

5.3. TAHIARITMI

GENERALITĂȚI

Tahicardiile sunt caracterizate printr-o frecvență a cordului peste 100/min.

Recomandările actuale ale ILCOR-ului tratează într-un singur algoritm tahicardiile deoarece, când există risc de instalare a stopului cardiac, multe din gesturile terapeutice sunt comune tuturor celor trei tipuri de tahicardii (cu complexe înguste, cu complexe largi și fibrilația atrială).

În prezența semnelor de instabilitate hemodinamică induse de tahicardie (alterarea stării de conștiență, durere toracică, insuficiență cardiacă, hipotensiune sau alte semne de șoc), este indicată conversia electrică. La pacienții cu cord indemn, la frecvențe cardiace <150bătăi/minut, semnele adverse sunt rar prezente. Pacienții cu rezervă cardiacă redusă sau cu comorbidități asociate pot prezenta semne și simptome de instabilitate hemodinamică chiar și la frecvențe mai mici.

Dacă cardioversia nu restabilește ritmul sinusal și pacientul rămâne instabil hemodinamic, se va administra amiodaronă, în doză de încărcare, 300mg IV, în 10-20 de minute urmată de repetarea tentativei de conversie electrică. Doza de încărcare de amiodaronă poate fi urmată de perfuzie cu amiodaronă 900mg în 24 de ore.

Nu se recomandă administrarea repetată de șocuri electrice pentru episoadele de fibrilație atrială paroxistice (autolimitate), repetitive (în interval de ore sau zile). Această situație este de obicei întâlnită la pacienții în stare critică, la care aritmia este indusă de factori precipitanți persistenți (de exemplu acidoză metabolică sau sepsis). Cardioversia nu va preveni noile episoade de tahicardie; recurența lor este indicație de instituire a terapiei cu medicamente antiaritmice.

CARDIOVERSIA ELECTRICĂ SINCRONĂ

În cazul tentativei de conversie electrică a unei tahicardii atriale sau ventriculare, este indicată sincronizarea șocului cu unda R a complexului ECG, astfel fiind evitată căderea șocului electric în perioada refractară relativă și fiind limitat riscul de producere a unei fibrilații ventriculare. Pacientul conștient trebuie sedat sau anesteziat înaintea aplicării șocului electric.

Pentru fibrilația atrială și pentru tahicardiile cu complexe QRS înguste, se începe cu o energie de 200J monofazic sau 120-150J bifazic, cu creșterea valorii în caz de eșec (vezi secțiunea 3). Tahicardiile paroxistice supraventriculare și flutterul atrial răspund de obicei la energii mai mici: se începe cu 100J monofazic sau 70-120J curent bifazic.

Dacă tahicardia nu induce semne și simptome importante iar statusul hemodinamic nu se deteriorează este indicată efectuarea unui traseu ECG în 12 derivații, cu analiza ritmului și alegerea unei conduite terapeutice. Persoana care asigură asistența SVA poate să nu diagnosticheze exact natura unei tahicardii, trebuie să fie capabilă să diferențieze o tahicardie sinusală de o tahicardie cu

complexe înguste sau de una cu complexe largi. Dacă pacientul devine instabil hemodinamic se inițiază rapid conversia electrică sincronă. Tahicardia produsă în contextul unor comorbidități impune și terapia acestora.

TAHICARDIILE CU COMPLEXE QRS LARGI

Definite ca tahicardii cu complexe QRS > 0,12 secunde, de cele mai multe ori au origine ventriculară. Deși o tahicardie cu complexe largi poate fi și o tahicardie supraventriculară cu conducere aberantă, la pacientul instabil hemodinamic, cu risc de instalare a stopului cardiac, se presupune că originea lor este ventriculară.

La pacientul cu tahicardie cu complexe largi dar stabil hemodinamic, următorul pas în evaluare este stabilirea caracterului de ritm regulat sau neregulat.

Tahicardia cu complexe largi și cu ritm regulat de cele mai multe ori este tahicardie ventriculară sau tahicardie supraventriculară combinată cu un bloc de ramură. Pentru tahicardia ventriculară hemodinamic stabilă se va administra amiodaronă 300mg IV, în 20-60minute, urmată de perfuzie cu amiodaronă 900mg în 24 de ore. Dacă tahicardia cu complexe largi și cu ritm regulat este de origine supraventriculară și combinată cu un bloc de ramură, se va administra adenozină (după protocolul de administrare din TPSV).

Tahicardia cu complexe largi și cu ritm neregulat poate avea următoarele cauze:

- de cele mai multe ori este o fibrilație atrială asociată cu un bloc de ramură; pentru identificarea exactă a ritmului este necesar un traseu ECG în 12 derivații și, eventual, consultul unui cardiolog;
- fibrilația atrială din sindroamele de preexcitație (sindromul Wolf-Parkinson-White); în acest caz, morfologia și lărgimea complexului QRS sunt mult mai variate decât în fibrilația atrială asociată cu bloc de ramură.
- tahicardie ventriculară polimorfă (de exemplu torsadă de vârfuri); cel mai frecvent se asociază cu semne de hemodinamică alterată; prezența ei la un pacient stabil este puțin probabilă.

Pentru evaluarea și terapia unei tahicardii cu complexe largi și ritm neregulat este indicată solicitarea cardiologului. Tratamentul tahicardiilor cu complexe largi și ritm neregulat se va face diferențiat:

- fibrilația atrială asociată cu bloc de ramură se va trata identic cu fibrilația atrială simplă;
- pentru fibrilația din sindroamele de preexcitație (sau pentru flutter-ul atrial) este contraindicată administrarea de adenozină, digoxin, verapamil și diltiazem, aceste medicamente blochează conducerea prin nodul atrioventricular și produc o creștere relativă a conducerii prin circuitul de preexcitație; în această situație cea mai sigură opțiune terapeutică va fi conversia electrică
- pentru torsada de vârfuri prima măsură terapeutică va fi oprirea administrării oricărui medicament care produce creșterea intervalului QT; urmează corectarea dezechilibrelor electrolitice, în special

hipokaliemia și apoi se va administra sulfat de magneziu, 2g IV, în 10 minute. Cardiologul se va solicita având în vedere că odată convertită aritmia, ar putea fi necesare alte strategii terapeutice pentru prevenirea recurențelor (de exemplu stimularea *overdrive*). În cazul dezvoltării semnelor de instabilitate hemodinamică (cel mai frecvent scenariu) se va recurge la cardioversie sincronă sau defibrilare, conform protocolului RCP, în cazul instalării stopului cardiac (dispariția pulsului central).

TAHICARDIILE CU COMPLEXE QRS ÎNGUSTE

Tahicardia cu complexe QRS înguste și ritm regulat poate fi:

- tahicardie sinusală;
- tahicardie cu reintrare nodală - cel mai frecvent tip de tahicardie supraventriculară;
- tahicardie cu circuit de preexcitație - din sindromul WPW;
- flutter-ul atrial cu conducere AV fixă (de obicei cu transmitere 2:1).

Tahicardia sinusală: este răspunsul fiziologic normal la o varietate de stimuli, cum ar fi efortul fizic sau anxietatea; în context patologic poate fi răspuns la durere, febră, anemie, pierderi volemice sau insuficiență cardiacă; tratamentul se adresează, de cele mai multe ori, cauzei; orice tentativă de scădere a ratei tahicardiei care se dezvoltă în contextul acestor stări patologice, duce de obicei la agravare suplimentară a stării generale.

Tahicardia cu circuit de reintrare nodal și tahicardia cu circuit de preexcitație (tahicardii paroxistice supraventriculare -TPSV)

Tahicardia cu reintrare nodală este cea mai frecventă formă de tahicardie paroxistică supraventriculară, apare cel mai frecvent la un cord sănătos iar stopul cardiac este rar. Este o tahicardie cu complexe înguste, fără semne vizibile de activitate atrială, cu frecvențe ce depășesc intervalul obișnuit al ratei sinusale în repaus (60-120 bătăi/minut); este benignă în absența defectelor structurale miocardice și a ischemiei însă simptomatologia induce pacientului stare de anxietate.

Tahicardia cu circuit de reintrare apare în contextul sindromului WPW și este de asemenea benignă dacă nu se asociază cu un defect structural miocardic; cel mai frecvent pe ECG apare ca o tahicardie cu complexe QRS înguste și fără semne vizibile de activitate atrială.

Flutter-ul atrial cu conducere AV fixă (cel mai frecvent cu conducere 2:1): tahicardie cu complexe QRS înguste, cu ritm regulat. Semnele de activitate atrială sau undele de flutter ar putea fi greu de identificat motiv pentru care este dificil diagnosticul diferențial cu celelalte forme de tahicardie cu complexe înguste (cu reintrare nodală sau cu circuit de reintrare). Când flutter-ul cu transmitere 2:1 sau 1:1 se asociază cu un bloc de ramură aspectul produs este de tahicardie cu complexe QRS largi, cu ritm regulat, foarte greu de diferențiat de tahicardia ventriculară; schema terapeutică pentru TV este de cele mai multe ori eficientă sau produce scăderea răspunsului ventricular și permite identificarea ritmului de bază. Flutter-ul atrial tipic are frecvența atrială 300/minut astfel încât, în transmiterea 2:1, frecvența ventriculară este de 150bătăi/minut.

Frecvențele mai mari (≥ 170 /minut) de obicei nu sunt produse de un flutter cu transmitere 2:1.

Terapia tahicardiilor cu complexe QRS înguste și ritm regulat:

În prezența semnelor de instabilitate hemodinamică (efect direct al frecvenței cardiace înalte) – se va aplica cardioversie electrică cu ȘEE sincron; este acceptată administrarea de adenozină în intervalul de timp necesar pentru pregătirea cardioversiei; dacă adenozina nu restabilește ritmul sinusal se începe imediat cardioversia electrică.

La pacientul stabil hemodinamic se aplică următorul protocol terapeutic:

- se începe cu manevre vagale; masajul sinusului carotidian sau manevra Valsalva convertesc $\frac{1}{4}$ din episoadele de tahicardie paroxistică supraventriculară; cea mai eficientă tehnică pare a fi manevra Valsalva (expirul forțat cu glota închisă) efectuată în poziție de decubit dorsal; o metodă practică pentru efectuarea corectă a acestei manevre, fără explicații greu de înțeles de către pacient, este expirul într-o seringă de 20ml, cu suficientă forță pentru a împinge pistonul. În prezența suflurilor carotidiene este contraindicat masajul sinusului carotidian, deoarece ruperea unei plăci de aterom poate produce embolie cerebrală și accident vascular. În cazul asocierii tahicardiei cu ischemie acută sau toxicitate digitalică, bradicardia bruscă poate fi trigger pentru fibrilație ventriculară de aceea este indicată înregistrarea unui traseu ECG în 12 derivații în timpul efectuării manevrelor vagale: în flutter, scăderea ratei de răspuns ventricular duce la evidențierea activității atriale (unde de flutter devin vizibile).
- Dacă aritmia persistă și nu este flutter, se va administra adenozină, 6mg IV rapid; se va înregistra traseu ECG (de preferat mai multe derivații) în timpul injectării; dacă aritmia persistă, scăderea tranzitorie a răspunsului ventricular permite diagnosticul diferențial cu un flutter sau cu altă tahicardie atrială; în caz de insucces a celor 6mg se va administra un bolus de 12mg adenozină care poate fi repetat.
- Oprirea unei tahiaritmii prin manevră vagală sau prin administrare de adenozină este un indicator că cel mai probabil a fost o tahicardie cu reintrare nodală sau o tahicardie dintr-un sindrom de preexcitație. Pacientul va fi monitorizat în continuare pentru decelarea unor noi episoade de aritmie. Recurențele se tratează fie prin reluarea administrării de adenozină fie prin introducerea unui medicament cu efect de blocare a conducerii atrioventriculare și cu durată lungă de acțiune (de exemplu diltiazem sau betablocant).
- Manevrelor vagale sau adenozina opresc majoritatea tipurilor de tahicardie mai sus menționate în câteva secunde; lipsa de răspuns la adenozină sugerează că tahicardia cu complexe înguste ar putea fi un flutter atrial.
- Dacă adenozina nu este eficientă și nu există dovezi că tahicardia ar putea fi un flutter, este indicată administrarea unui blocant de canale de calciu (verapamil 2,5-5mg IV, în 2 minute).

Tahicardia cu complexe QRS înguste și ritm neregulat:

- cel mai frecvent este fibrilație atrială;
- flutter atrial cu conducere AV variabilă (“bloc variabil”).

Cel mai frecvent, o tahicardie neregulată cu QRS îngust este o fibrilație atrială cu răspuns ventricular necontrolat; mai rar poate fi un flutter atrial cu bloc variabil. Pentru analiza ritmului se înregistrează un traseu ECG în 12 derivații:

În prezența semnelor de instabilitate hemodinamică este indicată conversia cu ȘEE sincron.

La pacientul stabil hemodinamic există următoarele opțiuni terapeutice:

- controlul frecvenței prin medicamente antiaritmice;
- controlul ritmului prin conversie farmacologică;
- controlul ritmului prin conversie electrică;
- profilaxia complicațiilor (de exemplu anticoagulare).

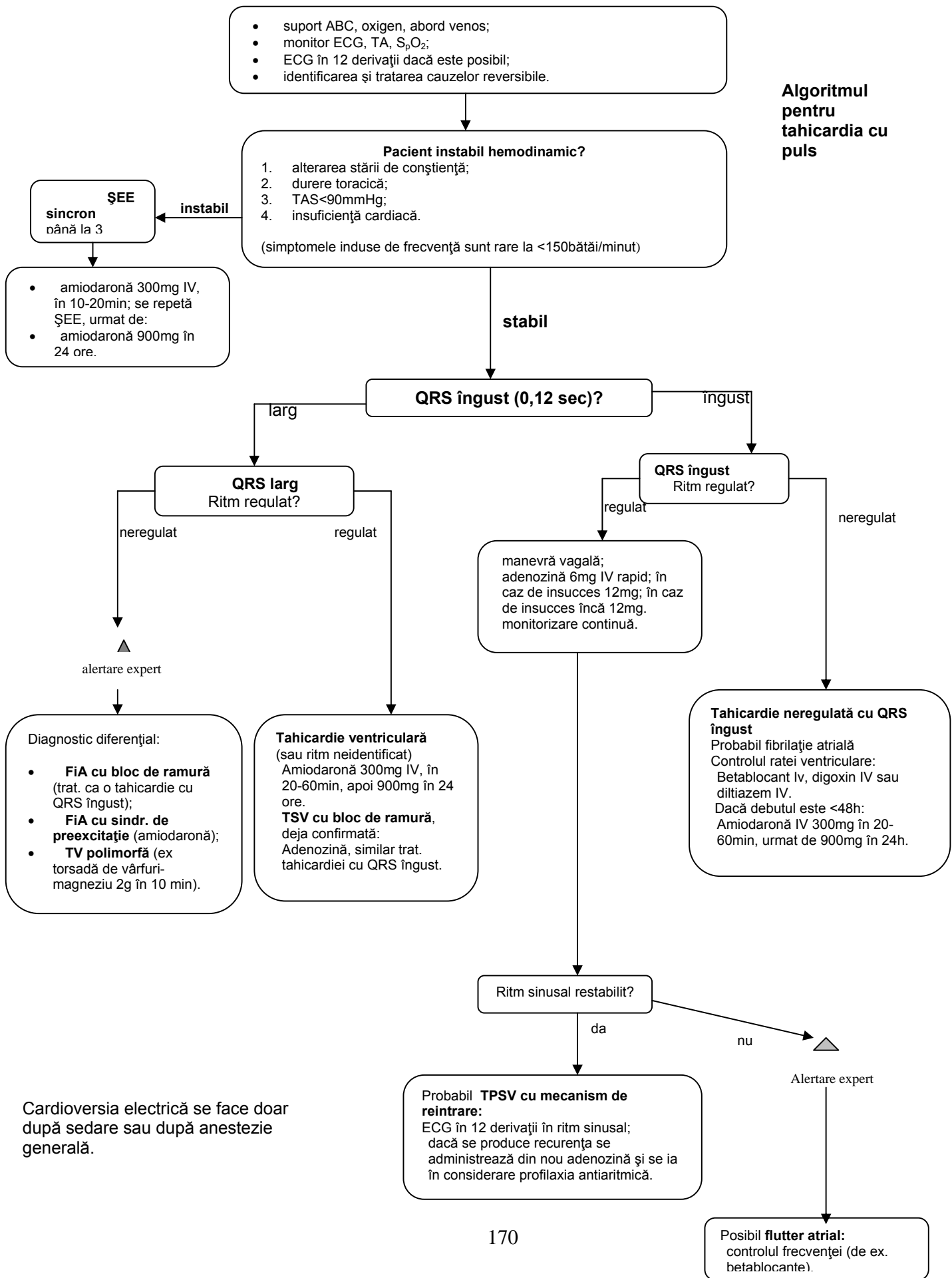
Se solicită consultul cardiologic în scopul stabilirii schemei terapeutice optime pentru fiecare caz în parte.

Riscul de dezvoltare a trombilor intraatriali este direct proporțional cu timpul scurs de la debutul fibrilației atriale; în general, pacienții cu fibrilație atrială instalată de mai mult de 48 de ore vor avea indicație de conversie (electrică sau chimică) doar după terapie anticoagulantă sau după ce echografia transesofagiană confirmă absența trombilor intraatriali.

Dacă scopul terapiei este controlul frecvenței opțiunile sunt următoarele: betablocant, digoxin, diltiazem, magneziu sau combinații ale acestora.

Dacă fibrilația atrială este instalată de mai puțin de 48 ore scopul terapiei va fi controlul ritmului, prin administrare de amiodaronă (300mg IV, în 20-60 minute, urmate de 900mg în 24 de ore). Controlul ritmului poate fi obținut și prin administrare de ibutilide sau flecainidă (cu acordul cardiologului). Conversia electrică este și ea o opțiune terapeutică, rata ei de succes, de restabilire a ritmului sinus, fiind mai mare decât rata de succes a conversiei farmacologice.

Este indicată solicitarea consultului cardiologic pentru fibrilația asociată cu sindroamele de preexcitație (WPW). Se evită utilizarea de adenzină, diltiazem, verapamil sau digoxin la pacienții cu sindrom de preexcitație sau cu flutter atrial (aceste medicamente blochează conducerea atrioventriculară și cresc conducerea pe calea accesorie).



Cardioversia electrică se face doar după sedare sau după anestezie generală.

MEDICAMENTE UTILIZATE ÎN TRATAMENTUL TAHIARTIMIILOR

Amiodarona

Administrarea intravenoasă de amiodaronă influențează activitatea canalelor de sodiu, potasiu și sodiu alături de proprietățile de alfa și betablocadă adrenergică.

Amiodaronă se va administra pentru:

- controlul TV stabile hemodinamic, a TV polimorfe și a tahicardiilor cu complexe largi de origine necunoscută;
- tahicardia paroxistică supraventriculară necontrolată de adenzină, manevre vagale sau blocarea conducerii nodului atrioventricular;
- controlul frecvenței ventriculare rapide din tahiaritmiile atriale cu cale accesorie de conducere.

Se administrează 300mg IV, în 10-60 minute, în funcție de circumstanțe și status hemodinamic; această doză de încărcare va fi urmată de perfuzie cu 900mg în 24 de ore. Se pot repeta doze de 150mg în perfuzie, pentru aritmiile rezistente sau recurente, până la o cantitate maximă de 2g/zi substanță activă (această doză maximă acceptată variază de la țară la țară).

Amiodarona este preferată altor antiaritmice pentru controlul aritmiilor atriale sau ventriculare la pacienții cu disfuncție cardiacă severă. Efectele adverse ale amiodaronei sunt bradicardia și hipotensiunea care pot fi controlate prin scăderea ratei de administrare.

De câte ori este posibil, este de preferat administrarea amiodaronei pe un cateter venos central. În urgență este recomandată administrarea pe o venă periferică de calibru mare pentru prevenirea tromboflebitei.

Adenzina

Nucleotid purinic natural, scade conducerea la nivelul nodului atrioventricular; are efecte reduse asupra altor celule miocardice sau căi de conducere. Adenzina va fi utilizată în oprirea tahicardiilor paroxistice supraventriculare cu circuite de reintrare care includ nodul atrioventricular ; administrată în alte tahicardii cu complexe înguste, va evidenția ritmul de bază prin scăderea răspunsului ventricular. Administrată în sindromul WPW, uneori adenzina poate precipita o fibrilație atrială cu răspuns ventricular foarte rapid.

Timpul de înjumătățire este foarte scurt, de 10-15 secunde, din acest motiv administrarea se va face în bolus rapid, urmat de perfuzie în jet sau bolus de soluție salină.

Cea mai mică doză eficientă este de 6mg (doză neacceptată de unele protocoale încă în uz), în caz de insucces poate fi urmată de 2 doze, fiecare de 12mg, administrate la 1-2 minute interval. Pacientul trebuie avertizat asupra efectelor neplăcute, tranzitorii: greață, disconfort toracic.

În unele țări europene adenzina este înlocuită cu adenzin trifosfat (ATP), când nici unul din aceste preparate nu este disponibil, următoarea alternativă terapeutică este verapamilul.

Teofilina și compușii similari structural blochează efectele adenzinei. În cursul tratamentului cu dipiridamol sau carbamazepină saupacientilor cu transplant de cord apare răspuns exagerat și impredictibil la administrarea de

adenozină. La acești pacienți, doza inițială este redusă la jumătate – 3mg adenzin. În cazul administrării pe o venă centrală. Adenozina se administrează în doză redusă 3mg.

Blocante de canale de calciu: verapamil și diltiazem

Încetinesc conducerea prin nodul atrioventricular și cresc perioada refractară a acestuia; prin aceste efecte opresc aritmiile de reintrante și controlează răspunsul ventricular într-o gamă largă de tahiaritmii atriale (în unele țări nu există forma de administrare IV a diltiazemului).

Indicații:

- tahicardii cu complexe înguste, cu ritm regulat, stabile hemodinamic care nu au fost controlate sau convertite de adenzină sau manevre vagale;
- controlul răspunsului ventricular din fibrilația atrială sau flutter-ul atrial, cu funcție ventriculară prezervată, care s-au instalat de mai puțin de 48 de ore.

Doza inițială de verapamil este de 2,5-5mg IV, în 2 minute; în absența răspunsului terapeutic se va administra doze de 5-10mg repetate la 15-30 de minute (dacă nu se instalează reacțiile adverse) până la un total de 20mg. Verapamilul se va administra doar în tahicardiile paroxistice supraventriculare cu complexe înguste sau în aritmiile a căror origine este cert supraventriculară.

Diltiazemul, în doze de 250μg/Kg, urmat de o a doua doză de 350μg/Kg, prezintă eficiență similară cu verapamilul.

Verapamilul și diltiazemul (într-o mai mică măsură) au efect inotrop negativ și produc scăderea dramatică a debitului cardiac la pacienții cu disfuncție severă de ventricul stâng. Blocantele de canale de calciu influențează negativ evoluția fibrilației și flutter-ului atrial din sindroamele de preexcitație (WPW).

Betablocantele

Betablocantele – atenolol, metoprolol, labetalol (alfa și betablocante), propanolol, esmolol – reduc efectele catecolaminelor circulante și scad frecvența cardiacă și tensiunea arterială. Prezintă și efecte de cardioprotecție în sindroamele coronariene acute.

Indicații:

- tahicardii cu complexe QRS înguste și ritm regulat necontrolate de adenzină și manevre vagale la pacienți cu funcție ventriculară prezervată;
- controlul frecvenței în fibrilația și flutter-ul atrial când funcția ventriculară este prezervată.

Doze:

- atenolol (β_1): 5mg IV în 5 minute, repetat, dacă este necesar, după 10 minute;
- metoprolol (β_1): 2-5mg la 5 minute interval, până la o doză totală de 15mg;
- propanolol (β_1 și β_2): 100mcg/Kg, administrat lent în trei doze egale la 2-3 minute interval;

- esmolol: este un blocant beta₁-selectiv, cu durată scurtă de acțiune (timp de înjumătățire 2-9 minute); doza de încărcare este de 500mcg/Kg într-un minut, urmată de perfuzie cu 50-200mcg/Kg/minut.

Efecte adverse: bradicardia, blocuri atrioventriculare, hipotensiune.

Contraindicații: BAV grad II și III, hipotensiunea, insuficiența cardiacă severă, bronhospasm.

Magneziu

Indicație: controlul frecvenței ventriculare din fibrilația atrială.

Doze: 2g (8mmol) sulfat de magneziu în 10 minute; dacă este necesar se poate repeta o dată.