED (Prospective Investigation On Pulmonary Embolism Diagnosis study).

Criteriile diagnostice validate conform probabilității clinice pentru pacienții fără șoc și hipotensiune arterială

EP fără risc înalt

Confirmarea emboliei pulmonare			
Criteriu diagnostic	**Probabilitate clinică de EP**		
	Redusă	**Intermediară**	**Înaltă**
Angiografie pulmonară evidențiind EP	+	+	+
Scintigramă V/Q cu probabilitate înaltă	±	+	+
TVP proximală evidențiată prin CUS	+	+	+
Angio CT toracic			
SD sau MDCT spiral evidențiind EP (cel puțin la nivel segmentar)	±	+	+
SD sau MDCT spiral evidențiind EP subsegmentar	±	±	±

Criteriu valid (nu sunt necesare alte teste): + colorat verde.

Criteriu nevalid (sunt obligatorii alte teste pentru validare): -, colorat roșu.

Criteriu controversat (sunt de luat în considerare teste suplimentare): +/-, colorat portocaliu.

6. Stratificarea comprehensivă a riscului

În strânsă corelație cu diagnosticul EP, este necesară evaluarea prognostică pentru stratificarea riscului și luarea deciziei terapeutice. Stratificarea riscului în EP se efectuează în etape: ea începe cu evaluarea clinică a statusului hemodinamic și continuă cu informațiile suplimentare aduse de către testele de laborator.

Severitatea EP trebuie înțeleasă ca o estimare individuală a riscului de deces precoce legat de prezența EP și mai puțin legată de caracteristicile anatomice, aspectul și

distribuția embolilor intrapulmonari. Din acest motiv, ghidurile actuale sugerează înlocuirea termenilor potențial generatori de confuzie ca EP „masivă, submasivă, nonmasivă" cu niveluri estimate de risc pentru decesul precoce legat de prezența emboliei pulmonare.

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
• Este recomandată stratificarea inițială a riscului în cazul EP suspicionate și/sau confirmate, pe baza prezenței șocului și a hipotensiunii arteriale, pentru a diferenția pacienții cu risc înalt și cei fără risc înalt pentru deces precoce determinat de EP	I	B
• La pacienții fără risc înalt, trebuie luată în considerație o stratificare ulterioară în subgrupuri cu risc intermediar sau scăzut bazată pe prezența markerilor imagistici sau biochimici ai disfuncției VD și ai injuriei miocardice	IIa	B

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

Markerii principali utili pentru stratificarea riscului

Markeri clinici	Șoc Hipotensiune arterială*
Markeri ai disfuncției VD	Dilatarea VD, hipokinezie sau supraîncarcare de presiune la ecocardiografie Dilatarea VD la tomografia computerizată spirală Creșterea BNP sau a NT-proBNP Creșterea presiunilor cardiace drepte la cateterismul cardiac drept
Markeri ai injuriei miocardice	Troponina cardiacă T sau I pozitivă**

BNP = peptidul natriuretic cerebral; NT-proBNP- = N-terminal proBNP

*Definită ca tensiunea arterială sistolică < 90mmHg sau o scădere a tensiunii ≥ 40 mmHg pentru >15 min dacă aceasta modificare nu este determinată de o aritmie nou instalată, hipovolemie sau sepsis.

**Heart-type fatty acid binding protein (H-FABP) este un marker nou în această categorie, dar care încă necesită confirmare.

O serie de variabile colectate în cursul evaluărilor clinice și de laborator de rutină au de asemenea semnificație prognostică în EP. Multe dintre acestea sunt corelate cu condiția clinică preexistentă și comorbiditățile pacientului luat individual și mai puțin cu severitatea episodului inițial de EP. Luarea în considerare a factorilor preexistenți legați de pacient poate fi utilă pentru stratificarea finală a riscului și a deciziilor terapeutice.

Stratificarea riscului în funcție de rata estimată a mortalității precoce asociată EP

Riscul de deces precoce prin EP		MARKERI DE RISC			Implicații terapeutice potențiale
		CLINIC (șoc sau hipotensiune arterială)	Disfuncția VD	Injuria miocardică	
RISC ÎNALT >15%		+	(+)*	(+)*	Tromboliză sau embolectomie
FĂRĂ RISC ÎNALT	Intermediar 3-15%	-	+	+	Internare în spital
			+	-	
			-	+	
	Scăzut <1%	-	-	-	Externare precoce sau tratament la domiciliu

*În prezența șocului sau a hipotensiunii arteriale nu este obligatorie confirmarea disfuncției / injuriei VD pentru a stabili riscul crescut de deces precoce prin EP.

Este probabil ca pacienții cu risc intermediar de EP, la care atât markerii de disfuncție cât și cei de injurie sunt pozitivi să prezinte un risc crescut în comparație cu pacienții cu rezultate discordante.

Datele disponibile până acum, nu permit propunerea unor valori limită specifice pentru markerii ce pot fi utilizați în cadrul procesului de luare a deciziei terapeutice la pacienții cu EP fără risc înalt.

Un studiu multicentric randomizat aflat în derulare evaluează beneficiul potențial al trombolizei în cazul pacienților normotensivi cu semne ecocardiografice predefinite de disfuncție a ventriculului drept și diverse niveluri ale troponinei.

7. Tratament inițial

Embolie pulmonară cu risc înalt

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
• Anticoagularea cu heparină nefracționată trebuie inițiată fără întârziere în cazul pacienților cu EP cu risc înalt	I	A
• Trebuie corectată hipotensiunea arterială pentru a preveni progresia insuficienței ventriculare drepte și a decesului determinat de EP	I	C
• Medicamentele vasopresoare sunt recomandate pacienților hipotensivi cu EP	I	C
• Dobutamina și dopamina pot fi utilizate în cazul pacienților cu EP, debit cardiac scăzut și tensiune arterială normală	IIa	B
• Nu este recomandată încărcarea agresivă cu fluide	III	B
• La pacienții cu hipoxemie trebuie administrat oxigen	I	C
• Terapia trombolitică trebuie utilizată în cazul pacienților cu EP cu risc înalt cu șoc cardiogen și/sau hipotensiune arterială persistentă	I	A
• Embolectomia pulmonară chirurgicală este o alternativă terapeutică recomandată la pacienții cu EP cu risc înalt la care tromboliza este contraindicată în mod absolut sau a eșuat	I	C
• Embolectomia pe cateter sau fragmentarea trombilor pulmonari arteriali proximali pot fi luate în considerație ca o alternativă a tratamentului chirurgical la pacienții cu risc înalt când tromboliza este contraindicată în mod absolut sau a eșuat	IIb	C

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

Embolie pulmonară fără risc înalt

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
• Anticoagularea trebuie să fie inițiată fără întârziere la pacienții cu probabilitate clinică înaltă sau intermediară de EP încă din perioada în care procesul diagnostic este în desfășurare	I	C
• Utilizarea HGMM sau a fondaparinei este recomandată ca modalitate inițială de tratament pentru cei mai mulți pacienți cu EP fără risc înalt	I	A
• În cazul pacienților cu risc hemoragic înalt și a celor cu disfuncție renală severă este recomandată ca tratament inițial heparina nefracționată, cu un nivel țintă al aPTT de 1,5-2,5 ori mai mare decât normal	I	C
• Tratamentul inițial cu heparină nefracționată, HGMM sau fondaparinux trebuie continuat pentru cel puțin 5 zile și poate fi înlocuit cu antagoniști ai vitaminei K doar după obținerea nivelului țintă al INR pentru cel puțin 2 zile consecutive	I I	A C
• Nu este recomandată utilizarea de rutină a trombolizei la pacienții fără risc înalt, dar aceasta poate fi luată în considerare la pacienți selecționați cu EP cu risc intermediar	IIb	B
• Tratamentul trombolitic nu trebuie utilizat în cazul pacienților cu EP cu risc scăzut	III	B

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

Regimuri terapeutice aprobate pentru tratamentul EP

Streptokinaza	250.000 UI ca doză de încărcare în 30 min, urmată de 100.000 UI/h pentru 12-24h
	Regimul accelerat: 1.5 milioane UI în 2 ore
Urokinaza	4400 ui/kg ca doză de încărcare în 10 minute, urmată de 4400 UI/kg/h pentru 12-24h.
rtPA	Regim accelerat: 3 milioane UI în 2 ore 100 mg în 2 ore; sau 0,6 mg/kg în 15 min (cu doza maximă de 50 mg).

Contraindicații ale terapiei trombolitice

Contraindicații absolute*:

- AVC hemoragic sau de etiologie necunoscută oricând în antecedente
- AVC ischemic survenit în ultimele 6 luni
- Leziuni sau neoplasme ale sistemului nervos central
- Traumatism major, intervenție chirurgicală sau traumatism cranian recent (în ultimele 3 săptămâni)
- Hemoragie gastro-intestinală în ultima lună
- Hemoragie cunoscută

Contraindicații relative:

- Accident cerebral ischemic tranzitor în ultimele 6 luni
- Tratament cu anticoagulante orale
- Sarcina sau în prima săptămână postpartum
- Puncție în zone incompresibile
- Resuscitare cardio-pulmonară traumatică
- HTA refractară la tratament (presiunea arterială sistolică >180 mmHg)
- Boală hepatică avansată
- Endocardită infecțioasă
- Ulcer peptic activ

*Contraindicațiile trombolizei ce sunt considerate absolute în infarctul miocardic acut, de exemplu, pot deveni relative în cazul pacientului cu EP cu risc înalt imediat amenințător de viață.

Ajustarea dozelor de heparină nefracționată în funcție de aPTT

aPTT	Modificarea dozelor
<35 sec (<1,2 ori timpul de control)	80 U/kg bolus, urmat de creșterea ratei de perfuzie cu 4 U/kg/h
35-45 sec (1,2-1,5 ori timpul de control)	40 U/kg bolus, urmat de creșterea ratei de perfuzie cu 2 U/kg/h
46-70 sec (1,5-2,3 ori timpul de control)	Fără modificări
71-90 sec (2,3-3,0 ori timpul de control)	Se reduce rata de perfuzie cu 2 U/kg/h
>90 sec (>3,0 ori timpul de control)	Se oprește perfuzia timp de 1 oră, apoi se reduce rata de perfuzie cu 3 U/kg/h

Legenda tabelului: aPTT = timpul de tromboplastină parțial activată

Regimurile de administrare subcutanată a heparinelor cu greutate moleculară joasă și a fondaparinei aprobate pentru tratamentul EP

	Doza	Interval
Enoxaparina	1,0 mg/kg sau 1,5 mg/kg*	La fiecare 12 ore O administrare pe zi*
Tinzaparina	175 U/kg	O administrare pe zi
Fondaparina	5 mg (greutate corporală <50 kg) 7,5 mg (greutatea corporală 50-100kg) 10 mg (greutatea corporală >100 kg)	O administrare pe zi

*Enoxaparina într-o singură administrare pe zi, în doză de 1,5mg/kg este aprobată pentru tratamentul EP la pacienții spitalizați în SUA, și în unele, dar nu în toate țările europene.

La pacienții cu cancer, Dalteparina este aprobată pentru tratamentul de durată a TVP simptomatice (TVP proximală și/sau EP asociat), în doza inițială de 200 UI/kg s.c., doză unică zilnică (vezi pentru detalii prospectul medicamentului). Și alte HGMM aprobate pentru tratamentul TVP sunt utilizate uneori pentru tratamentul EP.

8. Tratamentul pe termen lung

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
• Pentru pacienții cu EP secundară unui factor de risc tranzitor (reversibil) este recomandat tratamentul cu AVK timp de 3 luni	I	A
• Pentru pacienții cu EP neprovocată este recomandat tratamentul cu AVK pentru cel puțin 3 luni	I	A
• În cazul pacienților cu un prim episod de EP neprovocată și risc hemoragic scăzut la care se poate obține anticoagularea stabilă, se poate lua în considerare anticoagularea orală pe termen lung	IIb	B
• Pentru pacienții cu un al doilea episod de EP neprovocată este recomandat tratamentul anticoagulant pe termen lung	I	A
• În cazul pacienților care primesc tratament anticoagulat pe termen lung raportul risc/beneficiu al continuării unui asemenea tratament va trebui reevaluat la intervale regulate	I	C
• În cazul pacienților cu EP și cancer, HGMM trebuie luate în considerare pentru primele 3-6 luni după această perioadă, tratamentul anticoagulant cu AVK sau HGMM trebuie continuat indefinit, sau până ce cancerul este considerat vindecat	IIa I	B C
• În cazul pacienților cu EP, doza de AVK trebuie ajustată pentru a menține un INR țintă de 2.5 (limite 2.0-3.0) indiferent de durata tratamentului	I	A

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

9. Filtre venoase

Recomandări	Clasa[a]	Nivel[b]
• Filtrele VCI pot fi utilizate atunci când există contraindicații absolute pentru tratamentul anticoagulant și un risc înalt de recurență a TEV	IIb	B
• Nu este recomandată utilizarea de rutină a filtrelor VCI la pacienții cu EP	III	B

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

Filtrele permanente plasate în vena cavă inferioară (VCI) pot oferi protecție împotriva EP pe toată durata vieții; totuși, acestea se asociază cu apariția de complicații și de sechele tardive incluzând episoade recurente de TVP și apariția sindromului post-trombotic.

10. Situații specifice

SARCINA: La femeile însărcinate cu suspiciune clinică de EP, este obligatorie stabilirea cu acuratețe a diagnosticului, deoarece acesta impune un tratament pe termen lung cu heparină.

Nivelurile de radiații absorbite de către făt în cursul diverselor teste diagnostice sunt prezentate în apendix (pagina 310). Limita superioara de radiații de la care apare riscul de lezare fetală este considerat a fi 50 mSv (50 000 µGy). Astfel, toate modalitățile de diagnostic pot fi utilizate, fără un risc semnificativ pentru făt. Doza de radiație primită de către făt în cursul examenului CT pare a fi mai mica decât cea din cursul scintigrafiei pulmonare de perfuzie în trimestrele 1 si 2. Totuși, scintigrafia pulmonară de perfuzie are o valoare diagnostică mare (75%) în cazul femeii însărcinate, cu o iradiere mai redusă a țesutului mamar comparativ cu CT. Faza de ventilație nu pare a adăuga suficientă informație suplimentară pentru a justifica o iradiere adițională. Totuși, în cazul femeii la care nu s-a pus diagnosticul prin scintigrafia pulmonară de perfuzie, CT-ul este de preferat față de angiografia pulmonară, ceea ce determină pentru făt o expunere semnificativ mai înaltă la razele X (de la 2.2 la 3.7 mSv).

Heparinele cu greutate moleculară mică sunt recomandate în cazul EP confirmate, în timp ce AVK nu sunt recomandate în cursul primului și celui de-al treilea trimestru și pot fi luate în considerare cu precauție în cursul celui de-al doilea trimestru de sarcină. Tromboliza determină un risc hemoragic mai mare la femeile însărcinate, dar – similar embolectomiei – trebuie luată în considerare în cazurile amenințătoare de viață.

Tratamentul anticoagulant trebuie administrat pentru cel puțin 3 luni după momentul nașterii.

MALIGNITATEA este un factor predispozant pentru apariția și recurența EP. Totuși, nu este recomandată efectuarea de rutină a screening-ului extensiv pentru evidențierea prezenței unui cancer la pacienții cu un prim episod de EP neprovocată. În cazul pacienților cu cancer și cu EP confirmată se va lua în considerare pentru primele 3 până la 6 luni tratamentul cu HGMM, iar tratamentul anticoagulant va fi continuat pe durată indefinită sau până la vindecarea definitivă a cancerului.

TROMBII DIN CORDUL DREPT, mai ales dacă sunt mobili, în tranzit, provenind din venele sistemice sunt asociați cu o creștere semnificativă a riscului de deces precoce a pacientului cu EP acută. Este obligatorie administrarea imediată a tratamentului, deși conduita terapeutică optimă este încă un subiect controversat în absența datelor provenind din studii controlate. Tromboliza și embolectomia sunt probabil ambele eficiente, în timp ce administrarea doar a tratamentului anticoagulant pare a fi mai puțin eficientă.

TROMBOCITOPENIA INDUSĂ DE HEPARINĂ (HIT) este o complicație imunologică amenințătoare de viață a tratamentului cu heparină. Este importantă monitorizarea numărului de trombocite la pacienții tratați cu heparină pentru detectarea precoce a HIT. Tratamentul constă în

întreruperea administrării heparinei și tratament anticoagulant alternativ, dacă acesta încă mai este necesar.

HIPERTENSIUNEA PULMONARĂ TROMBOEMBOLICĂ CRONICĂ (CTEPH) este o consecință severă, dar rară a EP. Endarterectomia pulmonară oferă rezultate excelente și trebuie să fie considerată prima linie de tratament oricând este posibilă. În prezent sunt evaluate în cadrul unor studii clinice medicamente care au drept țintă circulația pulmonară la pacienții la care nu este fezabilă intervenția chirurgicală sau la cei la care aceasta a eșuat.

EP NON-TROMBOTICĂ nu reprezintă un sindrom clinic distinct. Aceasta se poate datora unei varietăți de materiale embolice și determină un spectru larg de manifestări clinice făcând diagnosticul dificil. Cu excepția embolismului gazos sau grăsos sever, consecințele hemodinamice ale embolilor non-trombotici sunt de obicei ușoare. Tratamentul este în principal suportiv dar pot exista diferențe în funcție de tipul materialului embolic și de severitatea clinică.

11. Apendix

Estimarea absorției fetale de radiații în cursul procedurilor diagnostice a EP

Test	Estimarea iradierii	
	µGy	mSv
Radiografia toracică	<10	0,01
Scintigrafia pulmonară de perfuzie cu Technetium 99m-marcat cu albumină (1-2 mCi)	60-120	0,06-0,12
Scintigrafia pulmonară de ventilație	200	0,2
Angio CT		
Primul trimestru Al 2-lea trimestru Al 3-lea trimestru	3-20 8-77 51-130	0,003-0,02 0,008-0,08 0,051-0,13
Angiografia pulmonară prin acces femural	2210-3740	2,2-3,7
Angiografia pulmonară prin acces brahial	<500	<0,5

Traducere coordonată de Grupul de Lucru de Cardiologie de Urgență, Președinte Dr. Antoniu Petriș, Secretar Conf. Dr. Călin Pop, efectuată de Dr. Gabriel Tatu Chițoiu, Dr. Diana Țînț, Dr. Adriana Saraolu, Dr. Laura Antohi.

Secțiunea XVII: 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 / Membri 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.

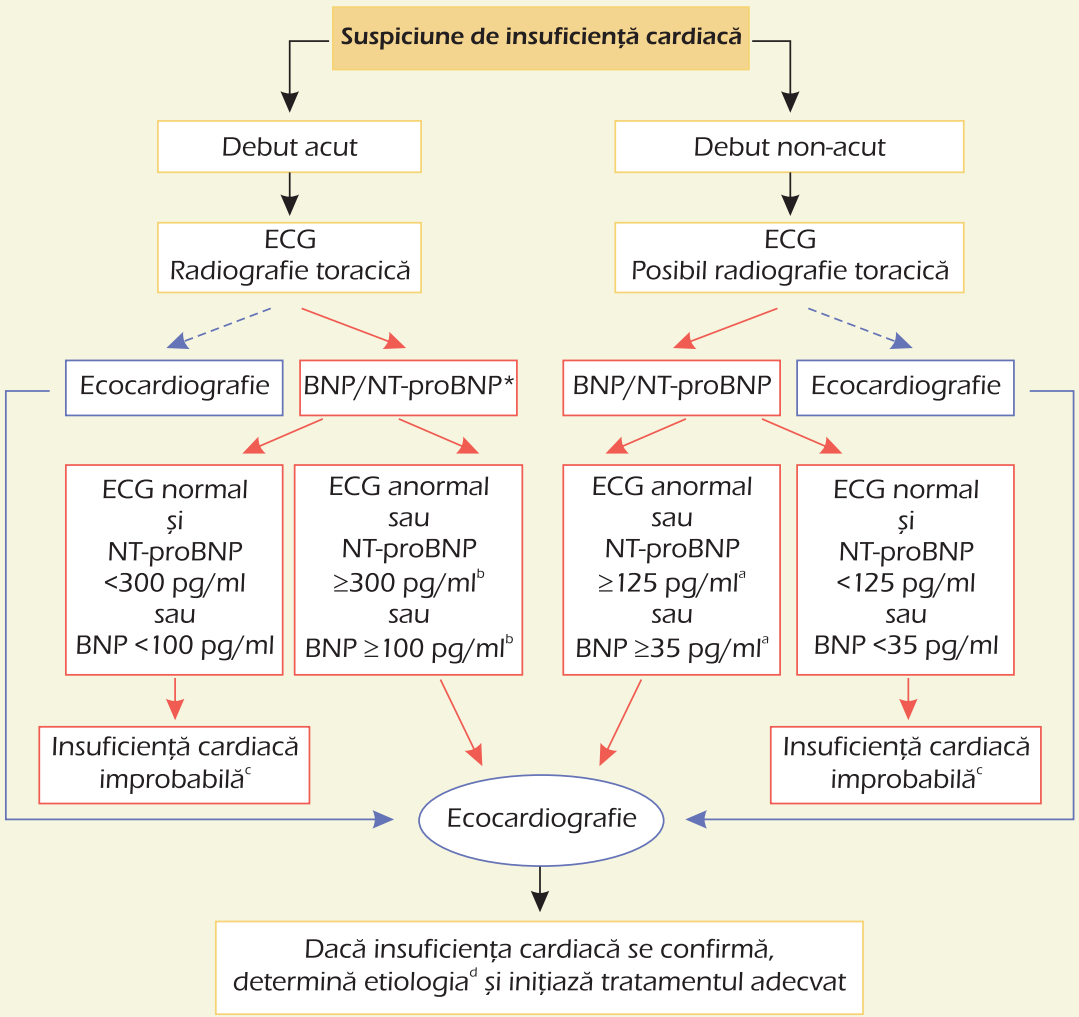
Ecocardiografia transtoracică este fundamentală în investigarea pacienților cu suspiciune de insuficiență cardiacă. Cea mai importantă măsurătoare ecocardiografică, din punctul de vedere al determinării eligibilității tratamentului, bazată pe dovezi din studii randomizate controlate, este fracția de 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.

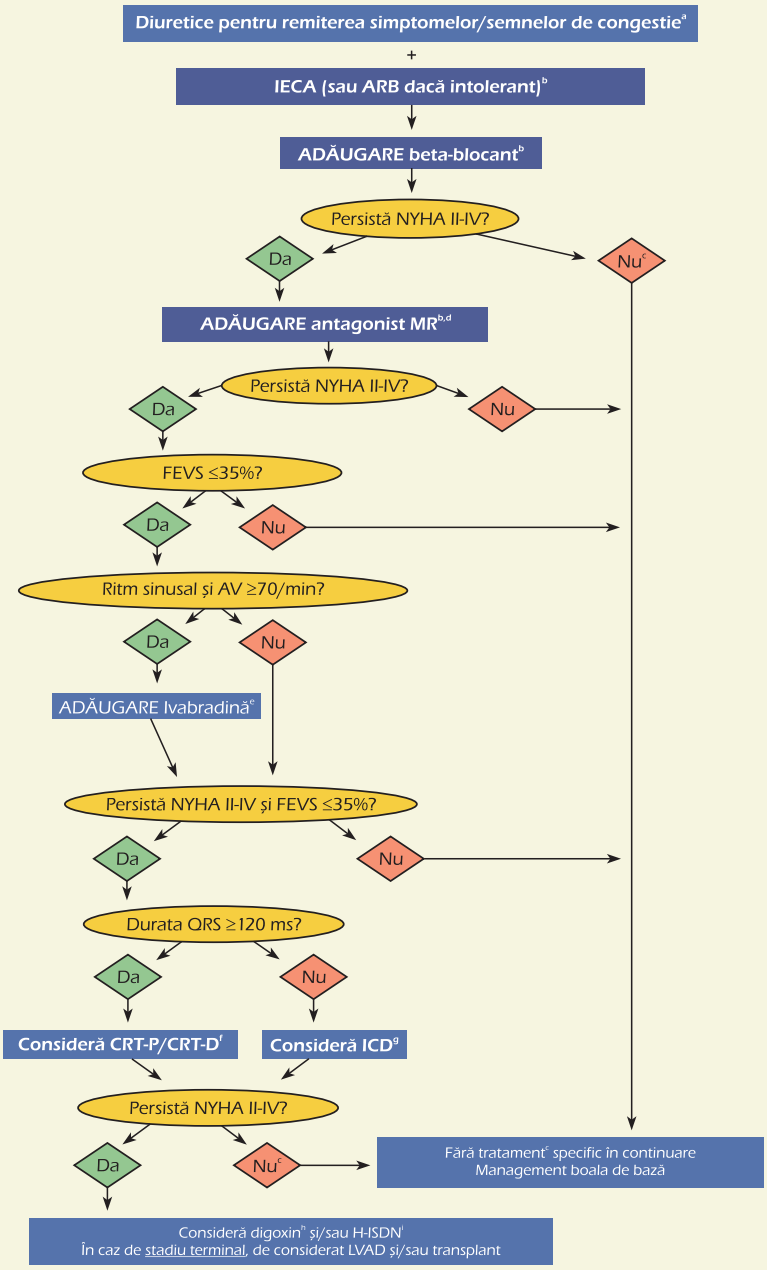
Recomandări pentru implantarea chirurgicală de dispozitiv de asistare ventriculară (LVAD/BVAD) la pacienții cu insuficiență cardiacă sistolică		
Recomandări	**Clasă[a]**	**Nivel[b]**
LVAD sau BVAD este recomandat la pacienți selecționați[c] cu IC în stadiu terminal, în ciuda tratamentului optim farmacologic 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

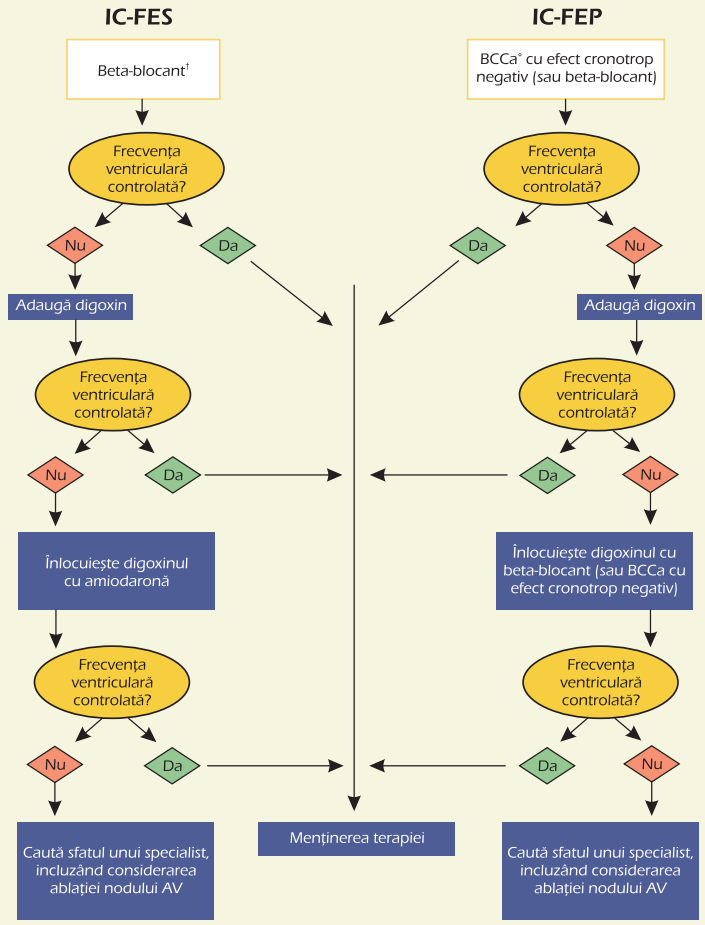
Aceasta este cea mai comună aritmie în insuficiența cardiacă și trebuie luate în considerare 3 aspecte, mai ales în cazul unui pacient cu un prim episod de FiA sau cu diagnostic de FiA paroxistică:

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 tromembolismului

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?)

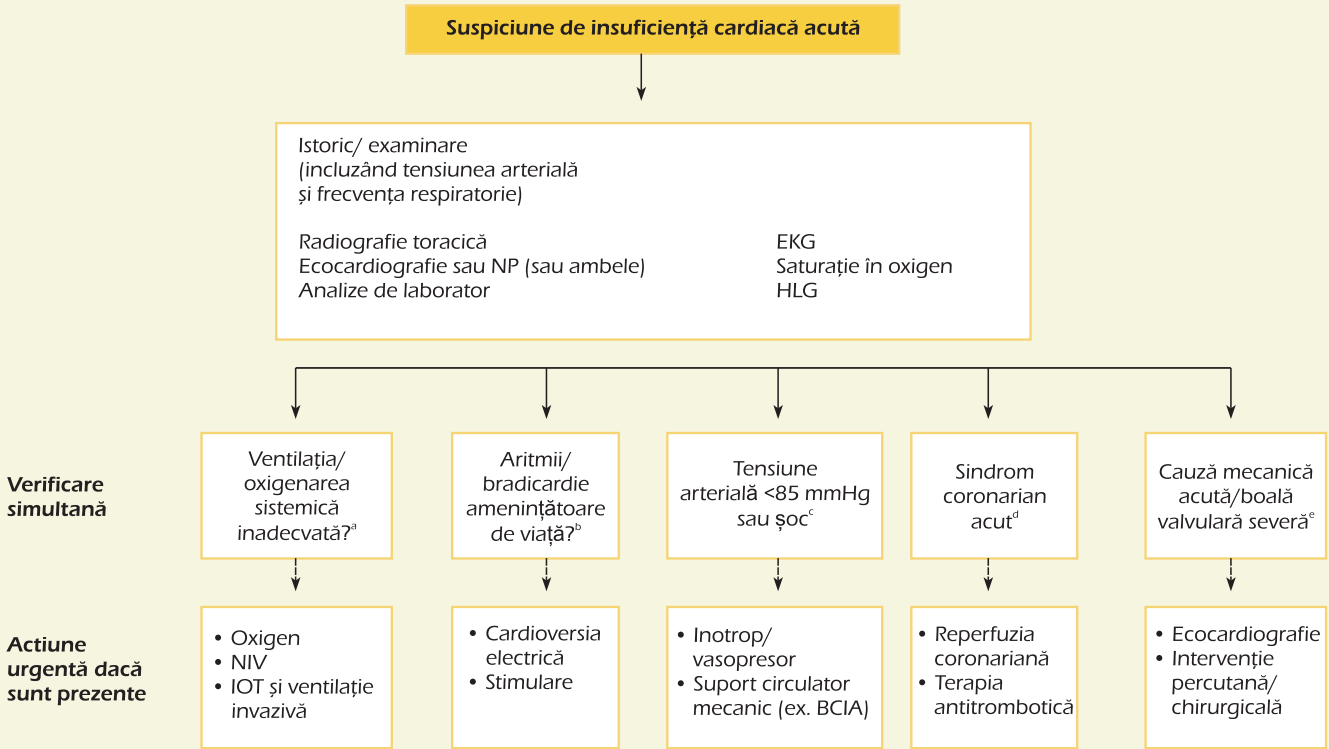
(ii) Dacă pacientul are IC, există un factor precipitant care să necesite tratament imediat sau corecție (ex. aritmii sau sindrom coronarian acut)?

(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).

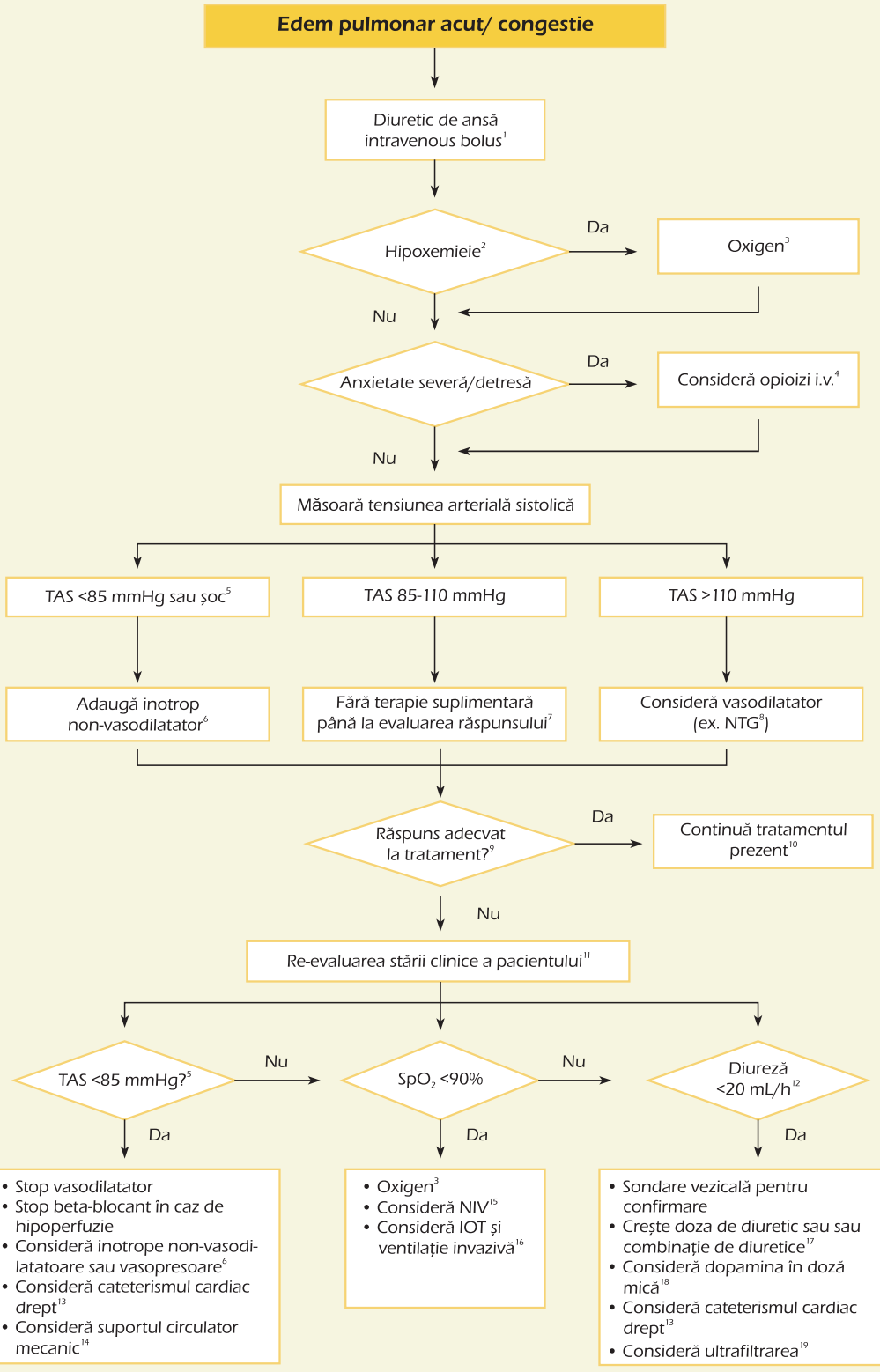
[b] De exemplu, tahicardie ventriculară, bloc atrioventricular de gradul III.

[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 1 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 XVIII: Evaluarea preoperatorie a riscului cardiac și managementul cardiac perioperator în chirurgia non-cardiacă

1. Evaluarea preoperatorie a riscului cardiac și managementul cardiac perioperator în chirurgia non-cardiacă

Capitolul 1

Evaluarea preoperatorie a riscului cardiac și managementul cardiac perioperator în chirurgia non-cardiacă*

2009

Grupul de lucru pentru Evaluarea Preoperatorie a Riscului Cardiac și Managementul Cardiac Perioperator în Chirurgia Non-Cardiacă, al Societății Europene de Cardiologie (ESC), Aprobat de Societatea Europeană de Anestezie (ESA)

Președinte:
Don Poldermans
Departamentul de Anestezie/Chirurgie/Medicină
Centrul Medical Erasmus – Gravendijkwal 230
3015 CE Rotterdam – Olanda
Telefon:+31107034613 – Fax: +31104634957
Email: d.poldermans@erasmusmc.nl

Membrii Grupului de Lucru

1. Jeroen J. Bax, *Leiden, Olanda*
2. Eric Boersma, *Rotterdam, Olanda*
3. Stefan De Hert, *Amsterdam, Olanda*
4. Erik Eeckhout, *Lausanne, Elveția*
5. Gerry Fowkes, *Edinburgh, Marea Britanie*
6. Bulent Gorenek, *Eskisehir, Turcia*
7. Michael G. Hennerici, *Heidelberg, Germania*
8. Bernard Iung, *Paris, Franța*
9. Malte Kelm, *Aachen, Germania*
10. Keld Per Kjeldsen, *Copenhagen, Danemarca*
11. Steen Dalby Kristensen, *Aarhus, Danemarca*
12. Jose Lopez-Sendon, *Madrid, Spania*
13. Paolo Pelosi, *Varese, Italia*
14. François Philippe, *Paris, Franța*
15. Luc Pierard, *Liege, Belgia*
16. Piotr Ponikowski, *Wroclaw, Polonia*
17. Jean-Paul Schmid, *Bern, Elveția*
18. Olav F.M. Sellevold, *Trondheim, Norvegia*
19. Rosa Sicari, *Pisa, Italia*
20. Greet Van den Berghe, *Leuven, Belgia*
21. Frank Vermassen, *Gent, Belgia*

Alți experți care au contribuit

Sanne E. Hoeks, Rotterdam (Olanda); Ilse Vanhorebeek, Leuven (Belgia)

Secretariat ESC:
1. Keith McGregor, Sophia Antipolis, Franța
2. Veronica Dean, Sophia Antipolis, Franța
3. Catherine Després, Sophia Antipolis, Franța

Mulțumiri deosebite lui Raffaele De Caterina pentru contribuție

* Adaptat după ghidul ESC pentru Evaluarea Riscului Cardiac Preoperator și Managementul Cardiac Perioperator în Chirurgia Non-Cardiacă (European Heart Journal 2009 doi:10.1093/eurheartj/ehp337).

1. Introducere

Managementul pacientului cu patologie cardiovasculară preexistentă supus unei intervenții chirurgicale non-cardiace reprezintă o provocare pentru medicul cardiolog. Acest ghid oferă recomandări referitoare la strategii optime de management pentru pacienții cu afecțiuni cardiace.

Riscul de complicații cardiace perioperatorii depinde de starea pacientului înainte de intervenție, prevalența comorbidităților și de amploarea și durata intervenției chirurgicale. Ne putem aștepta să apară complicații cardiace la pacienții supuși intervențiilor chirurgicale cu stress hemodinamic și cardiac prelungit, dacă au boală ischemică coronariană documentată sau asimptomatică (BCI), disfuncție de ventricul stâng (VS) și patologie valvulară.

În cazul intervențiilor chirurgicale majore, incidența deceselor de cauză cardiacă variază între 0,5-1,5%, iar incidența complicațiilor cardiace non-fatale se situează între 2,0% și 3,5 %. Dacă ne referim la populația statelor membre ale Uniunii Europene, aceste cifre reprezintă 150.000-250.000 de complicații cardiace potențial letale datorate intervențiilor chirurgicale non-cardiace anual.

Acest ghid oferă o modalitate practică, progresivă de evaluare a pacientului, integrând factorii de risc cardiaci și rezultatele diferitelor teste cu stresul estimat al intervenției chirurgicale planificate. Pentru fiecare dintre etapele evaluării sunt precizate clasa de recomandare și nivelul de evidență. Aceasta conduce la o individualizare a evaluării riscului, cu posibilitatea de a iniția terapia medicamentoasă, de a efectua revascularizare miocardică și de a utiliza tehnici speciale chirurgicale și de anestezie pentru a optimiza condițiile perioperatorii. Se pune accentul pe utilizarea mai restrânsă a revascularizării miocardice profilactice, fiind rar indicată în momentul preoperator. Acest ghid se concentrează pe chirurgia non-cardiacă și afecțiunile cardiace ca potențială sursă de complicații în timpul intervențiilor chirurgicale și nu pe cord ca țintă a terapiei.

În mod special s-a evaluat rolul revascularizării miocardice profilactice preoperatorii, dovedindu-se a fi rar indicată.

Clasele de recomandări	
Clasele de recomandări	**Definiție**
Clasa I	**Dovezi și/sau acord general că un anumit tratament sau procedură este benefic, util, eficient**
Clasa II	**Dovezi contradictorii și/sau divergențe de opinie privind utilitatea/eficiența unui tratament sau unei proceduri**
Clasa IIa	**Ponderea dovezilor/opiniilor este în favoarea utilității/eficienței**
Clasa IIb	**Utilitatea/eficiența sunt mai puțin susținute de dovezi/opinii**
Clasa III	**Dovezi sau acord general că tratamentul sau procedura nu este util/eficient și poate fi chiar dăunător**

Nivelul 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**

2. Fiziopatologia infarctului miocardic perioperator

Reacția organismului indusă de stressul intervenției chirurgicale presupune eliberare de catecolamine care declanșează un stres hemodinamic, cu vasospasm, reducere a activității fibrinolitice, activare plachetară și o stare de hipercoagulare. O cauză importantă de sindrom coronarian acut perioperator este reprezentată de ruptura unei plăci aterosclerotice de la nivelul unei artere coronare, cu formare de tromb și ocluzie a arterei respective. La pacienții cu boală ischemică coronariană semnificativă, infarctul miocardic poate să apară și din cauza unui dezechilibru susținut între cererea și oferta de oxigen în context de tahicardie și creștere a contractilității miocardice. Studiile care au implicat autopsii au indicat faptul că jumătate dintre infarctele miocardice fatale au fost datorate rupturii unei plăci aterosclerotice, cu evidențierea fisurii, rupturii sau hemoragiei la nivelul plăcii.

3. Evaluarea practică perioperatorie a riscului cardiac

Pentru a reduce riscul de complicații cardiace perioperatorii este esențială evaluarea antecedentelor patologice personale, aceasta fiind importantă din două motive. În primul rând, pacienții cu risc cardiac scăzut de mortalitate perioperatorie sau de infarct miocardic (<1%) pot fi operați în siguranță, fără amânarea intervenției. În cazul acestor pacienți este puțin probabil să se obțină o reducere suplimentară a riscului prin aplicarea diverselor strategii de reducere a riscului. În al doilea rând, inițierea tratamentului medicamentos de reducere a riscului este cost-eficientă în cazul pacienților suspectați a avea un risc crescut. Evaluările imagistice non-invazive suplimentare se folosesc pentru a identifica pacienții care au un risc crescut. Aceste metode de evaluare se vor aplica doar pacienților la care ne așteptăm ca rezultatul investigațiilor să aibă impact asupra managementului perioperator.

Este evident că intensitatea evaluării cardiace preoperatorii trebuie individualizată ținând cont de starea clinică a pacientului și de urgența intervenției chirurgicale. Evaluarea trebuie să fie limitată în cazul în care intervenția chirurgicală este urgentă. În cele mai multe cazuri este posibilă o evaluare mai detaliată, cu estimarea riscului cardiovascular, inițial pe baza datelor clinice și a tipului de intervenție, iar apoi extinsă - în anumite situații - cu efectuarea traseului ECG de repaus, teste de laborator și teste (de stres) non-invazive.

Etapa 1.

Se evaluează caracterul de urgență al intervenției chirurgicale. Dacă intervenția este urgentă, 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.

Există o patologie cardiacă instabilă ?

- Infact miocardic recent (în ultimele 30 de zile) și ischemie reziduală
- Angină pectorală instabilă
- Insuficiență cardiacă acută
- Aritmii cardiace semnificative
- Patologie valvulară simptomatică

Dacă răspunsul e negativ se trece la etapa 3. La pacienții programați pentru intervenție chirurgicală electivă, patologia cardiacă instabilă trebuie clarificată și tratată corespunzător înainte de intervenție, această abordare conducând frecvent la o amânare sau o contramandare a intervenției.

Etapa 3.

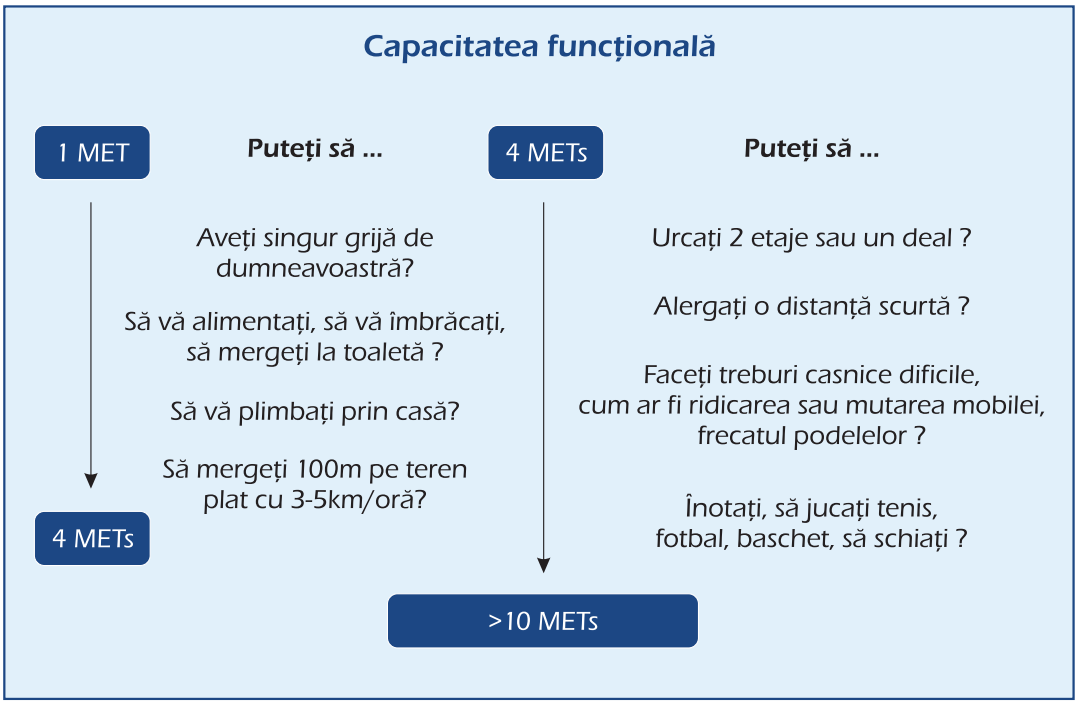
Determinarea riscului (%) propriu tipului de intervenție chirurgicală de apariție a evenimentelor adverse cardiovasculare (infarct miocardic, deces de cauză cardiacă) la 30 de zile de la intervenție.

Risc scăzut <1%	Risc intermediar 1-5%	Risc crescut >5%
▪ Glandă mamară ▪ Stomatologică ▪ Endocrinologică ▪ Oftalmologică ▪ Ginecologică ▪ Reconstructivă ▪ Ortopedică minoră (chirurgia genunchiului) ▪ Urologică minoră	▪ Abdominală ▪ Carotidiană ▪ Angioplastie de artere periferice ▪ Repararea endovasculară a anevrismelor ▪ Chirurgia capului și gâtului ▪ Neurologică/ortopedică majoră (șold sau coloană vertebrală) ▪ Transplant pulmonar, renal, hepatic ▪ Urologică majoră	▪ Aortică/vasculară majoră ▪ Vasculară periferică

Dacă riscul cardiac estimat al intervenției chirurgicale este scăzut <1% și pacientul este stabil, se recomandă efectuarea intervenției elective, având în vedere că este puțin probabil ca testele suplimentare să modifice managementul perioperator. Medicul cardiolog poate să identifice factorii de risc și să facă recomandări privind stilul de viață și tratamentul medicamentos conform ghidului ESC pentru îngrijirea postoperatorie, în scopul îmbunătățirii prognosticului pe termen lung.

Etapa 4.

Determinarea capacității funcționale are o importanță deosebită în cadrul evaluării preoperatorii a riscului cardiac. Capacitatea funcțională este măsurată în echivalenți metabolici (METs). Atunci când capacitatea funcțională este crescută, prognosticul este excelent, chiar în prezența bolii coronariene ischemice stabile sau a factorilor de risc. În acest caz este puțin probabil ca rezultatele unor teste suplimentare să influențeze managementul perioperator, astfel încât pacientul poate fi supus intervenției chirurgicale elective. Incapacitatea de a urca două etaje (<4METs) arată o capacitate funcțională scăzută și se asociază cu o incidență crescută de evenimente adverse cardiace postoperator. Atunci când capacitatea funcțională este scăzută sau este necunoscută, stratificarea riscului și managementul perioperator se vor stabili în funcție de prezența și numărul factorilor de risc în relație cu riscul intervenției chirurgicale.



Etapa 5.

Continuarea terapiei cronice cu aspirină se va discuta cu medicul anestezist și chirurg. La pacienții cu boală ischemică coronariană, non-aderența sau întreruperea tratamentului cu aspirină se asociază cu creșterea de trei ori a incidenței evenimentelor cardiace postoperatorii. Întreruperea tratamentului cu aspirină se va lua în considerare la pacienții la care hemostaza este dificilă în timpul intervenției și la care riscul de sângerare depășește beneficiul cardiac potențial.

Etapa 6.

La pacienții cu o capacitate funcțională scăzută sau medie abordarea este descrisă în continuare. În cazul pacienților programați pentru o intervenție electivă cu risc intermediar, aceasta se va putea efectua cu eventuala inițiere a terapiei cu statine și cu betablocant în doză mică inițial și ajustare ulterioară a dozelor, înainte de intervenție. La pacienții cu disfuncție sistolică de VS (FE <40%) se recomandă terapia cu inhibitor de enzimă de conversie (sau cu blocant de receptor al angiotensinei II, la cei cu intoleranță la inhibitorii enzimei de conversie), înainte de intervenție. La pacienții cu unul sau mai mult de un factor de risc cardiovascular se recomandă efectuarea unui traseu ECG înainte de intervenție, pentru monitorizarea eventualelor modificări din perioada perioperatorie.

La pacienții programați pentru o intervenție chirurgicală cu risc crescut se vor evalua factorii de risc. La cei cu până la 2 factori de risc cardiovasculari se recomandă terapie cu statine și betablocant în doză mică inițial și ajustare ulterioară a dozelor, înainte de intervenție. La pacienții cu disfuncție sistolică de VS (FE <40%) se recomandă terapie cu inhibitor de enzimă de conversie (sau cu blocant de receptor al angiotensinei II, la cei cu intoleranță la inhibitorii enzimei de conversie), înainte de intervenție. La pacienții care au 3 sau mai mulți factori de risc cardiaci se recomandă efectuarea de teste non-invazive. Acestea pot fi luate în considerare înaintea oricărei intervenții chirurgicale pentru consilierea pacientului, schimbarea managementului perioperator în ceea ce privește tipul intervenției și tehnica de anestezie.

Factori de risc cardiaci:

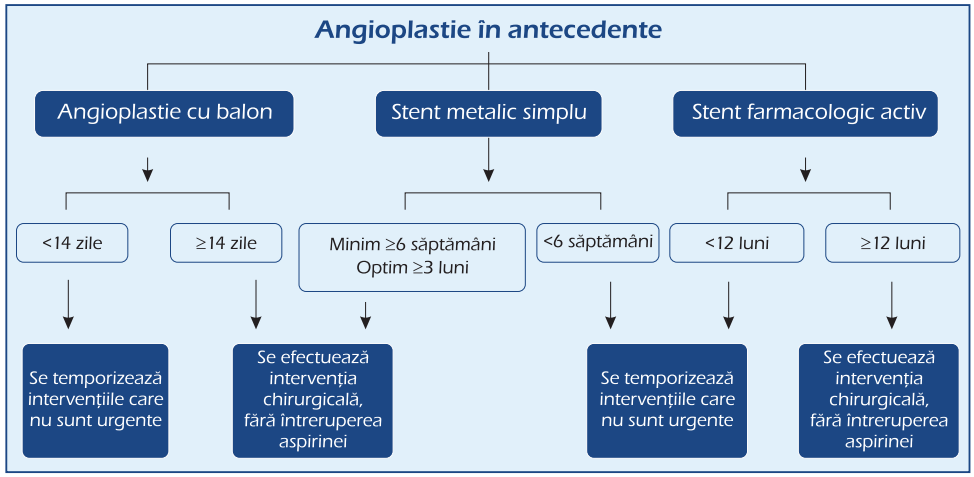
- Angina pectorală
- Infarct miocardic în antecedente
- Insuficiență cardiacă
- Accident vascular ischemic tranzitor/constituit
- Disfuncție renală (creatinina serică >170 micromoli/L sau 2 mg/dl sau clearance la creatinină <60 ml/min)
- Diabet zaharat insulinonecesitant

Etapa 7.

Interpretarea rezultatelor testelor de stres non-invazive. Pacienții fără ischemie indusă de stres sau cu ischemie ușoară până la moderată, sugestivă pentru afectare uni- sau bicoronariană pot fi supuși intervenției chirurgicale elective. Se recomandă inițierea terapiei cu statine și betablocant în doză mică inițial, cu ajustare ulterioară a dozelor, înainte de intervenție.

La cei la care s-au indus modificări ischemice extensive se recomandă o individualizarea a managementului perioperator și se va pune în balanță beneficiul potențial al intervenției chirurgicale propuse cu riscul crescut de evenimente adverse. 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 la 6 săptămâni-3 luni de la angioplastie. Dubla antiagregare plachetară (aspirină și clopidogrel) ar trebui continuată pentru cel puțin 6 săptămâni, preferabil 3 luni. Ulterior se va continua cel puțin aspirina.
- La pacienții care au fost supuși recent angioplastiei cu stent farmacologic activ, intervenția chirurgicală trebuie evitată în primele 12 luni postangioplastie, perioadă de timp în care se recomandă dublă antiagregare plachetară. După această perioadă se poate efectua intervenția chirurgicală, cu menținerea terapiei cu aspirină.



4. Evaluarea preoperatorie

Electrocardiograma

La pacienții cu boală ischemică coronariană, traseul ECG preoperator cu 12 derivații conține informații importante cu caracter prognostic și este predictor al evoluției pe termen lung, independent de datele clinice și ischemia perioperatorie.

Recomandări pentru ECG	Clasa[a]	Nivel[b]
Traseul ECG preoperator este recomandat la cei cu factori de risc, programați pentru intervenții cu risc intermediar sau crescut	I	B
Traseul ECG preoperator trebuie luat în considerare la cei cu factori de risc, programați pentru intervenții cu risc scăzut	IIa	B
Traseul ECG preoperator ar putea fi luat în considerare la cei fără factori de risc, programați pentru intervenții cu risc intermediar	IIb	B
Traseul ECG preoperator nu este recomandat la pacienți fără factori de risc, programați pentru intervenții cu risc scăzut	III	B

a=clasă de recomandare; b=nivel de evidență

Teste non-invazive

Testele non-invazive preoperatorii oferă informații în privința existenței a trei markeri de risc cardiac: disfuncția VS, ischemia miocardică și bolile cardiace valvulare, markeri care determină evoluția nefastă postoperatorie. Funcția VS este evaluată în repaus prin diverse metode imagistice. Pentru detecția ischemiei se pot folosi testul ECG de efort și tehnici imagistice non-invazive. Principiul de bază este că algoritmul de diagnostic al stratificării riscului ischemiei miocardice și funcției VS trebuie să fie similar cu cel propus pentru pacienții cu boală coronariană cunoscută sau suspectată, la care nu se întrevede o intervenție chirurgicală. Testarea non-invazivă nu trebuie luată în considerare doar în vederea revascularizării miocardice ci și pentru consilierea pacientului, modificarea managementului preoperator în ceea ce privește tipul de intervenție, tehnica anesteziei și prognosticul pe termen lung.

Recomandări pentru testarea non-invazivă	Clasă[a]	Nivel[b]
Ecocardiografia de repaus		
Trebuie luată în considerare pentru evaluarea VS la pacienții supuși intervențiilor cu risc crescut	IIa	C
Nu este recomandată pentru evaluarea VS la pacienții supuși intervențiilor cu risc intermediar sau scăzut	III	B
Teste de stres		
Sunt recomandate la cei cu ≥3 factori de risc, supuși intervențiilor cu risc crescut	I	C
Ar putea fi luată în considerare la cei cu ≤2 factori de risc, supuși intrevențiilor cu risc crescut	IIb	B
Ar putea fi luată în considerare la cei supuși intervențiilor cu risc intermediar	IIb	C
Nu se recomandă la cei supuși intrevențiilor cu risc scăzut	III	C

a=clasă de recomandare; b=nivel de evidență

5. Strategii de reducere a riscului

Apariția infarctului miocardic în perioada intraoperatorie sau postoperatorie precoce este frecvent precedată de ischemie miocardică prelungită sau recurentă. Există două mecanisme importante în contextul ischemiei miocardice perioperatorii: 1) dezechilibrul cronic între cererea și oferta de oxigen, echivalent al anginei stabile cauzate de o stenoză coronariană care limitează fluxul și 2) ruptura unei plăci aterosclerotice, conducând la un sindrom coronarian acut. Evaluarea preoperatorie, în afara faptului că oferă posibilitatea implementării strategiilor specifice de reducere a riscului, este o ocazie de a verifica și de a optimiza controlul tuturor factorilor de risc cardiovasculari.

Betablocantele

Inițierea tratamentului și alegerea dozei optime sunt strâns corelate. Prognosticul postoperator este îmbunătățit la cei cu frecvența cardiacă mai scăzută. Totuși bradicardia și hipotensiunea trebuie evitate. Aceasta subliniază importanța evitării unui tratament cu doze mari, fixe, de la inițiere. Frecvența cardiacă țintă este aceeași pe toată durata perioadei perioperatorii, cu folosirea tratamentului cu beta-blocante intravenos în cazul în care administrarea orală nu este posibilă. Tahicardia postoperatorie ar trebui să determine în primul rând tratamentul cauzei subiacente, cum ar fi hipovolemia, durerea, hemoragia, infecția și nu creșterea dozei de betablocant.

Recomandări pentru tratamentul betablocant	Clasa[a]	Nivel[b]
Doza trebuie ajustată, ceea ce presupune inițierea tratamentului cu 30 de zile înainte (optim) sau cel puțin cu o săptămână înainte de intervenție. Se recomandă să se înceapă cu o doză zilnică de 2,5 mg de bisoprolol sau 50 mg de metoprolol succinat și ulterior să se ajusteze doza pentru obținerea unei frecvențe cardiace de repaus de 60-70/min cu tensiunea arterială sistolică >100 mmHg.	I	B
Betablocantele se recomandă la pacienții cu boală coronariană ischemică cunoscută sau ischemie miocardică la testele de stress efectuate preoperator.	I	B
Betablocantele sunt recomandate la pacienții care vor fi supuși unei intervenții cu risc crescut.	I	B
Se recomandă continuarea tratamentului betablocant la pacienții cu boală coronariană ischemică, aritmii sau hipertensiune.	I	C
Betablocantele ar trebui să fie luate în considerare la pacienții programați pentru intervenții chirurgicale cu risc intermediar.	IIa	B
Se recomandă continuarea tratamentului betablocant la pacienții cu insuficiență cardiacă și disfuncție sistolică de VS.	IIa	C
Betablocantele ar putea fi luate în considerare la pacienții cu factori de risc care urmează să fie supuși unei intervenții cu risc scăzut.	IIb	B
Betablocantele nu se recomandă la pacienții fără factori de risc supuși unei intervenții cu risc scăzut.	III	B

a=clasă de recomandare; b=nivel de evidență

Statinele

Pacienții cu afectare aterosclerotică non-coronariană (carotidiană, periferică, aortică, renală) ar trebui să primească tratament cu statine pentru prevenția secundară, indiferent că vor fi supuși unei intervenții chirurgicale noncardiace sau nu. Statinele induc deasemenea 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. O potențială limitare a tratamentului cu statine în perioada perioperatorie este lipsa unei forme de administrare intravenoasă. Astfel statinele cu timp de înjumătățire mai lung sau formele cu eliberare prelungită cum ar fi rosuvastatina, atorvastatina, fluvastatina sunt recomandate pentru a depăși perioada imediat postoperatorie, atunci când administrarea orală nu este posibilă.

Recomandări pentru tratamentul cu statine	Clasa[a]	Nivel[b]
Se recomandă inițierea tratamentului cu statine la pacienții supuși intervențiilor chirurgicale cu risc crescut, cu 30 de zile înainte (optim) sau cel puțin cu o săptămână înaintea intervenției.	I	B
Se recomandă continuarea tratamentului cu statine în perioada perioperatorie.	I	C

a=clasă de recomandare; b=nivel de evidență

Inhibitorii enzimei de conversie a angiotensinei

Independent de efectul IECA de scădere a tensiunii arteriale, apare efectul de prezervare a funcției de organ. Inhibarea enzimei de conversie a angiotensinei poate să prevină ischemia miocardică și disfuncția de VS. Astfel se pare că tratamentul perioperator cu IECA are efect benefic asupra evoluției postoperatorii.

Recomandări pentru tratamentul cu inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei	Clasa[a]	Nivel[b]
IECA se recomandă la cei cu patologie cardiacă stabilă, cu disfuncție sistolică de VS care vor fi supuși intervențiilor cu risc intermediar sau crescut.	I	C
IECA ar trebui să fie luați în considerare la cei cu patologie cardiacă stabilă, cu disfuncție sistolică de VS care vor fi supuși intervențiilor cu risc scăzut.	IIa	C
Întreruperea temporară a tratamentului cu IECA la pacienții hipertensivi ar trebui să fie luată în considerare înaintea intervenției chirurgicale non-cardiace.	IIa	C

a=clasă de recomandare; b=nivel de evidență; VS=ventricul stâng; IECA=inhibitori de enzimă de conversie a angiotensinei.

Terapia anticoagulantă

Terapia anticoagulantă este asociată cu un risc crescut de sângerare în perioada perioperatorie. La unii pacienți acest risc este contrabalansat de beneficiul terapiei anticoagulante (de exemplu în cazul pacienților care au fost supuși recent angioplastiei cu stent, care au proteze valvulare metalice sau fibrilație atrială), situație în care tratamentul anticoagulant se menține sau se modifică. La pacienții cu risc trombotic scăzut tratamentul anticoagulant trebuie întrerupt pentru a scădea riscul complicațiilor hemoragice. Trebuie să luăm în considerare și tipul intervenției chirurgicale pentru că riscul hemoragic variază în limite largi și influențează capacitatea de hemostază. Intervențiile cu risc crescut de complicații hemoragice sunt acelea care nu permit efectuarea compresiei.

Risc tromboembolic scăzut/risc hemoragic scăzut
▪ Se va continua tratamentul anticoagulant cu menținerea unui INR terapeutic
Risc tromboembolic scăzut/risc hemoragic crescut
▪ Se va întrerupe tratamentul anticoagulant cu 5 zile anterior intervenției
▪ Se inițiază tratament cu HGMM în doză profilactică, administrată o dată/zi sau HN intravenos la o zi după întreruperea acenocumarolului sau la două zile după întreruperea warfarinei. Ultima doză de HGMM se va administra cu cel puțin 12 ore înainte de intervenție, iar HN administrată intravenos se va întrerupe cu cel puțin 4 ore înainte.
▪ Se reia administrarea de HGMM sau HN la doza administrată pre-intervenție la o zi sau două după aceasta (la cel puțin 12 ore după), în funcție de statusul hemostatic. Se reia tratamentul anticoagulant oral la o zi sau două după intervenție în doza administrată anterior, dar cu o creștere de 50% a dozei timp de două zile consecutiv, în funcție de statusul hemodinamic.
▪ Se va continua tratamentul cu HGMM sau HN până la obținerea unui INR terapeutic
Risc tromboembolic crescut
▪ Se va întrerupe tratamentul anticoagulant cu 5 zile anterior intervenției
▪ Se inițiază tratament cu HGMM în doză terapeutică, administrată de două ori/zi sau HN intravenos la o zi după întreruperea acenocumarolului sau la două zile după întreruperea warfarinei. Ultima doză de HGMM se va administra cu cel puțin 12 ore înainte de intervenție, iar HN administrată intravenos se va întrerupe cu cel puțin 4 ore înainte.
▪ Se reia administrarea de HGMM sau HN la doza administrată pre-intervenție la o zi sau două după aceasta (la cel puțin 12 ore după), în funcție de statusul hemostatic. Se reia tratamentul anticoagulant oral la o zi sau două după intervenție în doza administrată anterior, dar cu o creștere de 50% a dozei timp de două zile consecutiv, în funcție de statusul hemodinamic.
▪ Se va continua tratamentul cu HGMM sau HN până la obținerea unui INR terapeutic

INR=international normalized ratio; HGMM=heparină cu greutate moleculară mică; HN=heparină nefracționată

Protocol de tratament cu HGMM în funcție de riscul tromboembolic al pacientului				
	Pacienții cu risc tromboembolic crescut		Pacienții cu risc tromboembolic scăzut	
Greutate (Kg)	Nadroparină (administrare s.c. de două ori/zi) (UI)	Enoxaparină (administrare s.c. de două ori/zi) (UI)	Nadroparină (administrare s.c. o dată/zi) (UI)	Enoxaparină (administrare s.c. o dată/zi) (UI)
<50	2850	2000	2850	4000
50-69	3800	4000	3800	4000
70-89	5700	6000	5700	4000
90-110	7600	8000	5700	4000
>110	9500	10000	5700	4000

UI=unități internaționale; HGMM=heparină cu greutate moleculară mică; s.c.=subcutanat

Revascularizarea

Obiectivul principal al revascularizării profilactice este prevenția infarctului miocardic perioperator cu potențial letal. În timp ce revascularizarea este eficientă în cazul tratamentului stenozelor semnificative, nu poate preveni ruptura plăcilor vulnerabile care poate să apară în contextul stresului intervenției chirurgicale. Acest mecanism este incriminat în cel puțin jumătate dintre cazurile de infarct miocardic fatal perioperator și astfel se poate explica lipsa de specificitate a tehnicilor imagistice de stres în prezicerea leziunii coronariene implicate în infarct.

Recomandări pentru revascularizarea profilactică la pacienții asimptomatici/stabili	Clasa[a]	Nivel[b]
Revascularizarea miocardică profilactică poate fi luată în considerare la pacienții cu boală ischemică coronariană dovedită care vor fi supuși intervențiilor cu risc crescut	IIb	B
Revascularizarea miocardică profilactică nu se recomandă la pacienții cu boală ischemică coronariană dovedită care vor fi supuși intervențiilor cu risc intermediar	III	B
Revascularizarea miocardică profilactică nu se recomandă la pacienții cu boală ischemică coronariană dovedită care vor fi supuși intervențiilor cu risc scăzut	III	C

a=clasă de recomandare; b=nivel de evidență

Recomandările tipului de revascularizare profilactică la pacienții stabili	Clasa[a]	Nivel[b]
CABG ar trebui luat în considerare pentru imbunătățirea prognosticului și ameliorarea simptomelor la pacienții cu leziune semnificativă de trunchi coronarian sau echivalent, pentru leziuni semnificative trivasculare, în special în cazul deteriorării funcției VS.	IIa	A
PCI ar trebui luată în considerare pentru a ameliorarea simptomelor la pacienții stabili cu leziune uni- sau multivasculară daca intervenția este posibilă tehnic și dacă riscul procedural nu depășește beneficiile potențiale.	IIa	A

Recomandările în revascularizarea miocardică profilactică la pacienții cu BCI instabilă	Clasa[a]	Nivel[b]
Dacă intervenția chirurgicală non-cardiacă poate fi temporizată în siguranță, este recomandată diagnosticarea și tratarea pacienților conform ghidurilor de management al anginei instabile[1].	I	A
În asocierea improbabilă a unei situații clinice cu risc vital- ce impune urgent intervenția chirurgicală non-cardiacă - cu un sindrom coronarian acut, este recomandat a da prioritate intervenției chirurgicale.	I	C
Totuși, în urmărirea postoperatorie a pacientului, este recomandat tratamentul medical agresiv și revascularizarea miocardică conform ghidurilor ESC despre SCA fără supradenivelare de ST[1] și cu supradenivelare de ST[2].	I	B
Dacă PCI este indicată, se recomandă utilizarea stenturilor metalice sau chiar angioplastia cu balon.	I	C

Recomandările în programarea chirurgiei non-cardiace la pacienții cardiaci stabili/asimptomatici cu revascularizare anterioară.	Clasa[a]	Nivel[b]
Este recomandat a se realiza intervenția chirurgicală non-cardiacă la pacienții cu implantare de stent metalic după minim 6 săptămâni și optim după 3 luni de la intervenție.	I	B
Este recomandat a se realiza intervenția chirurgicală non-cardiacă la pacienții cu implantare de stent farmacologic activ după 12 luni de la intervenție.	I	B
Este recomandat a trimite fără întârziere la intervenția chirurgicală non-cardiacă pacienții cu CABG anterior în ultimii 5 ani.	I	C
Ar trebui luată în considerare temporizarea intervenției chirurgicale cu cel puțin 2 săptămâni la pacienții supuși angioplastiei cu balon	IIa	B

a=clasă de recomandare; b=nivelul de evidență; CABG=by-pass aorto coronarian; BCI=boală cardiacă ischemică; VS=ventricul stâng; SCA=sindrom coronarian acut; PCI=intervenție coronariană percutană.

6 - Boli specifice

Insuficiența cardiacă cronică (ICC)

Prevalența ICC în populația adultă a fost estimată între 1,2% și 1,8% și crește la 8% la pacienții peste 75 de ani. Pacienții vârstnici cu insuficiență cardiacă cronică propuși pentru intervenție chirurgicală vasculară au un risc operator crescut de mortalitate și respitalizare.

Recomandările în insuficiența cardiacă cronică	Clasa[a]	Nivel[b]
Este recomandat să se continue sau să se inițieze IECA (sau BRA la pacienții care nu tolerează IECA) în timpul intervenției chirurgicale cu risc intermediar sau înalt, la pacienții stabili cu disfuncție sistolică de VS	I	C
Diureticele sunt recomandate în insuficiența cardiacă la pacienții cu semne și simptome de congestie	I	A

a=clasă de recomandare; b=nivel de evidență; IECA=inhibitori de enzimă de conversie a angiotensinei; BRA=blocanți ai receptorilor de angiotensină; VS=ventricul stâng

Boala valvulară cardiacă (BVC)

Pacienții cu BVC au un risc mai mare de complicații cardiovasculare perioperatorii, în timpul intervențiilor chirurgicale non-cardiace. Ecocardiografia ar trebui efectuată la pacienții cu BVC cunoscută sau suspectată pentru a evalua severitatea și consecințele ei.

Recomandările în boala valvulară cardiacă	Clasa[a]	Nivel[b]
În prezența BVC severe se recomandă efectuarea unei evaluări clinice si ecocardiografice si, dacă este necesar, efectuarea tratamentului înainte de intervenția chirurgicală non-cardiacă.	I	C

a=clasă de recomandare; b=nivel de evidență; BVC=boală valvulară cardiacă

Stenoza aortică (SA) este cea mai întâlnită BVC. Stenoza aortică severă (definită ca aria valvei aortice <1 cm^2, <0,6 cm^2/m^2 suprafață corporală) constituie un factor de risc bine stabilit pentru mortalitatea perioperatorie și IM.

Recomandările în Boala Cardiacă Valvulară	Clasa[a]	Nivel[b]
În cazul în care intervenția chirurgicală noncardiacă este urgentă, la pacienții cu SA severă, procedurile ar trebui să se realizeze sub monitorizare hemodinamică.	IIa	C
La pacieții simptomatici, înlocuirea valvei aortice ar trebui luată în considerare înainte de intervenția chirurgicală electivă.	IIa	A
La pacienții care nu sunt candidați pentru înlocuire valvulară, fie din cauza riscurilor mari asociate comorbidităților severe, fie datorită refuzului pacientului, valvuloplastia aortică cu balon sau implantarea valvei transcateter poate fi o opțiune terapeutică rezonabilă înainte de intervenția chirurgicală.	IIb	C

a=clasă de recomandare; b= nivel de evidență; SA= stenoză aortică

La pacienții asimptomatici cu *stenoză mitrală* (SM) semnificativă (aria valvei <1,5 cm^2) și presiunea sistolică în artera pulmonară >50 mmHg și la pacienții simptomatici, riscul asociat intervenției chirurgicale non-cardiace este ridicat. Pacienții pot beneficia de comisurotomie mitrală percutană (sau reparare chirurgicală deschisă) în special înainte de intervenția chirurgicală cu risc crescut.

Intervenția chirurgicală non-cardiacă poate fi realizată cu un risc relativ scăzut la pacienții cu stenoză mitrală nonsemnificativă (aria valvei >1,5 cm^2) și la pacienții asimptomatici cu SM semnificativă (aria valvei <1,5 cm^2) și presiunea sistolică în artera pulmonară <50 mmHg.

Regurgitarea aortică (RA) și *regurgitarea mitrală* (RM) de grad nesemnificativ nu cresc în mod independent riscul complicațiilor cardiovasculare în timpul intervenției chirurgicale non-cardiace. La pacienții asimptomatici cu funcție VS păstrată și RM sau RA severă, intervenția chirurgicală non-cardiacă poate fi realizată cu un risc scăzut. Pacienții simptomatici sau pacienții cu funcție VS alterată (FE <30%) au risc crescut de complicații cardiovasculare și intervenția chirurgicală non-cardiacă ar trebui realizată doar dacă este cu adevarat nevoie.

Pacienții cu *valvă protetică* pot fi supuși intervenției chirurgicale non-cardiace fără riscuri adiționale când nu există evidența unei disfuncții ventriculare sau valvulare. La acești pacienți profilaxia endocarditei este recomandată conform ghidurilor ESC[3].

7 – Monitorizarea cardiacă perioperatorie

Glicemia

Diabetul zaharat este un important factor de risc pentru complicațiile cardiace perioperatorii și deces. Această condiție favorizează ateroscleroza, disfuncția endotelială și activarea plachetelor și a citokinelor proinflamatorii. Stresul chirurgical este asociat cu stress hemodinamic și vasospasm, iar acesta conduce la un status protrombotic, în timp ce fibrinoliza este inhibată. Aceasta poate conduce la instabilitatea plăcilor coronariene preexistente, formarea de trombi, ocluzia vaselor și IM. De asemenea hiperglicemia în absența diabetului propriu-zis joacă un rol important, subliniind necesitatea unui management preoperator al hiperglicemiei, unde este posibil.

Recomandările pentru controlul și managementul glicemiei perioperator	Clasa[a]	Nivel[b]
Este recomandată prevenirea hiperglicemiei postoperatorii (nivele țintă cel puțin sub 10,0 mmol/L(180mg/dL) cu terapie intensivă cu insulină la adulții după intervenție chirurgicală cu risc înalt sau complicată, ce a necesitat admisia în unitatea de terapie intensivă.	I	B
Prevenirea hiperglicemiei intraoperatorii și postoperatorii cu terapie insulinică poate fi considerată după intervenția chirurgicală electivă necomplicată	IIb	C

a=clasă de recomandare; b=nivel de evidență;

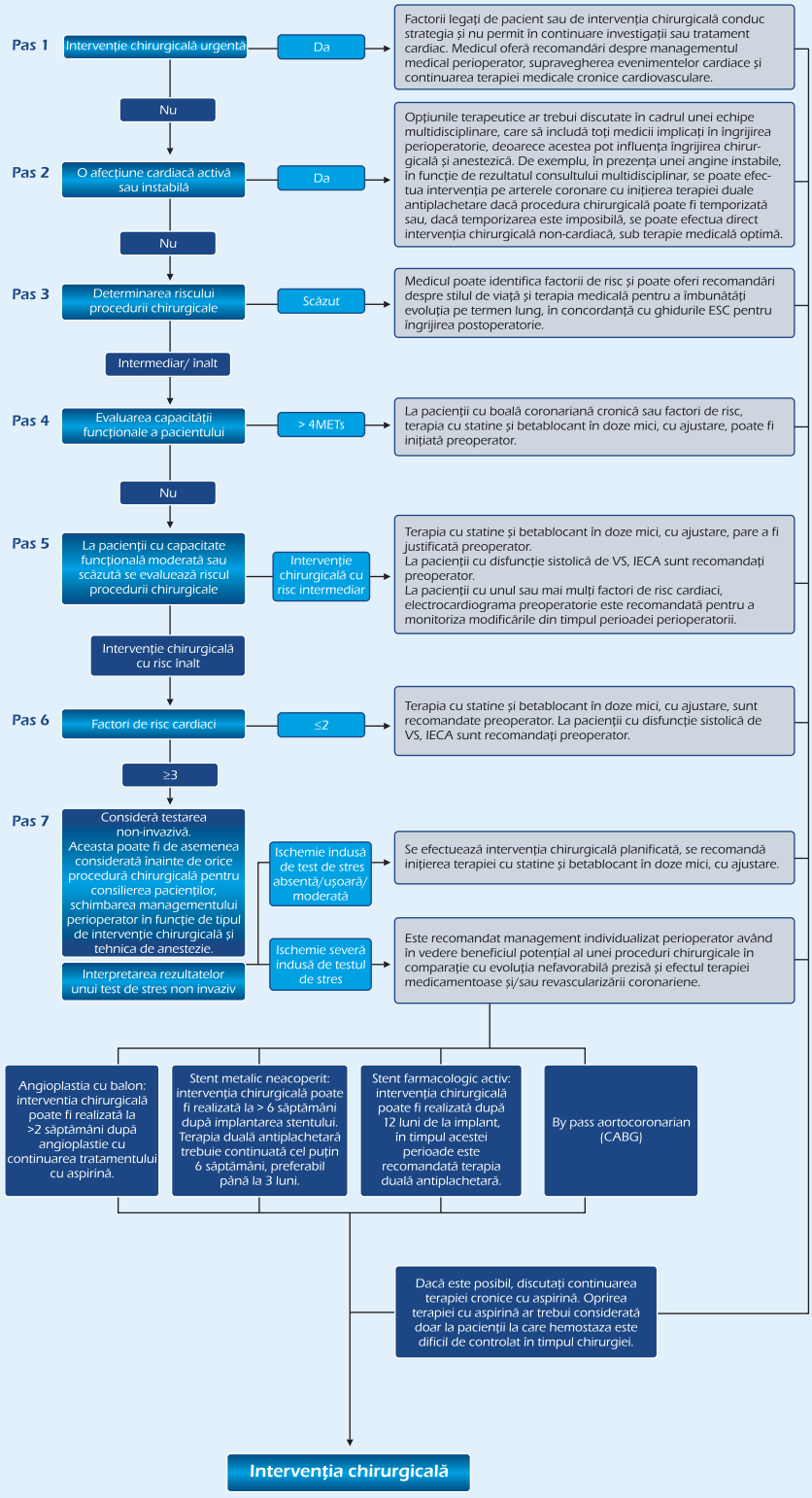
Anestezia

O evoluție optimă perioperatorie rezultă în urma unei cooperări strânse între cardiologi, chirurgi, pneumologi și anesteziști. Alegerea agentului anestezic a fost considerată de mică importanță, în raport cu evoluția pacientului, cu condiția ca funcțiile vitale să fie supravegheate în mod adecvat. Majoritatea tehnicilor de anestezie reduc tonusul simpatic, ceea ce conduce la vasodilatație și reducerea tensiunii arteriale sistemice. Astfel, managementul anesteziei trebuie să asigure menținerea adecvată a presiunii de perfuzie a organelor.

Recomandările în anestezie	Clasa[a]	Nivel[b]
La pacienții cu boală cardiacă ar trebui considerată anestezia toracică epidurală în cazul intervențiilor chirurgicale cu risc înalt.	IIa	A

a=clasă de recomandare; b=nivel de evidență;

Evaluarea sintetică a riscului cardiac preoperator și managementul perioperator



Pas	Urgență	Condiție cardiacă	Tipul intervenției chirugicale	Capacitate funcțională	Nr. factorilor de risc	Ecografie VS	ECG	Test de stres*	Beta blocante**	ACEI**/***	Aspirină**	Statine**	Revascularizare coronariană****
1	Operație urgentă					III C	IIa C	III C	I C	I C	I C	I C	III C
2	Chirugie electivă	Instabilă				I C	I C	III C					I C
3	Chirurgie electivă	Stabilă	Risc scăzut (<1%)		Nici unul	III B	III B	III C	III B	IIa C	IIb C	IIa B	III C
					≥ 1	III B	IIa B	III C	IIb B (ajustare) III A (fără ajustare)	IIa C	IIb C	IIa B	III C
4				Excelentă sau bună		III B	IIa B	III C	IIb B (ajustare) III A (fără ajustare)	IIa C	IIb C	IIa B	III C
5	Chirurgie electivă		Risc intermediar (1 – 5%)	Moderată sau scăzută	Nici unul	III B	IIb B	IIb C	IIa B (ajustare) III A (fără ajustare)	I C	IIb C	IIa B	III B
					≥ 1	III B	I B	IIb C	IIa B (ajustare) III A (fără ajustare)	I C	IIb C	IIa B	III B
6	Chirurgie electivă		Risc înalt (> 5%)	Moderată sau scăzută	≤ 2	IIa C	I B	IIb B	I B (ajustare) III A (fără ajustare)	I C	IIb C	I B	IIb B
					≥ 3	IIa C	I B	I C	I B (ajustare) III A (fără ajustare)	I C	IIb C	I B	IIb B

*Factori de risc: angina pectorală, IM, insuficiența cardiacă, accident vascular cerebral/atac ischemic tranzitor, disfuncție renală(creatinina>170 µmol/L sau 2 mg/dL sau clearence al creatininei <60 mL/min), diabet zaharat. Tipul intervenției chirurgicale: risc de IM și deces de cauze cardiace în 30 zile după intervenție. *Teste non-invazive nu doar pentru revascularizare dar și pentru consilierea pacientului, schimbarea managementului perioperator în relația cu tipul de intervenție chirurgicală și tehnica de anestezie. **Inițierea terapiei medicamentoase, dar în cazul unei intervenții chirurgicale de urgență, continuarea tratamentului administrat în mod curent. Aspirina ar trebui continuată după implantarea stentului.***În prezența disfuncției de VS (fracția de ejecție ≤40%). **** Recomandările de clasă I pentru revascularizare sunt în concordanță cu ghidurile ACC/AHA 2004: 1. Angină stabilă și afectare semnificativă de trunchi comun de arteră coronară stângă; 2. Angină stabilă și afectare trivasculară, în special când fracția de ejecție a VS < 50%; 3. Angina stabilă și afectare bicoronariană cu stenoză proximală semnificativă de arteră descendentă anterioară și fie cu fracție de ejecție <50%, fie ischemie demonstrabilă la testele non-invazive. 4. Angina instabilă cu risc înalt sau non-STEMI; 5. STEMI acut.*
ECG=electrocardiogramă; VS=ventricul stâng; IM=infarct miocardic; STEMI=infarct miocardic cu supradenivelare de ST

Bibliografie

(1) Bassand JP, Hamm CW, Ardissino D, Boersma E, Budaj A, Fernandez-Aviles F, et al. Ghid de diagnostic și tratament al sindroamelor coronariene acute fără supradenivelare de segment ST. Eur Heart J 2007; 28(13):1598-660

(2) Van de Werf F, Bax J, Betriu A, Blomstrom- Ludqvist C, Crea F, Falk V, et.al. Managementul infarctului miocardic acut cu supradenivelare persistentă de segment ST: Grupul de Lucru al Societății Europene de Cardiologie pentru Managementul Infarctului Miocardic Acut cu Supradenivelare de Segment ST Eur Heart J 2008; 29(23):2909-45

(3) Gilbert G, Hoen B, Tornos P, Thuny F, Prendergast B, Vilacosta I, et al. Ghidul de prevenție, diagnostic și tratament al endocarditei infecțioase (versiunea nouă 2009). Eur Heart J 2009;doi:10.1093/eurheartj/ehp285

Traducere coordonată de Dr. Mihaela Marin Țârlea, Dr. Radu Ciudin, efectuată de Dr. Ruxandra Negoi, Dr. Alexandru Alecu, Dr. Cornelia Călinescu, Dr. Cătălina Diaconu, Dr. Cosmin Călin, Dr. Ionela Codoiu.

Abrevieri

AAS	Auriculul atriului stâng
ACC	Colegiul American de Cardiologie
ACCF	Fundația Colegiului American de Cardiologie
ACD	Artera coronară dreaptă
ACEF	Age, creatinin, ejection fraction
ACO	Anticoagulare orală
ACON	Anticoagulant oral nou
ACX	Artera circumflexă
ADA	Artera descendentă anterioară
ADA	Asociația Americană pentru Diabet
ADN	Acid dezoxiribonucleic
ADP	Adenozin Difosfat
AHA	Asociația Americană a Inimii
AINS	Antiinflamatoare nesteroidiene
AIT	Accident ischemic tranzitor
ALT	alanin aminotransferază
ALT/AST/ALKP	alanin/aspartat aminotransferaza/fosfataza alcalină
AMI	Artera mamară internă
AP	Artera pulmonară
API	Angină pectorală instabilă
apo A 1	apolipoproteină A 1
apo B	apolipoproteină B
aPTT	timpul de tromboplastină parțial activat
ARE	Antagonist al receptorului endotelinei
ARR	Reducerea riscului absolut/ 1000 persoane-an
AS	Atriu stâng
ASA	Acid acetil salicilic
ASA	Ablație septală percutană cu alcool
ASV	Aritmie supraventriculară
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
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
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
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
CCS	Canadian Cardiovascular Society
CDI	Cardiodefibrilator intravenos
CDIV	Consumul de droguri intr
CE	Cardioversie electrică
CEA	Endarterectomie carotidiană
CEC	Circulație extracorporeală
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-VASc	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
ClCr	Clearance de creatinină
CMD	Cardiomiopatie dilatativă
CMH	Cardiomiopatie hipertrofică
CMHO	Cardiomiopatie hipertrofică obstructivă
CMP	Comisurotomie mitrală percutană
CMR	Rezonanță magnetică cardiacă
CoA	Coarctație de aortă
COX	ciclo-oxigenază
CPA	Cateter arterial pulmonar
CPAP	Ventilație cu presiune pozitivă continuă
CPG	Comitetul Ghidurilor Practice
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
DALYs	disability-adjusted life years
DAPT	dublă terapie anti-plachetară orală
DAVS	Dispozitiv de asistare a VS
DC	Debit cardiac
DCI	Defibrilator cardiac implantabil
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	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
EACTS	Asociația Europeană de Chirurgie Cardio-Toracică
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
EI	Endocardita infecțioasă
EIDI	Endocardită infecțioasă legată de dispozitive implantabile
EIHN	Endocardită infecțioasă cu hemoculturi negative
ECG	Electrocardiogramă
ECMO	Oxigenator extracorporeal cu membrană
EEG	Electroencefalograma
EHRA	Societatea Europeană de Ritmologie
EIP	Etapa intermediară pretransplant
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
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
EVP	Endocardită pe valve protetice
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)
FID	Federația Internațională a Diabetului
FINDRISC	FINnish Diabetes Risk Score
FOP	Foramen ovale patent
FPG	Glicemie á jeun
FR	Factor de risc
FV	Fibrilație ventriculară
GI	Gastrointestinal
GIK	Glucose insulin potassium
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).
HbA1c	Hemoglobină glicozilată
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
HIC	Hemoragie intracraniană
HIV	Virusul imunodeficienței umane
HIT	Trombocitopenia indusă de Heparină

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)
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
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
IECA	Inhibitor de enzimă de conversie a angiotensinei
IFG	Alterarea glicemiei bazale
IGB	Indice gleznă-braț
IGF	Toleranță alterată la glucoză
IGH	Alterarea homeostaziei glucozei
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
IRM	Imagistică prin rezonanță magnetică
i.v.	intravenos
IVP	Izolare de vene pulmonare
IVUS	Ecografie intravasculară
ÎVP	Înlocuire valvulară pulmonară
Kg	Kilogram
LDL	Lipoproteine cu densitate mică
LDL-C	low-density lipoprotein-cholesterol (colesterol asociat lipoproteinelor cu densitate joasă)
LES	lupus eritematos sistemic
Lp(a)	lipoproteina(a)
LRS	Limita de referință superioară
LSN	limita superioară a normalului
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
MET	Echivalent metabolic
MG	Medic generalist
mg	miligram
ml	mililitru
mm	milimetru
MODY	Maturity- Onset Diabetes in the Young
MRA	Antagonist al receptorilor de mineralocorticoizi
ms	Milisecunde
MSC	Moarte subită cardiacă
mV	milivolt
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
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
PAP	Presiunea în artera pulmonară
PCA	Persistența de canal arterial
PCB	Presiunea capilară blocată
PCI	Angioplastie coronariană
PCI	Intervenție coronariană percutană
PCM	Primul contact medical
PCR	Reacția de polimerizare în lanț
PDEI	Inhibitor de fosfodiesterază
PEEP	Ventilație cu presiune endexpiratorie pozitivă
PET	Tomografie cu emisie de pozitroni
PG2h	Glicemia plasmatică la două ore
PISA	Proximal isovelocity surface area
PM	Pacemaker
PMS	Perfuzie miocardică la stres
PPT	Probabilitate pre-test
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
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
RVP	Rezistența vasculară pulmonară
RVS	Rezistența vasculară sistemică
r-PA	Reteplaza

SA	Stenoza aortică
SAB	Septostomie atrială cu balon
SAM	Mișcare sistolică anterioară
SAS	Sindrom de apnee în somn
SE	Studiu electrofiziologic
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
SEF	Studiu electrofiziologic
SIÎ	Sondă internă de înregistrare
SM	Stenoză mitrală
SMet	sindrom metabolic
SMU	Serviciul medical de urgență
SP	Stenoza pulmonară
SPECT	Tomografie computerizată cu emisie de fotoni
Spit	Spitalizare
SQTL	Sindrom de QT lung
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
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
TAS	Tensiunea arterială sistolică
TAVI	Implantarea transcateter a valvei aortice
TC	Transplant cardiac
TCS	Trunchi comun coronară stângă
TE	Tromboembolism
TE	Test de efort
TECP	Test de efort cardiopulmonar
TEP	Tromboembolism pulmonar
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
TNK-tPA	Tenecteplaza
TP	Tratament propriu-zis
TPSV	Tahicardie paroxistică supraventriculară
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
TSV	Tahicardii supraventriculare
TTOG	Test de toleranță orală la glucoză
TV	Tahicardie ventriculară
TV	Tromboză venoasă
TVNS	Tahicardie ventriculară nesusținută
TVM	Transpoziție de vase mari
TVPC	Tahicardie ventriculară polimorfă catecolaminergică
t-PA	Activatorul tisular al plasminogenului
UI	Unități internaționale
USIV	Ultrasonografie intravasculară
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
Vmax	Velocitatea Doppler maximă
VS	Ventricul stâng
VSH	Viteza de sedimentare a hematiilor
VTDVS	Volum telediastolic al VS
VTSVS	Volumul telesisolic al ventriculului stâng
WHF	Federația Mondială a Inimii
WHO	Organizația Mondială a Sănătății
6MWT	Testul de mers 6 minute

Index

Abciximab, 114, 119, 130, 133, 134, 184-186, 298
Ablația prin cateter, 247, 293, 369-373, 375, 377-380, 406, 407, 411, 413
Ablația nodului atrio-ventricular (ablația NAV), 406
Ablația septală percutană cu alcool, 223
Ablație - vezi ablație prin cateter
Accident vascular cerebral, 21, 31, 33, 37, 38, 53, 87, 119, 131, 171, 214, 215, 341, 387, 392, 397-399, 414, 415, 458, 473, 492, 518, 519, 528, 556
Afectarea de organ, 5-7, 13, 20, 23, 25-28, 35, 36, 53, 58, 67, 85
Afectare de organ țintă, 6, 7, 26, 36, 53, 58, 67
Afecțiuni respiratorii, 347
Agenți antiplachetari, 110, 186
Agenți inotropi, 139
Ajmalina, tahicardie ventriculară, 401, 442
Alcool, 11, 13, 32, 59, 61, 63, 82, 159, 197, 222, 223, 234, 237, 261, 394, 397, 471, 514, 518, 519, 529, 530
Aldosteronism primar, 29
Allopurinol, 160, 260, 507
Amiodarona, 139, 140, 183, 223-225, 241, 248, 259, 292, 293, 298, 359, 369, 371, 372, 374-379, 400-402, 405, 406, 408, 409, 411-413, 415, 416, 418, 441-448, 507, 517, 520, 528, 529, 540
Anamneza, 117, 145, 158, 184, 188, 197, 225, 249, 268, 270, 278, 390, 424, 432
Anemia, 102-104, 115, 260, 261, 265, 298-301, 324, 348, 350, 394, 425, 483, 484, 486, 505-507, 520, 522, 523, 526
Anevrism de aortă, 33, 207
Angina pectorală (durere cardiacă toracică), 12, 33, 100, 143, 144, 145, 159, 251, 402, 505, 521, 547, 548, 556
Angina atipică, 146, 149
Angina microvasculară, 145
Angină refractară, 119
Angina tipică, 146
Angina stabilă, 97, 156, 174, 556
Angina vasospastică, 107, 148, 158, 159, 160, 162
Angiografia coronariană CT, 107, 153, 155, 156
Angiografie, 5, 29, 53, 81, 88, 107, 110-112, 118-120, 124, 130, 132, 136, 141, 144, 151, 153-156, 158, 163, 165, 166, 168, 170, 173, 180, 186, 198, 199, 203, 204, 206, 215, 233, 235, 240, 247, 253, 257, 309, 334, 353, 440, 443, 481, 484, 487, 495, 499, 500
Anomalia Ebstein, 248, 255, 258, 266, 267, 283, 284, 373, 380
Antagoniști aldosteronici (antialdosteronici), 289
Antagoniști de vitamina K, 90, 299, 302, 323, 391, 396-399, 411, 414
Antialdosteronice – vezi antagoniști de aldosteron
Antiaritmice, 140, 141, 224, 247, 249, 258, 291, 293, 298-302, 367, 373, 375, 378-380, 389, 390, 400, 402, 406, 407-413, 416-418, 431, 441-447, 450, 506, 517, 520, 528
Antibiotice, 160, 234, 237, 248, 267, 279, 281, 298, 332-336, 338-341, 343, 344, 474, 523
Anticoagulante, 90, 109-111, 114, 115, 118-120, 129-131, 136, 168, 184-186, 209, 224, 233, 234, 241, 248, 249, 260, 284, 287, 288, 291, 295, 299, 300, 310, 322-324, 356, 360, 361, 375, 378, 387, 389, 391, 394, 396-399, 411, 414, 415, 417, 418, 458, 473, 494, 498-500, 505, 507, 518, 519, 551
Anticoagulante orale, 90, 136, 248, 249, 287, 360, 361, 391, 396-399, 411, 414, 418, 473, 498, 518, 519, 551
Aorta, 207, 251, 253, 285, 286, 308, 312, 314
Aritmii induse de medicamente, 451
Aritmii supraventriculare, 260, 270, 293, 356, 365, 367, 384
Aritmii ventriculare, 87, 112, 140, 141, 177, 269, 270, 293, 435, 438-440, 442, 444-446, 450-452, 471, 476, 506, 520
Aritmii, 23, 25-29, 84, 87, 90, 112, 119, 120, 135, 140, 141, 148, 153, 169, 175, 183, 222, 224, 245-252, 254-260, 268-270, 277, 280, 281, 286, 290-293, 300, 310, 327, 365, 367-369, 373, 374, 378, 379, 384, 402, 417, 419, 421, 424, 427, 428, 431-433, 435, 437-441, 444-446, 448, 450-452, 471, 472, 476, 483, 484, 486, 506, 507, 516, 519, 520, 523, 526, 527, 547, 550
Arteriografie, coronariană – vezi coronarografie
Activitate fizică – vezi exercițiu
Atleți – vezi exercițiu
Atorvastatina, angina stabilă, 550
Beraprost, hipertensiune pulmonară, 357
Betablocante, 113, 137, 160, 179, 181, 183, 222-224, 266, 286, 288-292, 369-372, 374-377, 444, 448, 548, 550
Biomarkeri, 4, 101-104, 106, 120, 124, 125, 182, 197, 442, 479, 481, 482, 484, 486, 487
Bivalirudina, 110, 111, 114-116, 118, 119, 130, 133, 134, 185, 186
Bloc atrioventricular, 266, 370, 372, 375, 426, 439, 455
Bloc bifascicular, cardiostimulare, 250, 425, 426
Bloc de ramură, 125, 156, 368, 369, 371, 372, 382, 383, 425, 426, 438, 455, 460, 465, 469
Bloc trifascicular, cardiostimulare, 32, 250
Blocanți ai canalelor de calciu (calciu blocante), 140, 299, 301, 354, 358, 400, 413, 416, 417, 419
Boala coronariană ischemică (BCI), 23, 39, 97, 147-149, 152, 153, 157, 159, 178, 183, 252, 428, 430, 550
Boala de nod sinusal, cardiostimulare, 292, 409, 457-459, 470, 506
Boală microvasculară, 83, 90, 95, 144, 145, 158
Boală pulmonară, 25, 148, 314, 350, 375, 418, 419, 520, 523
Boală vasculară periferică, 160, 392
Boală/ disfuncție renală, 29, 33, 68, 102, 104, 121, 179, 186, 203, 260, 394, 397, 409, 497, 511, 520, 523, 548, 556
Boli cardiace, 28, 140, 245-248, 261, 269, 278-282, 291, 333, 380, 402, 414, 423, 426, 427, 445, 450, 508
Boli cardiace congenitale cianogene (adulți), 333
Boli cardiovasculare, 26, 73, 75, 77, 82, 87, 197, 279, 281, 351, 450
Boli pericardice, 445
Bradicardii, 266, 536
Bypass aortocoronarian, 174, 309, 318
Căi accesorii (aritmii mediate de), 267, 367, 373, 374, 380, 441
Controlul alurii ventriculare în fibrilația atrială, 224, 400, 406
Cancer, 84, 240, 258, 493, 498, 499, 514
Cardiodefibrilator implantabil, 261, 426, 430, 431, 433, 506, 511, 512, 520, 530, 532
Cardiomiopatia aritmogenă de ventricul drept, 425, 426, 428, 447
Cardiomiopatia dilatativă, 289-291, 428, 446
Cardiomiopatia hipertrofică, 219, 221, 222, 267, 278, 289-291, 418, 428, 431, 446
Cardiomiopatia peripartum, 280, 289, 291
Cardiomiopatie restrictivă, 236

Cardiomiopatie, 90, 102, 103, 145, 160, 219, 221, 222, 226, 236, 233, 266, 267, 278, 280, 281, 289-291, 318, 375, 418, 425, 426, 428, 430, 431, 437, 438, 440, 446, 447, 450, 464, 471, 483, 485, 486, 506, 507, 529, 534
Cardiostimulare, 125, 156, 223, 224, 256, 257, 261, 292, 344, 407, 428-431, 512, 513, 517, 531, 532, 536, 537
Cardioversie cu curent direct - vezi cardioversie
Cardioversie electrică, 369, 376, 377, 379, 387, 402, 413, 415-419, 506, 519
Catetere, monitorizarea insuficienței cardiace, 238, 247, 260, 332
Chinidina, 301, 378, 379, 449
Chirurgie, 75, 99, 109, 123, 131, 141, 143, 169, 179, 183, 216, 233, 240, 245, 247, 251, 255, 259, 285, 305, 306, 309, 310, 312-314, 316, 318, 319, 321, 327, 332, 335, 337, 338, 340, 341, 356, 362, 385, 469, 471, 483, 513, 545, 552, 556
Clopidogrel, 14, 86, 87, 108, 109, 114, 116, 118, 119, 130, 131, 133, 134, 136, 137, 161-163, 184-186, 199, 201, 209, 216, 288, 299, 391, 392, 396-398, 549
Colchicina, pericardita acută, 232, 239, 240, 261
Colegiul American de Cardiologie/Asociația Americană a Inimii-stadializarea insuficienței cardiace, 367
Colesterol, 5-9, 14, 22, 27, 39, 44, 46, 47, 55-61, 63-71, 77, 85, 90, 95, 136, 137, 189, 198, 199, 359
Comisurotomia mitrală percutană, 287, 319
Conducere, 140, 160, 224, 235, 236, 258, 266, 267, 269, 270, 292, 367, 368, 370, 373-375, 381, 400, 408, 409, 417, 425, 426, 431, 441, 452, 457, 459, 462, 463, 471, 485, 506, 517
Contraceptive, 25, 36, 248, 281, 359, 492
Contraceptive orale, 36, 492
Control glicemic, 77, 83, 87, 95
Copii, 65, 66, 222, 223, 263-268, 278, 289, 294, 333, 367, 466, 470
Cord (cardiac), 20, 25-28, 178, 230, 240, 246-248, 255, 256, 258, 259, 270, 271, 282, 286, 321, 327, 332, 334, 338, 340, 341, 344, 348, 350-354, 361, 362, 398, 401, 416, 417, 486, 499, 523, 546
Coronarografie / angiografie, 106, 107, 111, 112, 125, 126, 140, 148, 152, 154-156, 158, 172-175, 177, 178, 182, 191, 215, 216, 222, 233, 279, 481, 484, 505-508
Corticosteroizi, pericardita acută, 61, 63, 183, 232, 238, 239, 281, 416, 417
Cost (economic), 26-28, 44, 76, 103, 124, 153, 173, 416, 466, 468, 469, 532, 546
Dalteparina, 295, 498
Deces, 5, 6, 21, 30, 38, 45, 82, 87, 100, 103-105, 117, 124-126, 145, 165, 196, 224, 253, 268, 278, 337, 373, 438, 457, 481, 484, 495-497, 499, 511, 520, 527, 530, 532-534, 538, 546, 547, 554, 556
Defect septal atrial (adulți), 249, 250, 254, 255, 280, 380
Defect septal ventricular (adulți), 250, 254, 255, 258
Delivrența - vezi naștere
Determinarea indicelui gleznă-braț, 198, 205
Diabet și hipertensiune, 79
Diabet, 3-7, 13, 21, 23-25, 27, 31, 33, 36, 39, 44, 46, 47, 53, 56-58, 60, 63, 64, 67, 73, 75-90, 94, 96, 101, 103, 105, 111, 113, 116, 118, 134, 135, 137, 138, 147, 157, 161-163, 165, 178, 188, 189, 191, 196, 198, 203, 293, 298, 338, 387, 392, 396, 398, 415, 436, 507, 518-520, 522, 548, 554, 556
Diabetici, 23, 31, 36, 77, 80, 81, 86, 93, 109, 113, 118, 160, 178, 198, 522
Digoxin - vezi digitalice glicozidice
Diltiazem, 32, 139, 299, 368-371, 374, 376, 377, 402, 405, 415, 417, 419, 442, 451, 452, 506, 520-522
Dislipidemie - vezi lipide
Disopiramida, 223, 376, 378, 418
Displazie fibromusculară, 29, 38, 203
Dispozitive de asistare ventriculară, 177, 514, 531
Distrofii musculare, 507
Diuretice, 13, 32, 34, 35, 37, 38, 89, 138, 203, 223, 224, 259, 286, 287, 289, 294, 319, 504, 507, 511, 523, 529, 553
Diuretice de ansă în insuficiența cardiacă, 138
Diuretice tiazidice, 203
Dobutamina, 139, 149, 152, 154, 155, 158, 251, 309, 497, 526, 527
Dopamina, insuficiența cardiacă acută, 139, 289, 497
Durere, 91, 100-102, 117, 118, 120, 128, 144, 146, 147, 149, 159, 176, 197, 205, 210, 221, 237-239, 265, 284, 309, 426, 432, 439, 473, 492, 493, 526, 527, 550
Durere toracică (cardiacă) – vezi angina pectorală
ECG neonatal, 264
Ecocardiografia de stres, 5, 136, 152, 154, 156, 251, 257, 318, 508
Ecocardiografie, 3, 5, 27, 28, 53, 81, 106, 118, 123, 125, 136, 138, 139, 146, 147, 149, 152-158, 165, 168, 169, 173, 177, 188, 222, 223, 225, 230, 233-236, 239, 240, 245, 246, 248-259, 267, 268, 278, 281, 286-288, 305-309, 312, 318, 324, 334, 335, 337, 338, 348, 349, 351, 352, 355, 361, 362, 375, 377, 390, 399, 424, 429, 440, 450, 494, 496, 505, 506, 508, 519, 526, 528, 534, 550, 553
Ecografie transesofagiană, 333
Edemul pulmonar, în insuficiența cardiacă, 29, 203, 204, 223, 286, 295, 341, 343, 361, 523, 526
Electrocardiografie (ECG), 149, 278, 426, 430, 431, 438, 439, 457, 485
Electrocardiograma, 27-29, 101, 107, 124-126, 128, 147, 148, 152-154, 156, 158, 159, 168, 182, 191, 225, 230, 243, 246, 263, 265-267, 289, 355, 369, 380-383, 387, 390, 415, 418, 424, 425, 429, 438-440, 492, 505, 506, 528, 533, 549, 556
Electrocardioversie – vezi cardioversie
Embolie pulmonară – vezi embolie
Embolism, 212, 255, 258, 284, 287, 289, 291, 319, 335, 341, 500, 523, 526
Endocardita bacteriană – vezi endocardita
Endocardita infecțioasă, 247, 279, 309, 332, 342-344
Eplerenona, 113, 116, 138, 139, 527
Epoprostenol, hipertensiune pulmonară, 354, 357, 359
Eptifibatida, 114, 119
Ereditare – vezi genetica
Esmolol, 405
Evaluare neurologică, sincopa, 429
Evaluare psihiatrică, sincopa, 429
Examen fund de ochi, hipertensiv, 28
Examinare – vezi examinare fizică
Exerciții (activitate fizică inclusiv sport și alergări), 12, 60, 61, 82, 157, 225, 248, 528, 529
Extrasistole – vezi bătăi premature
Farmacoterapie – vezi medicație
Făt, 248, 270, 278, 279, 281, 282, 285, 289, 292, 298, 300, 302, 378, 416, 472, 499
Fatal – vezi moarte
Femeie, 53, 286
Femele – vezi femei
Feocromocitom, 25, 26, 29, 369
Fibrilația atrială, 23, 25, 26, 33, 38, 90, 136, 137, 139, 140, 160, 183, 224, 235, 249, 257, 260, 270, 286, 289, 290, 291, 293, 308, 310, 316, 319, 322, 323, 367, 369-380, 382, 383, 385, 387, 388, 390, 396-403, 405-408, 410-419, 428, 441, 447, 455, 458, 459, 463, 466, 467, 473, 476, 512, 513, 516-519, 528, 535, 536, 538, 551
Fibrilație, 25, 26, 33, 38, 90, 119, 126, 136, 137, 139-141, 160, 183, 223-226, 235, 249, 260, 269, 287, 289-291, 293, 308, 310, 316, 319, 323, 365, 367-380, 382, 383, 385, 388, 390, 396-403, 405-408, 410-419, 428, 431, 438, 439, 441, 447, 455, 458, 459, 466, 467, 473, 476, 506, 512, 513, 517-520, 528, 535, 536, 538, 551
Fibrilație atrială cu preexcitație, 373
Fibrilație atrială paroxistică, 289
Fibrinolitice – vezi Trombolitice
Flecainida, fibrilație atrială, 291-293, 373, 375-379, 400, 405, 406, 409
Flutter, 223, 249, 257, 260, 270, 291, 367, 373, 375, 377, 378, 380, 383, 396, 399, 400, 411, 413, 414, 438, 451, 452, 506
Flutter atrial, 223, 249, 257, 260, 270, 291, 367, 373, 375, 377, 378, 380, 383, 396, 399, 400, 411, 413, 414, 451, 452
Fondaparinux, 110, 118, 185, 299, 497
Fumat, 4, 6-11, 22, 25, 32, 44-47, 59, 82, 83, 85, 90, 116, 136, 137, 159, 188, 196, 198, 261, 289, 295, 351, 529, 530
Fund de ochi, hipertensiune, 28
Furosemid, IM acut, 138, 299, 526
Glicemia à jeun, 23, 27, 77, 78, 83, 104, 135-137, 147
Glicemie – vezi glucoză
Glicozide cardiace – vezi digitale
Glucoza, 22, 23, 27
GRACE (scorul Registrului Global al Evenimentelor Coronariene Acute), 104-107, 111, 112, 118, 119, 175
Grăsime – vezi lipide
Greutatea corporală, 4, 11, 26, 179, 295, 296, 324, 498, 529
Guta și insuficiența cardiacă, 32, 507
HbA1C, obiective tratament diabetici, 4, 5, 13, 23, 39, 77-79, 82-84, 94, 95, 135, 147, 188, 198
Hemangiomatoza capilară pulmonară, 350, 352
Hematologie – vezi investigații de laborator
Hemoculturi, endocardita infecțioasă, 235, 332, 334, 336, 337, 341, 343
Hemodinamica, 101, 104, 112, 115, 119, 138-140, 175-177, 189, 234, 235, 247, 248, 258, 259, 289, 292, 295, 309, 310, 314, 318, 319, 327, 341, 348, 355, 356, 368, 371, 378, 380, 383, 402, 413, 414, 419, 442-445, 447, 448, 486, 511, 523, 527, 528, 553
Heparina (nefracționată și cu greutate moleculară mică), 130, 132, 185, 186, 287, 295, 296, 324, 497, 519
Hidralazina și izosorbid dinitrat în insuficiența cardiacă, 138, 511
Hiperglicemia, 13, 29, 39, 84, 87, 89, 90, 104, 113, 135, 507, 554
Hiperinsulinemie, 80
Hiperlipidemia - vezi lipide
Hipertensiune arterială - vezi hipertensiune
Hipertensiune, 3, 6, 12, 13, 17, 19-21, 24-27, 29, 31, 33, 35, 36, 38-40, 43, 44, 54, 56, 84, 85, 87, 90, 91, 102, 107, 116, 118, 131, 137, 157, 161,

162, 196, 203, 204, 225, 226, 233, 248, 249, 251, 253, 259, 260, 277, 280-282, 284-287, 293-295, 310, 312, 316, 318, 319, 327, 338, 341, 348, 350-354, 356, 358, 360-363, 387, 392, 394, 396, 397, 412, 415, 426, 445, 483, 484, 500, 506, 518, 519, 522, 523, 550
Hipertensiunea (arterială sistemică), 253
Hipertensiunea pulmonară, 92, 211, 227-229, 237, 238, 260, 262, 264, 265, 294, 297, 316, 319, 326, 328, 330-332, 336, 338-341, 404, 462
Hipertensiune renovasculară, 38
Hipertensiune rezistentă, 38, 91
Hipertensiune sistolică izolată, 12, 21, 31, 33
Hipertensivi, 4, 13, 21, 24, 26-31, 34, 35, 37-39, 79, 181, 225, 233, 253, 412, 550
Ibuprofen, pericardita acută, 232, 239
Ibutilid, fibrilația atrială, 291, 369, 373, 375, 377, 383, 400-402, 416
Iloprost, hipertensiunea pulmonară, 357
Imagistică, 3, 7, 43, 53, 75, 93, 99, 124, 136, 143, 149, 163, 169, 191, 198, 202, 204, 245, 258, 281, 284-286, 306, 310, 335, 440, 453, 476, 481, 484, 486
Imagistica cu radionuclizi (scintigrafie), 28, 81, 352, 495, 499, 506
Imagistica prin rezonanță magnetică, 29, 474
Incompetența cronotropă, 457, 458, 470
Indice de masă corporală, 26, 32, 56, 188, 198
Infarct miocardic, 5, 12, 14, 21, 23, 25, 30, 33, 38, 53, 55, 69, 87, 100, 103, 116, 125, 126, 128, 133-138, 157, 164, 165, 172, 173, 176-178, 182, 184, 186, 189, 191, 233, 239, 288, 289, 383, 392, 400, 425, 426, 431, 437, 440, 460, 469, 476, 481, 484-487, 511, 518, 523, 527, 546-548, 552, 556
Infecția HIV, 70, 160, 238, 266, 350, 352, 360, 361
Infecții, 25, 29, 84, 239, 240, 261, 266, 295, 332, 344, 473, 474, 476, 537
Inhibitori ai enzimei de conversie ai angiotensinei, 32, 84, 121, 138, 179, 188
Inhibitori de alfa-glucozidază, 84
Inhibitori direcți de trombină, ca adjuvant PCI, 110, 115
Insuficiența cardiacă diastolică, 504, 516
Insuficiența cardiacă, 19, 30, 68, 100, 102, 104, 132, 174, 175, 181, 237, 247, 286, 289, 327, 340, 341, 343, 387, 408, 409, 412, 413, 436, 441, 444, 447, 448, 486, 501, 504, 506-508, 511, 516, 520, 522, 523, 531, 532, 534, 538, 553, 556
Insuficiența circulatorie – vezi șoc
Insuficiența mitrală, 223
Insulina, 60, 80, 83-85, 87, 89, 135, 178, 191, 507, 523, 554
Interval QT, 266-268, 409, 425, 426, 443, 448, 470
Interval QT lung – vezi interval QT
Intervenții coronariene (revascularizație/ reperfuzie), 216
Intervenții percutane coronariene (PCI), 12, 23, 53, 86, 88, 109-114, 117, 119, 120, 128-139, 152, 163, 165, 166, 168, 170-174, 176-178, 180-182, 184-186, 188, 189, 191, 216, 279, 288, 398, 399, 414, 481, 484, 486, 487, 513, 527, 528, 552
Investigații biochimice – vezi investigații de laborator
Investigații de laborator (include biochimie și hematologie), 23, 27, 29, 506
Ischemia (miocardică), 81, 124, 140, 174, 222, 257, 372, 443, 444, 447, 481, 483, 484, 486, 505, 520, 549, 551
Ischemie miocardică – vezi ischemia
Isosorbid dinitrat în insuficiența cardiacă, 300, 511
Ivabradina, 87, 89, 160, 162, 504, 506, 510, 511, 520, 521
LDL colesterol, obiective terapeutice la diabetici, 22, 60, 198
Levosimendan, insuficiența cardiacă acută, 139, 289, 527
Lidocaina, 140, 300, 369, 442, 443, 451
Lipide, 4, 5, 14, 53, 55, 56, 58, 59, 65, 67, 71, 80, 94, 95, 189
Losartan, sindroame coronariene acute fără supradenivelare ST cu boală renală cronică, 253
Lupus eritematos, indus medicamentos, 63
Magneziu, 140, 268, 294, 300, 443, 451, 452
Malignitate, 492, 499, 507
Masajul sinusului carotidian, 424, 427
Măsurarea tensiunii arteriale la domiciliu, 20, 27
Medicamente, 4, 13, 14, 20, 24, 29, 32-38, 45, 61, 63, 64, 66, 68-70, 84-89, 104, 108, 109, 111, 112, 114, 115, 118, 134, 140, 141, 159-162, 186, 203, 233, 238, 239, 241, 248, 260, 265, 270, 291, 293, 294, 296-302, 338, 350, 351, 356, 359, 360, 367-375, 378, 379, 394, 397, 400-402, 405-412, 415, 416, 423, 426, 431, 443, 446, 451, 452, 458, 473, 476, 497, 498, 500, 507, 511, 517-523, 529, 531
Medicație antitrombotică, 417
Meglitinide, 84
Membrii familiei – vezi rude
Metformin, 13, 80, 83, 84, 88, 178, 522
Metildopa, sarcina, 36, 241, 294, 295, 300
Metoprolol, 89, 140, 160, 291-293, 300, 379, 400, 405, 550
Miectomia septală ventriculară, 223
Moarte subită cardiacă, 90, 141, 418, 422, 425, 430, 431, 437, 447
Monitorizarea Holter ECG, 266, 390
Mortalitate – vezi deces
Nadroparina, sindroame coronariene acute fără supradenivelare ST, 552
Nașterea (parturiție, delivrență), 25, 36, 224, 248, 263, 266, 279, 281-283, 285-290, 292, 294, 296, 298, 301, 327, 370
Nefropatie – vezi boala renală
Neuropatie, 95
Nicorandil, 160, 162, 360, 521
Nitrați (oral), 107, 118, 138, 139, 146, 159, 160, 162, 289, 360, 520, 522, 526
Nitroglicerina, 295, 427, 432, 526
Nitroprusiat, insuficiența cardiacă acută, 36, 138, 184, 522, 527
Norepinefrina, 139, 527
Nou născuți – vezi neonatal
Obstrucția tractului de ieșire ventriculară, stângă, 222, 250, 256, 257, 447
Operație Fontan, 258
Oprire sinusală, 439, 459
Oxigenoterapia, 362, 451, 452
Pacing biventricular în insuficiența cardiacă, 466, 536
Pacing izolat de VS, 466
Pacing temporar, 474
Parturiența – vezi naștere
Pediatrie – vezi copii
Peptidul natriuretic, în diagnosticul insuficienței cardiace, 260, 309, 355, 496, 508
Pericardiocenteza, 230, 234, 237-240
Pericardiotomie, 232, 238-240
Pericardita, 101, 103, 230, 232, 234-241, 269, 485
Pericardita bacteriană, 237
Pericardita constrictivă, 230, 235, 236, 237
Pericardita neoplazică, 235
Pericardita tuberculoasă, 238
Pericardita virală, 235, 237
Pioglitazona, 84
Placă de aterom, 314
Plămâni (pulmonar), 233, 347
Post infarct, 164, 437
Prasugrel, 14, 86, 87, 108, 109, 114, 116, 119, 130, 133, 134, 136, 137, 163, 184-186
Prediabet, 73, 75, 76
Preeclampsia, 289, 293-295
Presiunea pulsului, 22
Probabilitate pre-test, 148, 149, 151-154, 156
Proteinurie, 23, 27, 33, 36, 37, 69, 81, 84, 85, 95, 293, 295, 507
Procainamida, 241, 292, 293, 301, 369, 373, 376-379, 442, 443
Procedura Morrow, 223
Procedura Senning, 247, 256, 283, 380
Proceduri intervenționale – vezi management invaziv
Propafenona, fibrilație atrială, 291-293, 301, 371, 372, 374-379, 400-402, 405, 406, 408, 409, 411, 414, 415, 419
Propranolol, fibrilație atrială, 292-294, 301, 405
Prostanoizi, hipertensiune pulmonară, 211, 357, 360
Proteze valvulare – vezi valve
Radiografia toracică, 118, 148, 246, 255, 281, 351, 492, 500, 505, 506
Radiologie – vezi imagistica și modalități specifice
Ramipril, sindroame coronariene acute fără supradenivelare ST cu boala renală cronică, 95, 301
Ranolazină, 160, 162, 521
Reabilitare, 3, 19, 99, 116, 120, 121, 135, 356
Reacție medicamentoasă idiosincrazică, boli pericardice, 241
Regurgitarea (valvulară) aortică, 306, 308, 310, 553
Reperfuzie, coronariană – vezi intervenții coronariene
Resincronizarea ventriculară, vezi terapia de resincronizare
Reteplaza, IM acut, 131, 132
Retinopatie, 23, 94, 95
Revascularizare, 5, 23, 25, 53, 88, 91, 93, 97, 103, 111-114, 118-120, 124, 131-133, 136, 138-141, 144, 145, 148, 152-154, 156, 157, 163-166, 168-170, 172-185, 188, 189, 191, 198, 199, 201-203, 206-212, 214-217, 309, 314, 318, 399, 441, 443, 444, 446, 486, 505-508, 513, 520, 521, 527, 546, 548, 552, 556
Rezerva fracționată de flux (FFR), 163
Rezistența la insulină, terapie hipoglicemiantă, 60
Rinichi - vezi boala renală
Ritm sinusal, 89, 140, 183, 270, 307, 316, 319, 375, 382, 383, 387, 400-402, 417, 418, 448, 458, 464, 465, 510-512, 521, 532, 533, 535, 536, 538
Sarcina, 32, 33, 36, 61, 63, 66, 131, 138, 141, 222, 224, 235, 240, 248, 254-256, 261, 265, 275, 277-302, 310, 319, 322, 327, 356, 378, 379, 416, 450, 472, 492, 498, 499
Scintigrafie – vezi imagistică cu radionuclizi
Scor de risc, 79, 105, 107, 119, 170, 469
SCORE (evaluarea riscului coronarian), 5-7, 9, 13, 14, 21, 45-47, 53-56, 58, 148, 157

Scorul Geneva, revizuit, 493
Scorul Wells, 493
Screening, 4, 5, 24, 26-29, 56, 66, 77, 79, 81, 90, 94, 147, 153, 157, 173, 180, 188, 206, 212, 214-217, 221, 222, 225, 253, 263, 269, 296, 349, 361, 362, 387, 390, 415, 450, 499
Septostomia atrială cu balon, 357, 358
Sildenafil, hipertensiune pulmonară, 160, 357, 359, 360
Sincopa reflexă – vezi sincopa neurogenă
Sincopa sino-carotidiană – vezi Sindromul de sinus carotidian
Sincopa vasovagală, 462
Sincopa, 25, 101, 160, 221, 224, 247, 251, 252, 267, 268, 290, 292, 351, 355, 365-368, 421-433, 439-441, 445-447, 449, 450, 455, 457, 459-463, 492
Sindroame coronariene acute, 5, 13, 86, 71, 100, 107, 112-114, 138, 144, 147, 168, 172, 173, 175, 177, 180, 186, 189, 191, 289, 399, 401, 415, 473, 523, 528, 546, 550, 552
Sindrom Cushing, 29, 61
Sindrom de apnee în somn, 9, 24, 350
Sindrom Dressler, 239
Sindrom Eisenmenger, 248-251, 259, 260, 281, 282, 350, 360
Sindrom QT lung, 268, 269
Sindrom X – vezi sindrom metabolic
Sindromul Brugada, 269, 425, 426, 428, 431, 449, 452, 485
Sindromul de preexcitație – vezi sindromul Wolff-Parkinson-White
Sindromul de rezistență la insulină – vezi sindromul metabolic
Sindromul de sinus carotidian, cardiostimulare, 432, 461
Sindromul Marfan, 248, 253, 254, 278, 280, 281, 284-286, 310, 312
Sindromul metabolic (sindromul X, sindrom de rezistența la insulină), 67
Sindromul Noonan, 222
Sindromul Wolff-Parkinson-White (WPW, preexcitație), 221, 267, 368, 374, 440, 441
Sotalol, 140, 141, 183, 223, 259, 291-293, 301, 369, 371, 372, 374, 376-379, 401, 402, 408, 409, 411, 416, 417, 419, 441, 443, 444, 447, 448
Spironolactona, 139, 224, 301
Sport – vezi exercițiu
Statine, 5, 13, 39, 55, 61-64, 66-71, 85, 87, 95, 116, 121, 137, 147, 160-162, 179, 181, 183, 189, 199, 201, 216, 288, 301, 302, 316, 412, 416, 507, 548, 550, 551, 556
Stenoza (valvulară) aortică, 160, 179, 247, 251, 252, 280, 281, 283, 286, 287, 288, 306, 307, 312-314, 401, 426, 429, 526, 553
Stenoză arteră renală, 29, 32, 181, 204, 215, 523
Stenoza mitrală, 286, 306, 307, 318, 319
Stenoza pulmonară, 254, 280, 282
Stenturi, 113, 129, 163, 170, 178, 184, 288, 324, 398, 552
Stenturi coronariene – vezi stenturi
Steroizi, pericardita acută, 109, 160, 259
Stil de viață, 66, 80
Streptokinaza, 132, 238, 241, 324, 497
Stres, stil de viață și, 144, 146, 188, 426, 432
Subdenivelarea de segment ST în IM, 102, 118
Suport ventilator, 138
Șoc (circulatoriu), 138, 496
Șocul cardiogen – vezi șoc
TA ambulatorie, 24, 36
Tahicardia, 90, 103, 107, 118, 119, 136, 137, 140, 141, 160, 224, 233, 247, 255-257, 265, 267, 269, 270, 291-293, 367-375, 376, 378-383, 387, 406, 425, 426, 428, 431, 437-442, 446, 447, 449, 451, 452, 460, 492, 506, 519, 520, 526, 546, 550
Tahicardia cu complex QRS, 269, 368, 369, 372, 381, 382, 446
Tahicardia cu preexcitație, 373
Tahicardia ventriculară polimorfică catecolaminergică, 449
Tahicardie atrială focală, 291, 375, 376
Tahicardie atrială multifocală, 375, 376, 380, 381
Tahicardie focală joncțională, 372, 381
Tahicardie joncțională non paroxistică, 372, 381
Tahicardie joncțională, 372, 381
Tahicardie paroxistică supraventriculară (TPSV), 371, 379
Tahicardie prin reintrare atrioventriculară antidromică, 249, 367, 368, 370, 371, 373, 380-382
Tamponada cardiacă, 230, 233, 234, 238
Tenecteplaza, IM acut, 131, 132
Tensiunea arterială, 4, 6, 11, 13, 17, 20, 21, 23, 24, 31, 36, 39, 45, 58, 77, 84, 90, 95, 105, 118, 131, 139, 141, 159, 162, 246, 279, 295, 394, 397, 423, 427, 447, 493, 496, 497, 514, 518, 526-528, 532, 550, 552
Tensiunea arterială sistolică, 6, 20, 105, 118, 131, 159, 295, 427, 493, 496, 514, 518, 523, 527, 550
Terapia de resincronizare cardiacă, 113, 247, 289, 291, 318, 365, 407, 413, 453, 458, 463-465, 467-470, 473, 504, 506, 511-513, 531-533, 535, 536, 538
Terapia de substituție hormonală și hipertensiunea, 492
Terapie intensivă, diabetici, 106, 135, 176, 234, 247, 306, 554
Test de efort, 27, 28, 81, 149, 151-154, 156-158, 168, 173, 175, 176, 188-190, 206, 222, 246, 251, 252, 255, 259, 278, 286-288, 309, 312, 313, 355, 390, 429, 439, 440, 457, 508, 549
Test ECG de efort, 149, 152, 157
Teste imagistice de stres, 152, 154, 156, 158
Teste sanguine, hipertensiunea pulmonară, 424
Testul de toleranță orală la glucoză, 135, 147
Testul mesei înclinate în sincopă, 424, 429, 430, 457, 461, 462
Tetralogia Fallot, 246, 247, 255, 283
Ticagrelor, 14, 86, 87, 108, 109, 114, 116, 118, 119, 130, 133, 134, 136, 137, 163, 184-186
Ticlopidina, ca adjuvant în PCI, 87, 301
Timpul de tromboplastină parțial activată (APTT), ajustarea dozelor de heparină, 111, 114, 132, 134, 288, 498
Tinzaparina, 498
Tirofiban, 110, 114, 119, 130, 133, 135, 185, 186
Tomografia computerizată, 29, 144, 153, 246, 278, 309, 440, 496
Tomografia computerizată cu emisie de fotoni (SPECT), 153, 156
Tomografie computerizată spirală, 496
Torsada vârfurilor, 267, 400, 438, 443
Toxicitatea blocantelor de canale de sodiu (inclusiv proaritmogen), 451
Transplant cardiac, 89, 224, 247, 256, 259, 289, 469, 470, 505, 513, 514, 530, 537
Treprostinil, în hipertensiunea pulmonară, 357
Trimetazidină, 160, 162
Trombi, cord drept, 499
Trombocitopenie, 104, 115, 234, 300, 499
Tromboembolismul, 296, 318, 322, 323, 485, 526
Trombolitice (fibrinolitice), 131, 233, 498, 546
Troponina, 101-104, 106, 107, 109-111, 117-121, 124, 147, 185, 221, 224, 230, 288, 289, 442, 481-483, 496, 506, 507
Tulburări de conducere atrioventriculară, cardiostimulare, 375
Urgențe, 36, 38, 40, 75, 93, 111, 118, 119, 125, 126, 128, 132, 136, 138-141, 143, 165, 166, 191, 172, 175-177, 212, 214, 237, 239, 240, 259, 277, 281, 282, 285, 295, 296, 324, 327, 332, 337, 341, 343, 368, 375, 399, 400, 405, 418, 421, 423-425, 433, 443, 453, 476, 491, 493, 500, 506, 523, 527, 528, 547, 556
Urokinaza, embolie pulmonară, 238, 497
Valva tricuspidă, 258, 344
Valve (cardiace), 179, 222, 223, 225, 235, 236, 246-248, 250-258, 260, 266, 267, 280, 284, 286-288, 306, 308-310, 312-314, 316, 318, 319, 321-324, 327, 332, 333, 338-342, 344, 370, 396, 414, 486, 553
Valve cardiace – vezi valve
Valvuloplastie cu balon, stenoza aortică, 313
Vasospasm, 144-146, 158, 546, 554
Vârsta, diabet, prevalență și, 4, 6, 9, 21, 22, 29, 44, 45, 65-67, 83, 103-105, 109, 117, 119, 125, 133, 136, 149, 153, 160, 165, 171, 180, 199, 214, 224, 225, 249, 255, 263-265, 281, 283, 289, 293-295, 306, 309, 319, 322, 338, 391, 392, 396, 397, 415, 436, 455, 492, 493, 518, 519, 534, 537
Vârstnici, 20, 22, 23, 28, 31, 33, 35, 37-39, 46, 47, 66, 67, 71, 101, 112, 114, 118, 134, 145, 160, 196, 223, 225, 232, 309, 332, 334, 391, 397, 403, 414, 415, 423, 424, 432, 450, 461, 518, 519, 535, 553
Vasodilatatoare, 130, 184, 249, 312, 318, 523, 526
Vasopresoare, insuficiența cardiacă acută, 138, 497
Verapamil, 32, 137, 139, 140, 223, 224, 290, 292, 293, 301, 368-371, 374, 376, 377, 379, 397, 400-402, 405, 415, 417, 419, 442, 451, 452, 506, 520-522
Virusul imunodeficienței umane – vezi infecția HIV
Warfarina, 239, 288, 301, 302, 359, 416, 473, 518, 551

Vă rugăm vizitați site-ul ESC pentru a accesa ghidurile: www.escardio.org/guidelines

