

magyar
nyelvű
kiadás

2019 ESC Pocket Guidelines



Committee for
Practice Guidelines



European Society of Cardiology
Les Templiers - 2035, Route des Colles
CS 80179 Biot
06903 Sophia Antipolis Cedex - France

Phone: +33 (0)4 92 94 76 00
Fax: +33 (0)4 92 94 76 01
Email: guidelines@escardio.org

www.escardio.org/guidelines

SVT

Supraventricularis tachycardiával
rendelkező betegek ellátására vonatkozó
irányelvek



European Society
of Cardiology

ESC Pocket Guidelines

Az ESC 2019-es, supraventricularis tachycardiával rendelkező betegek ellátására vonatkozó irányelvei*

Készítette az Európai Kardiológus Társaság (European Society of Cardiology – ESC) supraventricularis tachycardiával rendelkező betegek ellátásának Szakértői Munkacsoportja, együttműködésben az Európai Gyermekek- és Congenitalis Kardiológiai Társasággal

Elnökök

Josep Brugada
Cardiovascular Institute,
Hospital Clínic and Pediatric Arrhythmia Unit,
Hospital Sant Joan de Déu,
University of Barcelona
Villarroel 170
08034, Barcelona, Spain
Tel.: +34 609022351
E-mail: jbrugada@clinic.cat

Demosthenes G. Katritsis
Department of Cardiology
Hygeia Hospital
E. Stavrou 4,
1523 Athens, Greece
Tel.: +30 6944 845 505
Fax: +30 210 6845089
E-mail: dkatritsis@dgtkatritsis.gr

A munkacsoport tagjai:

Elena Arbelo (Spanyolország), Fernando Arribas (Spanyolország), Jeroen J. Bax (Hollandia), Carina Blomström-Lundqvist (Svédország), Hugh Calkins (Amerikai Egyesült Államok), Domenico Corrado (Olaszország), Spyridon G. Deftereos (Görögország), Gerhard-Paul Diller (Németország), Juan J. Gomez-Doblas (Spanyolország), Bulent Gorenek (Törökország), Andrew Grace (Egyesült Királyság), Siew Yen Ho (Egyesült Királyság), Juan-Carlos Kaski (Egyesült Királyság), Karl-Heinz Kuck (Németország), Pier David Lambiase (Egyesült Királyság), Frederic Sacher (Franciaország), Georgia Sarquella-Brugada (Spanyolország), Piotr Suwalski (Lengyelország), Antonio Zaza (Olaszország)

Az Európai Gyermekek- és Congenitalis Kardiológiai Társaság (AEPC) képviselőjében

Az ESC egyéb szervezetei, amelyek közreműködtek a dokumentum létrehozásában:

Egyesületek: Acute Cardiovascular Care Association (ACCA), European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI), European Association of Preventive Cardiology (EAPC), European Heart Rhythm Association (EHRA), Heart Failure Association (HFA).

Tanácsadó testületek: Council for Cardiology Practice.

Munkacsoportok: Cardiac Cellular Electrophysiology, Cardiovascular Pharmacotherapy, Cardiovascular Surgery, Development Anatomy and Pathology, Grown-up Congenital Heart Disease.

ESC munkatársak:

Veronica Dean, Patty Meuris, Erika Matuizaite, Catherine Despres (Sophia Antipolis, Franciaország).

*Átdolgozva a „2019-es, supraventricularis tachycardiával rendelkező betegek ellátására vonatkozó irányelvei” nyomán (European Heart Journal; 2019 - doi/10.1093/eurheartj/ehz467).

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	3
1.1 Új ajánlások 2019-ben	3
1.2 Újragondolt koncepciók	4
2. Definíciók és osztályozás	5
3. Supraventricularis tachycardiás beteg kezdeti kivizsgálása	7
4. Tachycardiák differenciáldiagnosztikája	7
4.1 Keskeny QRS (≤ 120 ms) tachycardiák	7
4.2 Széles QRS (>120 ms) tachycardiák	11
5. Akut kezelés – biztos diagnózis hiányában	12
5.1 Regularis tachycardiák	12
5.2 Irregularis tachycardiák	17
5.3 SVT katéterablációs kezelése	17
6. Supraventricularis tachycardiák típusai	18
6.1 Pitvari aritmiák	18
6.1.1 Sinus tachycardia	18
6.1.2 Fokális pitvari tachycardiák	21
6.1.3 Macro-reentry pitvari aritmiák	25
6.2 Atrioventricularis junkcionális aritmiák	31
6.3 Atrioventricularis aritmiák	35
7. Supraventricularis tachycardia veleszületett szívfejlődési rendellenességgel rendelkező felnőtteknél	46
8. Supraventricularis tachycardia terhességben	47
9. Tachycardia-indukálta cardiomyopathia	49
10. Supraventricularis tachycardia sportolóknál	50
11. Supraventricularis tachycardia és járművezetés	51
12. Kulcsfontosságú üzenetek	53

I. Bevezetés

A supraventricularis aritmiák gyakoriak, és gyakran igényelnek gyógyszeres kezelést, vagy elektrofiziológiai beavatkozást, mivel a páciensek legtöbbször panaszosak. Az Európai Kardiológus Társaság (ESC) legutóbb 2003-ban jelentette meg a supraventricularis tachycardiák kezelésére vonatkozó irányelveit, az ennek megfelelő amerikai guideline legutóbb 2015-ben került kiadásra.

Az SVT-s betegeket kezelő szakemberek részére szükséges volt egy megújult expert ajánlás biztosítása, továbbá szükségesnek láttuk az SVT-hez kapcsolódó egyes állapotok részletes ismertetését. Ennek megoldására hívta össze az ESC jelen Szakértői munkacsoportot, hogy az irodalom áttekintésével megújult irányelvet adjon ki az SVT-s betegek ellátásának gyakorlatára vonatkozóan.

Jelen dokumentum célja, hogy a bizonyítékokon alapuló orvoslás elveinek megfelelő minőségben, a szakterület újdonságainak up-to-date felvonultatásával szakmai ajánlásokat foglalmazzon meg, a korábbi ESC guideline-t megújítva.

I.1 Új ajánlások 2019-ben

I. táblázat. Új ajánlások 2019-ben	
Ivabradin önmagában, vagy béta-blokkolókkal kombinálva megfontolandó tünetes inappropiate sinus tachycardiás betegek esetében.	IIa
Iv. ibutilid megfontolható a fokális pitvari tachycardia akut kezelésére.	IIb
Ivabradin megfontolható poszturális orthostaticus tachycardia szindróma kezelésére, illetve béta-blokkolókkal kombinációban a fokális pitvari tachycardia hosszú távú kezelésére.	IIb
Pitvari flutterrel rendelkező betegek esetében (ha PF nem áll fenn) megfontolandó az antikoaguláció, bár annak bevezetésének optimális küszöbe nem pontosan tisztázott.	IIa
Iv. ibutilid, illetve iv. vagy per os (kórházi körülmények között adott) dofetilid javasolt a pitvari flutter kémiai kardioverziójára.	I
Magas frekvenciájú pitvari ingerlés javasolt a pitvari flutter megszüntetésére, ha a páciens pacemakerrel vagy beültetett defibrillátorral rendelkezik.	I
Iv. amiodaron nem javasolt preexcitált pitvarfibrilláció esetén.	III
EPS elvégzése megfontolandó rizikóstratifikáció céljából, tünetmentes preexcitáció esetén.	IIa

Katéterabláció javasolt tünetmentes preexcitációval bíró páceinek esetében, akiknél az isoproterenol hatásban végzett EP-vizsgálat során magas rizikójú járulékos köteg igazolódik, pl. SPERRI ≤ 250 ms, AP ERP ≤ 250 ms, többszörös köteg; abláció javasolt továbbá indukálható, kötegmédiálta tachycardia esetén.	I
A járulékos köteg tulajdonságainak noninvazív értékelése megfontolható tünetmentes preexcitáció esetén.	IIb
Tünetmentes preexcitáció, illetve az invazív/noninvazív rizikóstratifikáció alapján alacsony rizikójú köteggel rendelkező betegek esetén is megfontolható a katéterablációs kezelés.	IIb
Katéterabláció megfontolandó tünetmentes preexcitáció esetén, amennyiben az elektromos diszszikrónia balkamra-diszfunkcióhoz vezet.	IIa
AV-csomó-abláció és ezt követő pacemakerkezelés (akár biventricularis, akár His-pacing) javasolt, ha a tachycardia sem gyógyszerrel, sem ablációval nem kontrollálható, és tachycardiomyopathiát tart fent.	I
A terhesség első trimeszterében javasolt minden típusú antiaritmias gyógyszer mellőzése, hacsak lehetséges.	I
Terhes nők esetében, amennyiben nem áll fenn WPW-szindróma, béta-I-szelektív- (kivéve atenolol) blokkolók, vagy verapamil megfontolandó az SVT megelőzésére.	IIa
Terhes nők esetében, ha nem áll fenn strukturális szívbetegség, flecainid vagy propafenon megfontolandó az SVT megelőzésére WPW-szindróma esetén.	IIa

©ESC

I.2 Újragondolt koncepciók

2. táblázat. Újragondolt koncepciók

Inappropriate sinus tachycardia és fokális pitvari tachycardia gyógyszeres kezelése.

Pitvari flutter akut konverziójára és antikoagulációjára vonatkozó lehetőségek.

Atrioventricularis nodalis reentry tachycardia kezelése.

Antidrom atrioventricularis reentry tachycardia és preexcitált PF kezelése.

Tünetmentes preexcitációval bíró betegek ellátása.

Tachycardiomyopathia diagnózisa és kezelése.

PF=pitvarfibrilláció; AP=járlékos köteg; AV=atrioventricularis; EPS=elektrofiziológiai vizsgálat; ERP=effektív refrakter periódus; iv.=intravénás; SPERRI=legrövidebb preexcitált RR intervallum (pitvarfibrilláció alatt).

©ESC

2. Definíciók és osztályozás

Supraventricularis tachycardia (SVT) a szó szoros értelmében minden olyan tachycardia (frekvencia >100 /perc nyugalomban), amelynek mechanizmusában a His-köteg és felette elhelyezkedő szövetek vesznek részt. Hagyományosan az elnevezés magában foglal minden tachycardiát, a kamrai tachycardia (VT) és pitvarfibrilláció (PF) kivételével, így ide tartoznak az AV-reentry tachycardiák is, amelyek nem teljesen supraventricularis ritmuszavarok. Keskeny a QRS, ha szélessége ≤ 120 millisecondum (ms). A széles QRS tartama >120 ms.

3. táblázat. Supraventricularis tachycardiák osztályozása

Pitvari tachycardiák

Sinus tachycardia

- Fiziológias sinus tachycardia
- Inappropriate sinus tachycardia
- Sinuscsomó reentry tachycardia

Fokális pitvari tachycardia

Multifokális pitvari tachycardia

Macro-reentry pitvari tachycardia (MRAT)

- Cavotricuspidalis isthmusdependens MRAT
 - Típusos pitvari flutter, counter-clockwise (common); clockwise (reverz)
 - Egyéb cavotricuspidalis isthmusdependens MRAT
- Nem cavotricuspidalis isthmusdependens MRAT
 - Jobb pitvari
 - Bal pitvari

Atrioventricularis junkcionális tachycardiák

Atrioventricularis nodalis reentry tachycardia

- Típusos
- Atípusos

Nem reentry mechanizmusú junkcionális tachycardiák

- Junkcionális ektópiás tachycardia (fokális junkcionális tachycardia)
- Más, nem reentry variánsok

Atrioventricularis reentry tachycardiák

- Orthodrom (ide tartozik a permanens junkcionális reciprok tachycardia is)
- Antidrom (az AV-csomón, vagy ritkábban másik járulékos kötegen keresztüli retrográd vezetéssel)

4. táblázat. Keskeny- és széles QRS tachycardiák differenciáldiagnóza

Keskeny QRS (≤ 120 ms) tachycardiák

Regularis

- Fiziológiás sinus tachycardia
- Inappropriate sinus tachycardia
- Sinuscsomó reentry tachycardia
- Fokális pitvari tachycardia
- Pitvari flutter fix AV-vezetéssel
- AV nodalis reentry tachycardia
- Junkcionális ektópiás tachycardia (vagy más nem reentry variáns)
- Orthodrom AV reentry tachycardia
- Idiopathiás VT (különösen magas septalis VT)

Irregularis

- PF
- Fokális pitvari tachycardia vagy pitvar flutter változó AV-vezetéssel
- Multifokális pitvari tachycardia

Széles QRS (> 120 ms) tachycardiák

Regularis

- Kamrai tachycardia/flutter
- Kamrai pace-elt ritmus
- Antidrom AV reentry tachycardia
- Supraventricularis tachycardiák aberráns vezetéssel (Tawara-szár blokk, vagy preexcitáció miatt)
- Pitvari vagy junkcionális tachycardia preexcitációval
- Supraventricularis tachycardia, amelynél a QRS kiszélesedését elektrolitzavar, vagy antiaritmiás gyógyszer okozza

Irregularis

- PF vagy pitvari flutter vagy fokális pitvari tachycardia változó AV-vezetéssel, aberránsan levezetve
- Antidrom AV reentry tachycardia, amelyben nodo-ventricularis/nodo-fascicularis köteg vesz részt, változó VA vezetéssel
- Preexcitált PF
- Polymorf VT
- Torsades de pointes
- Kamra fibrilláció

Ritkán, ha a PF nagyon magas kamrafrekvenciával vezetődik le, tűnhet relative regularisnak, de ha kimérjük az R-R távolságokat, az valójában irregularis

PF=pitvarfibrilláció; AV=atrioventricularis; VA=ventriculo-atrialis; VT=kamrai tachycardia.

3. Supraventricularis tachycardiás beteg kezdeti kivizsgálása

5. táblázat. SVT-s beteg kezdeti kivizsgálása

Standard

- Anamnézis, fizikális vizsgálat, 12 elvezetéses EKG
- Vérkép, kémia, pajzsmirigyfunkció
- Törekedni kell ritmuszavar alatti EKG készítésére
- Transthoracalis echocardiográfia

Opcionális

- Terheléses vizsgálat
- 24 órás EKG-monitorozás, transztelefonos EKG, vagy implantábilis loop recorder
- Miokardiális iszkémia vizsgálatok, ha a beteg koronária betegségre rizikófaktorokkal rendelkezik (>40 éves férfi, és posztmenopauzális nő)
- EPS megfontolandó a definitív diagnózis megállapítására, különösen ha katéterabláció is tervezett.

EKG=elektrokardiogram; EPS=elektrofiziológiai vizsgálat; SVT=supraventricularis tachycardia

©ESC

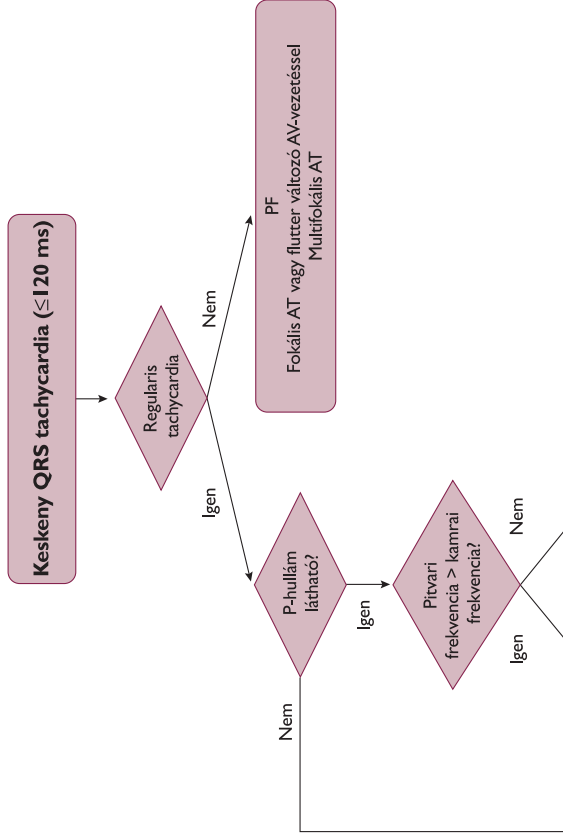
4. Tachycardiák differenciáldiagnózisa

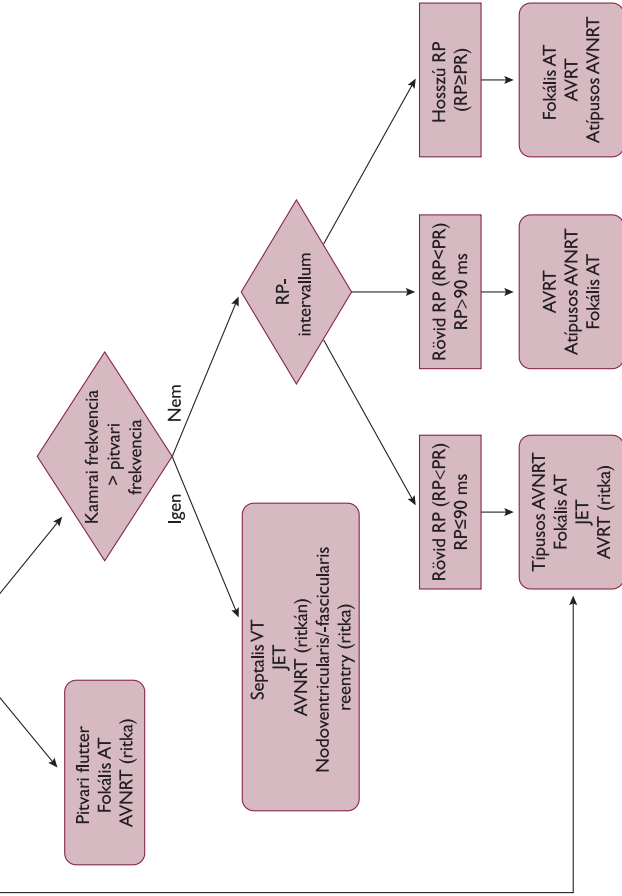
4.1 Keskeny QRS (≤ 120 ms) tachycardiák

A keskeny QRS oka a kamrák gyors aktivációja a His-Purkinje rendszeren keresztül, ami azt valószínűsíti, hogy a ritmuszavar a His-kötegtől proximálisan ered. Mindazonáltal, a His-köteg korai aktivációja előfordulhat magas septalis VT esetében is, relative keskeny QRS-t eredményezve (110-140 ms).

I. ábra. Keskeny QRS tachycardiák differenciáldiagnóza

A retrográd P-hullám felismerésén alapszik, ritmuszavar alatt készült EKG-n (szükség esetén a Lewis-elvezetések felhelyezésével, vagy akár oesophagealis elvezetéssel). Felsőzíni EKG-n a mérésekhez a 90 ms-os RP távolság az önkényesen meghúzott határ, míg az elektrofiziológiai laborban 70 ms-os VA-ídtőt használjuk cut-off-nak. JET során is előfordulhat AV-disszociáció.



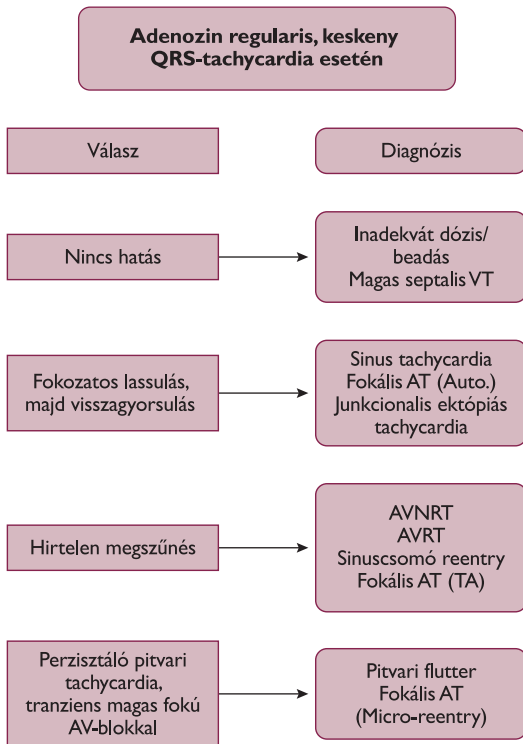


AV=atrioventricularis; PF=pitvart fibrilláció; AT=pitvari tachycardia; AVNRT=atrioventricularis nodalis reentry tachycardia;

AVRT=atrioventricularis reentry tachycardia; EKG=elektrokardiogram; JET=junkcionális ektópiás tachycardia;

JT=junkcionális tachycardia; ms=millisecundum; RP=RP intervallum; VA=ventriculo-atrialis; VT=kamrai tachycardia.

2. ábra. Keskeny QRS-tachycardiák válasza adenozin adására



Auto.= abnormális automatizáció; AT=pitvari tachycardia; AV=atrioventricularis;
AVNRT=atrioventricularis nodalis reentry tachycardia; AVRT=atrioventricularis reentry
tachycardia; TA=triggerelt aktivitás; iv.=intravénás; VT=kamrai tachycardia.

4.2 Széles QRS (>120 ms) tachycardiák

Széles QRS tachycardia lehet VT, illetve Tawara-szár blokkal vagy járulékos kötegen át anterográd levezetett SVT (gyakoriságuk rendre 80%, 15% és 5%). A VT helyes diagnózisa kritikus fontosságú az ellátás szempontjából, mivel az SVT-k esetében alkalmazott gyógyszerek ártalmasak lehetnek VT esetén. Emiatt a széles QRS tachycardiát VT-ként kell kezelni, amíg annak ellenkezője be nem bizonyítható.

6. táblázat. VT-t valószínűsítő EKG kritériumok, széles QRS tachycardia esetén

AV-disszociáció	Kamrai frekvencia >pitvari frekvencia
Fúziós, illetve befogott ütések	A tachycardia jellemző QRS-morfológiájától eltérő (általában keskenyebb) QRS-morfológia a tachycardia során
Mellkasi elvezetésekben negatív konkordancia	Minden precordialis mellkasi elvezetésben negatív a QRS
RS a precordialis elvezetésekben	<ul style="list-style-type: none">• RS hiánya a precordialis elvezetésekben• RS >100 ms bármely elvezetésben*
QRS-komplex morfológiája a VR-elvezetésben	<ul style="list-style-type: none">• Kezdeti R-hullám• Kezdeti R- vagy Q-hullám >40 ms• Notch jelenléte egy döntően negatív QRS-komplex esetén
QRS-tengely $-90^\circ \pm 180^\circ$	Akár RBBB, akár LBBB morfológia esetén
R-hullám csúcsa a II elvezetésben	QRS kezdetétől az R-hullám csúcsáig eltelt idő ≥ 50 ms
RBBB-morfológia	V_1 -ben: monofázisos R, Rsr', bifázisos qR-komplexum, széles R (>40 ms), illetve a kettős csúccsal bíró R-hullám első csúcsa a magasabb („nyuszifül jel”) V_6 -ban: R:S arány <1 (rS, QS-mintázat)
LBBB-morfológia	V_1 -ben: Széles R-hullám, megtört leszálló ág az S-hullámon, és késői S-hullám nadir (legmélyebb pont) V_6 -ban: Q- vagy QS-komplex

*RS: az R kezdetétől az S legmélyebb pontjáig

AV=atrioventricularis; EKG=elektrokardiogram; LBBB=bal Tawara-szár blokk;

ms=millisecundum; RBBB=jobb Tawara-szár blokk; SVT=supraventricularis tachycardia;

VT=kamrai tachycardia.

5. Akut kezelés, biztos diagnózis hiányában

5.1 Regularis tachycardiák

Keskeny QRS (≤ 120 ms) tachycardiák

A vagusmanőverek olyan módszerek, amelyek a carotis interna receptorait stimulálják, ennek hatására a nervus vagusban acetilkolin szabadul fel, ami lassítja a szívfrekvenciát és az AV-csomó elektromos vezetőképességét. A Valsalva-manőver biztonságos, és nemzetközileg elfogadott elsővonalbeli terápiás lehetőség SVT-k esetén. Leghatékonyabb felnőtteknél, és valamelyest hatékonyabb AVRT mint AVNRT esetén. Hatékonysága fokozható a módosított Valsalva-manőverrel, amelynek során a manővert félig hanyatt fekvő helyzetben végezzük, passzív lábemeléssel. Egy 10 ml-es fecskendő felfújásának kísérlete a beteg által elég erő kifejtéssel jár, általa a manőver standardizálható.

Carotis sinus masszázst nyújtott nyak, illetve a nyomással ellentétes irányban fordított fej mellett kell kivitelezni. Egyszerre mindig csak egyik oldalon végezhető, és 5 secundumnál ne legyen hosszabb. Kerülendő olyan betegeknél, akik korábban tranzienis iszkémiás attackja volt, illetve akiknél carotiszörej hallható.

7. táblázat. Keskeny QRS tachycardiák akut ellátására vonatkozó ajánlások, biztos diagnózis hiányában

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Hemodinamikailag instabil beteg		
Szinkronizált DC kardioverzió javasolt hemodinamikailag instabil beteg esetén.	I	B
Hemodinamikailag stabil beteg		
Tachycardia alatti 12 elvezetéses EKG készítése javasolt.	I	C
Vagusmanőverek javasoltak (lehetőleg hanyatt fekvő helyzetben, emelt lábakkal).	I	B
Adenozin (6–18 mg iv. bolus) javasolt, ha a vagusmanőverek nem hatékonyak.	I	B

7. táblázat. Keskeny QRS-tachycardiák akut ellátására vonatkozó ajánlások, biztos diagnózis hiányában (folytatás)

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Hemodinamikailag stabil beteg		
Iv. verapamil vagy diltiazem megfontolandók, ha a vagusmanőverek és az adenozin hatástalan.	Ila	B
Iv. béta-blokkolók (esmolol vagy metoprolol) megfontolandó, ha a vagusmanőverek és az adenozin hatástalan.	Ila	C
Szinkronizált DC kardioverzió javasolt, ha a gyógyszeres kezelés hatástalan a tachycardia megszüntetésére.	I	B

©ESC

Iv. verapamil és diltiazem kontraindikált hipotónia és csökkent bal kamrai ejekciós frakciójú szívelégtelenség esetén.

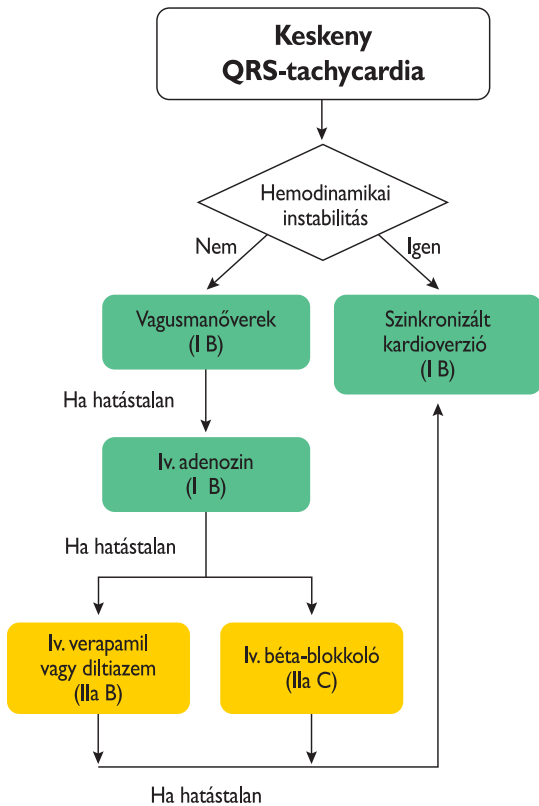
Iv. béta-blokkolók kontraindikáltak dekompenzált szívelégtelenség esetén.

DC=egyenáramú; EKG=elektrokardiogram; iv.=intravénás.

^aAjánlás osztálya.

^bEvidenciaszint.

3. ábra. Keskeny QRS tachycardia akut kezelése, biztos diagnózis hiányában



Iv.=intravénás.

Széles QRS (>120 ms) tachycardiák

A széles QRS tachycardiás beteg ellátása a hemodinamikai státusz függvénye.

8. táblázat. Széles QRS-tachycardiás beteg ellátására vonatkozó ajánlások, biztos diagnózis hiányában

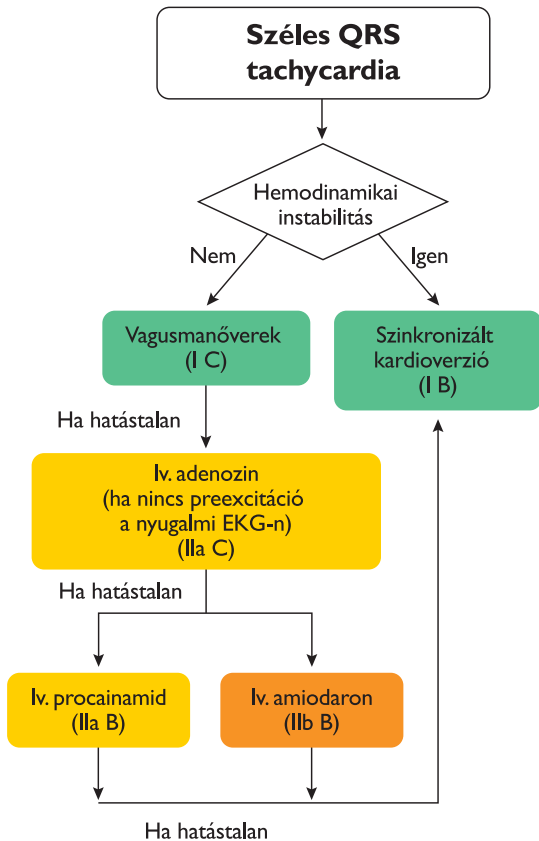
Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Hemodinamikailag instabil beteg		
Szinkronizált DC kardioverzió javasolt hemodinamikailag instabil beteg esetén.	I	B
Hemodinamikailag stabil beteg		
Tachycardia alatti 12 elvezetéses EKG készítése javasolt.	I	C
Vagusmanőverek alkalmazása javasolt.	I	C
Adenozin megfontolandó, ha a vagusmanőverek hatástalanok, és a nyulgami EKG-n nincs preexcitáció.	IIa	C
Iv. procainamid megfontolandó, ha a vagusmanőverek és adenozin hatástalan.	IIa	B
Iv. amiodaron megfontolható, ha a vagusmanőverek és az adenozin hatástalan.	IIb	B
Szinkronizált DC-kardioverzió javasolt, ha a gyógyszeres kezelés hatástalan a tachycardia megszüntetésére.	I	B
Verapamil nem javasolt ismeretlen etiológiájú széles QRS-tachycardia esetén.	III	B

DC=egyenáramú; EKG=elektrokardiogram; iv.=intravénás.

^aAjánlás osztálya.

^bEvidenciaszint.

4. ábra. Széles QRS-tachycardia akut kezelése, biztos diagnózis hiányában



Iv.=intravénás.

5.2 Irregularis tachycardiák

Az irregularis széles QRS tachycardia leggyakrabban pitvarfibrilláció. Ritkán lehet polymorf VT, és még ritkábban monomorf VT is lehet irregularis. Hemodinamikailag instabil, irregularis, preexcitált tachycardiák választandó akut kezelése az elektromos kardioverzió. Amennyiben hemodinamikailag tolerált, irregularis keskeny QRS-tachycardiát látunk, azt pitvarfibrillációnak kell valószínűsíteni és frekvenciakontroll (béta-blokkolókkal vagy kalciumcsatorna-blokkolókkal), illetve elektív kémiai vagy elektromos kardioverzió közül választhatunk, miután az adekvát tromboembólia profilaxist biztosítottuk.

5.3 SVT-k katéterablációs kezelése

A 9. táblázat mutatja be a gyakoribb SVT-k ablációjának sikerességére és komplikációira vonatkozó adatokat.

9. táblázat. Átlagos sikerarány és komplikációs ráta a supraventricularis tachycardiák katéteres ablációja során

	Akut siker (%)	Rekurrencia (%)	Komplikációk (%)	Mortalitás (%)
Fokális AT	85	20	1,4 ^a	0,1
CTI-dependens pitvari flutter	95	10	2 ^b	0,2
AVNRT	97	2	0,3 ^c	0,01
AVRT	92	8	1,5 ^d	0,1

©ESC

Fokális AT és AVRT ablációjának sikeraránya és komplikációs rátája változhat a fókusz, illetve a járulékos köteg lokalizációjától függően.

^aVaszkuláris komplikációk, AV-blokk, pericardialis fluidum.

^bVaszkuláris komplikációk, stroke, miokardiális infarktus, pericardialis fluidum.

^cVaszkuláris komplikációk, AV-blokk, pericardialis fluidum.

^dVaszkuláris komplikációk, AV-blokk, Miokardiális infarktus, pulmonalis embólia, pericardialis fluidum.

AT=pitvari tachycardia; AVNRT=atrioventricularis nodalis reentry tachycardia; AVRT=járulékos köteg(ek) mediálta atrioventricularis reentry tachycardia; CTI=cavotricuspidalis.

6. Supraventricularis tachycardiák típusai

6.1 Pitvari aritmiák

6.1.1 Sinus tachycardia

A sinus tachycardia >100/perc frekvenciájú sinusritmust jelent. Az EKG-n a P-hullám pozitív I, II és a VF-elvezetésben, míg bifázisos/negatív VI-ben.

10. táblázat. Sinus tachycardia okai

Fiziológiás okok	Érzelmi megterhelés, fizikai erőlkifejtés, szexuális együttlét, fájdalom, terhesség.
Patológias okok	Szorongás, izgatottság, pánikroham, anémia, láz, dehidratáció, infekció, malignus betegségek, hyperthyreosis, hypoglikæmia, pheochromocytoma, Cushing-kór, tüdőembólia, miokardiális infarktus, pericarditis, billentyűbetegség, szívelégtelenség, sokk.
Gyógyszerek	Adrenalin, noradrenalin, dopamin, dobutamin, atropin, béta-2-agonisták (salbutamol), metilxantinok, doxorubicin, daunorubicin, béta-blokkoló elhagyása.
Illegális drogok	Amfetamin, kokain, LSD, psilocybin, ecstasy, crack.
Egyéb	Koffein, alkohol.

©ESC

11. táblázat. Sinus tachycardia kezelésére vonatkozó ajánlások

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Inappropriate sinus tachycardia		
A reverzibilis okok kivizsgálása és kezelése javasolt.	I	C
Ivabradin önmagában, vagy béta-blokkolóval kombinációban megfontolandó tünetes betegekben.	IIa	B
Béta-blokkolók alkalmazása megfontolandó tünetes betegekben.	IIa	C

©ESC

II. táblázat. Sinus tachycardia kezelésére vonatkozó ajánlások (folytatás)

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Sinuscsozó reentry tachycardia		
Nondihidropiridin kalciumcsatorna-blokkolók (verapamil vagy diltiazem) megfontolhatók tünetes betegekben, ha nem áll fenn HFrEF.	IIb	C
Katéterabláció megfontolandó azon tünetes betegekben, akik nem reagálnak a gyógyszeres kezelésre.	IIa	C
Posturalis ortosztatikus tachycardia szindróma		
Rendszeres, progresszív fizikális tréning megfontolandó.	IIa	B
Napi ≥ 2 -3 liter víz és 10-12 gramm nátrium-klorid fogyasztása megfontolható.	IIb	C
Midodrin, alacsony dóziszú nem szelektív béta-blokkoló, vagy piridostigmin megfontolható.	IIb	B
Ivabradin megfontolható.	IIb	C

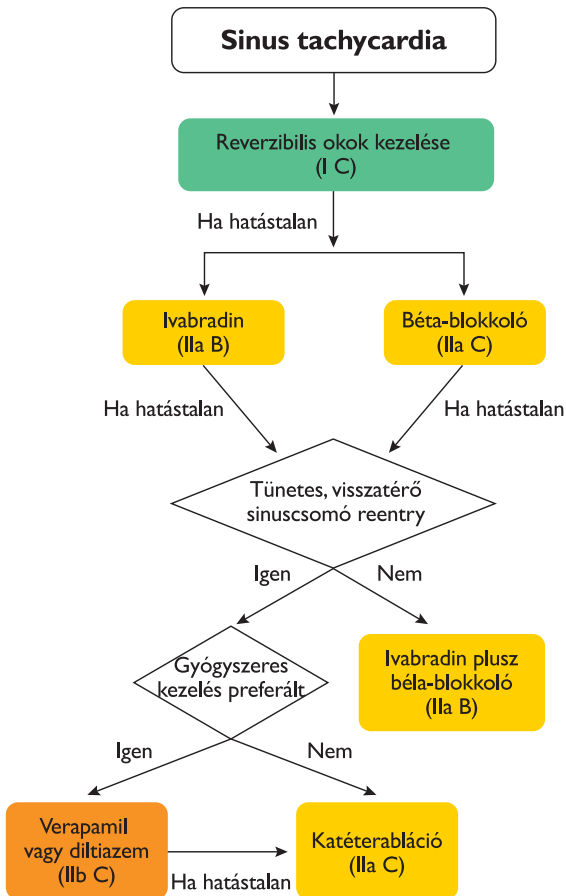
©ESC

HFrEF=csökkent bal kamrai ejeciós frakciójú szívelégtelenség.

^aAjánlás osztálya.

^bEvidenciaszint.

5. ábra. Sinus tachycardia kezelése



6.1.2 Fokális pitvari tachycardiák

Fokális pitvari tachycardia

A fokális pitvari tachycardia egy diszkrét pontból kiinduló, centrifugálisan terjedő, ≥ 100 /perc frekvenciájú, organizált pitvari ritmus. A kamrai frekvencia az AV-csomó vezetésétől függ.

12. táblázat. Fokális pitvari tachycardia kezelésére vonatkozó ajánlások

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Akut kezelés		
Hemodinamikailag instabil betegek		
Szinkronizált DC-kardioverzió javasolt hemodinamikailag instabil betegek esetében.	I	B
Hemodinamikailag stabil betegek		
Adenozin (6-18 mg iv. bolus) megfontolandó.	IIa	B
Iv. béta-blokkolók (esmolol vagy metoprolol) megfontolandó, ha az adenozin hatástalan.	IIa	C
Iv. verapamil vagy diltiazem megfontolandó, ha az adenozin hatástalan.	IIa	C
Ha a fentiek hatástalanok, az alábbiak megfontolhatók: iv. ibutilid vagy iv. flecainid vagy propafenon vagy iv., amiodaron.	IIb	C
Szinkronizált DC kardioverzió javasolt, ha a gyógyszeres kezelés hatástalan a tachycardia megszüntetésére.	I	B
Krónikus kezelés		
Katéterabláció javasolt visszatérő fokális pitvari tachycardia esetén, különösen ha incessant, vagy tachycardiomyopathiát okoz.	I	B

12. táblázat. Fokális pitvari tachycardia kezelésére vonatkozó ajánlások (folytatás)

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Krónikus kezelés		
Béta-blokkolók vagy nondihidropiridin kalciumcsatorna-blokkolók (verapamil vagy diltiazem ha nem áll fenn HFrEF), vagy propafenon vagy flecainid (ha nincs strukturális vagy iszkémiás szívbetegség) megfontolandó, ha az abláció nem perferált, illetve nem kivitelezhető.	IIa	C
Ivabradin és béta-blokkoló megfontolható, ha a fentiek hatástalanok.	IIb	C
Amiodaron megfontolható, ha a fentiek hatástalanok.	IIb	C

©ESC

Iv. verapamil és diltiazem kontraindikált hipotenzió és HFrEF esetén.

Iv. béta-blokkolók kontraindikáltak dekompenzált szívelégtelenség esetén.

Iv. ibutilid kontraindikált megnyúlt QT_c-intervallum esetén.

Iv. flecainid és propafenon kontraindikált iszkémiás és strukturális szívbetegség esetén. Szintén megnyújtják a QT_c-intervallumot, de kevésbé, mint a III. osztályú antiaritmiás gyógyszerek.

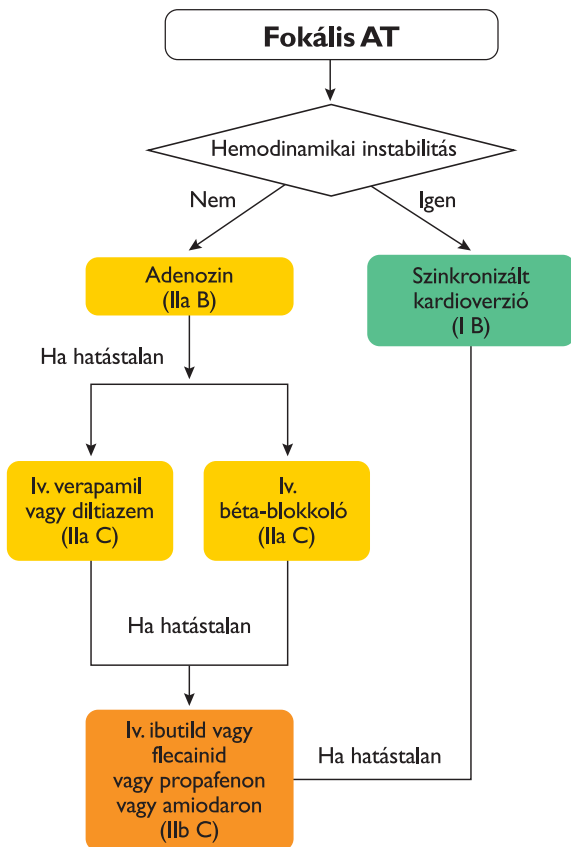
Iv. amiodaron megnyújtja a QT_c-intervallumot, de torsades des pointes-t ritkán okoz.

DC=egyenáramú; HFrEF=csökkent bal kamrai ejekciós frakciójú szívelégtelenség; iv.=intravénás.

^aAjánlás osztálya.

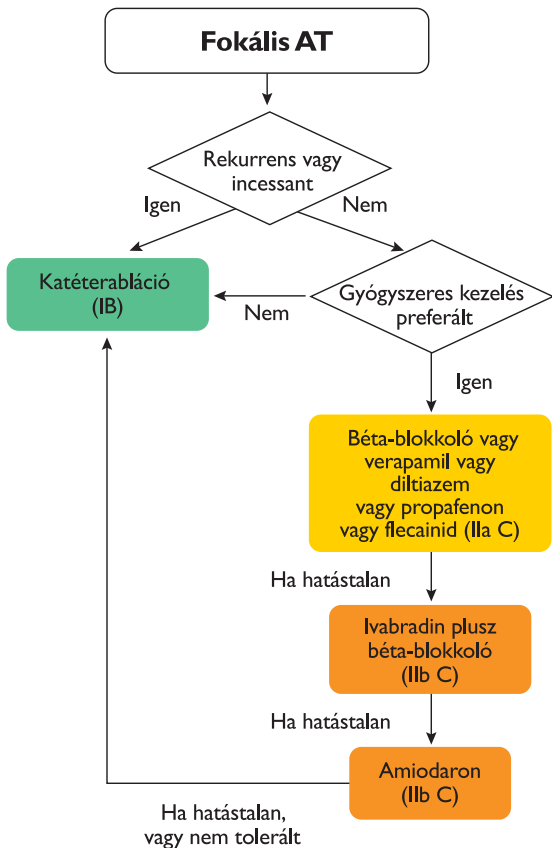
^bEvidenciaszint.

6. ábra. Fokális pitvari tachycardia akut kezelése



AT=pitvari tachycardia; iv.=intravénás.

7. ábra. Fokális pitvari tachycardia krónikus kezelése



AT = pitvari tachycardia.

©ESC

Multifokális pitvari tachycardia

A multifokális pitvari tachycardia olyan gyors irregularis ritmus, amelyet legalább 3 különböző P-hullám morfológia jellemez.

13. táblázat. Multifokális pitvari tachycardia kezelésére vonatkozó ajánlások

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Akut kezelés		
A ritmuszavarért felelős alapbetegség kezelése javasolt első lépésként, ha lehetséges.	I	C
Iv. béta-blokkolók, vagy iv. nondihidropiridin kalciumcsatorna-blokkolók (verapamil vagy diltiazem) megfontolandó.	IIa	B
Krónikus kezelés		
Per os verapamil vagy diltiazem megfontolandó visszatérő, tünetes multifokális pitvari tachycardia esetén, ha nem áll fenn HFrEF.	IIa	B
Szelektív béta-blokkoló megfontolandó visszatérő, tünetes multifokális pitvari tachycardia esetén.	IIa	B
AV-csomó abláció és pace-elés (preferálandó a biventricularis vagy His-pacing) megfontolandó balkamra-diszfunkciót okozó, visszatérő, gyógyszerrefrakter multifokális pitvari tachycardia esetén.	IIa	C

©ESC

Iv. verapamil és diltiazem kontraindikált hipotenzió vagy HFrEF esetén.

Iv. béta-blokkolók kontraindikáltak dekompenzált szívelégtelenség esetén.

HFrEF=csökkent bal kamrai ejekciós frakciójú szívelégtelenség; iv.=intravénás.

^aAjánlás osztálya. ^bEvidenciaszint.

6.1.3 Macro-reentry pitvari aritmiák

A macro-reentry pitvari tachycardiák (MRAT) lehetnek **cavotricuspidalis isthmus (CTI) dependensek**, vagy **nem CTI dependensek**. A CTI dependens flutterok között a leggyakoribb a típusos pitvari flutter, amikor a macro-reentry kör a tricuspidalis billentyű körül forog, és a kör legkeskenyebb része a CTI. A körbeforgás iránya általában óramutató járásával ellentétes (counterclockwise vagy antihoralis), ez az inferior elvezetésekben „fűrészfogszerű” mintázatot eredményez („típusos flutter”-nek nevezzük); míg ritkábban az óramutató járásával megegyező irányú (clockwise vagy horalis), utóbbi némileg eltérő EKG-morfológiát eredményez, és „reverz típusos flutter”-nek nevezzük. Atípusos EKG-morfológia nem zárja ki a CTI-dependens MRAT-t.

Nem CTI-dependens MRAT a jobb pitvarban általában sebészeti beavatkozás után, a bal pitvarban leggyakrabban korábbi abláció után fordulhat elő. Progresszív pitvari degeneráció és fibrosis is állhat a háttérben.

14. táblázat. Macro-reentry pitvari aritmiák kezelésére vonatkozó ajánlások

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Antikoaguláció javasolt (pitvarfibrillációhoz hasonlóan) pitvari flutter esetén, ha PF is társul hozzá.	I	B
Azon betegeknél, akiknek pitvari flutterük van, de ehhez nem társul pitvarfibrilláció, antikoaguláció megfontolandó, bár indításának optimális küszöbe nem tisztázott.	IIa	C
Akut kezelés		
Hemodinamikailag instabil beteg		
Szinkronizált DC-kardioverzió javasolt hemodinamikailag instabil betegek esetében.	I	B
Hemodinamikailag stabil beteg		
Iv. ibutilid, vagy iv./per os (kórházban adott) dofetilid javasolt a sinusritmus helyreállítására.	I	B
Alacsony energiájú (≤100 J bifázisos) elektromos kardioverzió javasolt a sinusritmus helyreállítására.	I	B
Meglévő, implantált pacemaker/defibrillátor esetén magas frekvenciájú pitvari ingerlés javasolt a pitvari flutter megszüntetésére.	I	B
Iv. béta-blokkolók vagy iv. nondihidropiridin kalciumcsatorna-blokkolók (verapamil vagy diltiazem) megfontolandó a magas kamrafrekvencia kontrollálására.	IIa	B
Invazív és noninvazív magas frekvenciájú pitvari ingerlés megfontolható a pitvari flutter megszüntetésére.	IIb	B
Iv. amiodaron megpróbálható, ha a fentiek nem elérhetőek, vagy nem preferáltak.	IIb	C
Propafenon és flecainid nem javasolt a sinusritmus helyreállítására pitvari flutter esetén.	III	B

14. táblázat. Macro-reentry pitvari aritmiák kezelésére vonatkozó ajánlások (folytatás)

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Krónikus kezelés		
Katéterabláció megfontolandó az első, tünetes, típusos pitvari flutter epizódot követően.	IIa	B
Katéterabláció javasolt visszatérő, tünetes, cavotricuspidalis isthmus dependens flutter esetén.	I	A
Katéterabláció javasolt tapasztalt centrumban tünetes, visszatérő, nem cavotricuspidalis isthmus dependens pitvari flutter esetén.	I	B
Katéterabláció javasolt perzisztens pitvari flutter, illetve általa okozott bal kamra szisztolés funkciócsökkenés (tachycardiomyopathia) esetén.	I	B
Béta-blokkolók vagy nondihidropiridin kalciumcsatorna-blokkolók (verapamil vagy diltiazem, ha nincs HFrEF), megfontolandók, ha az abláció nem jön szóba, vagy nem preferált.	IIa	C
Amiodaron megfontolható a sinusritmus fenntartására, ha a fentiek hatástalanok.	IIb	C
AV-csomó abláció és pacemakerimplantáció (biventricularis vagy His-pacing) megfontolandó, ha a fentiek hatástalanok, és a beteg perzisztáló, magas kamrafrekvenciájú macro-reentry pitvari tachycardiában szenved.	IIa	C

© ESC

Iv. verapamil és diltiazem kontraindikált hipotenzió és HFrEF esetén.

Iv. béta-blokkolók kontraindikáltak dekompenzált szívelégtelenség esetén.

Iv. ibutilid és iv. /per os dofetilid kontraindikált megnyúlt QT_c-intervallum esetén.

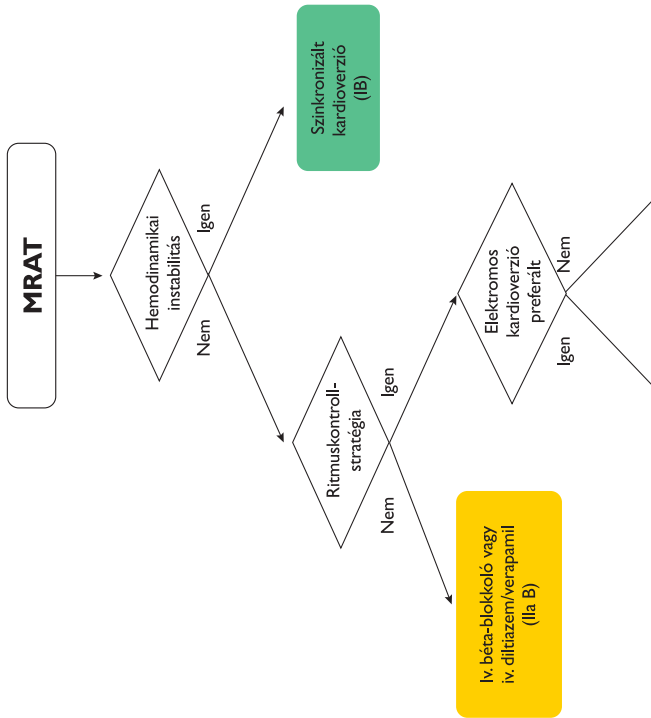
Iv. amiodaron megnyújtja a QT_c-t de ritkán okoz torsades des pointes

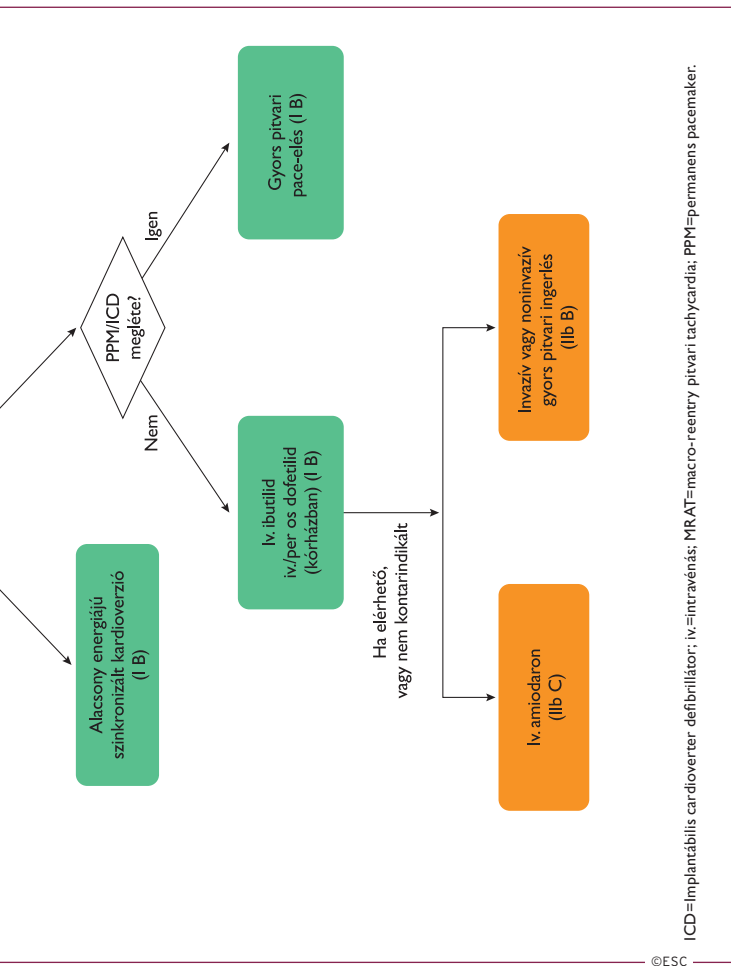
DC=egyenáramú; HFrEF=csökkent bal kamra ejekciós frakciójú szívelégtelenség; iv.=intravénás; J=joule.

^aAjánlás osztálya.

^bEvidenciaszint.

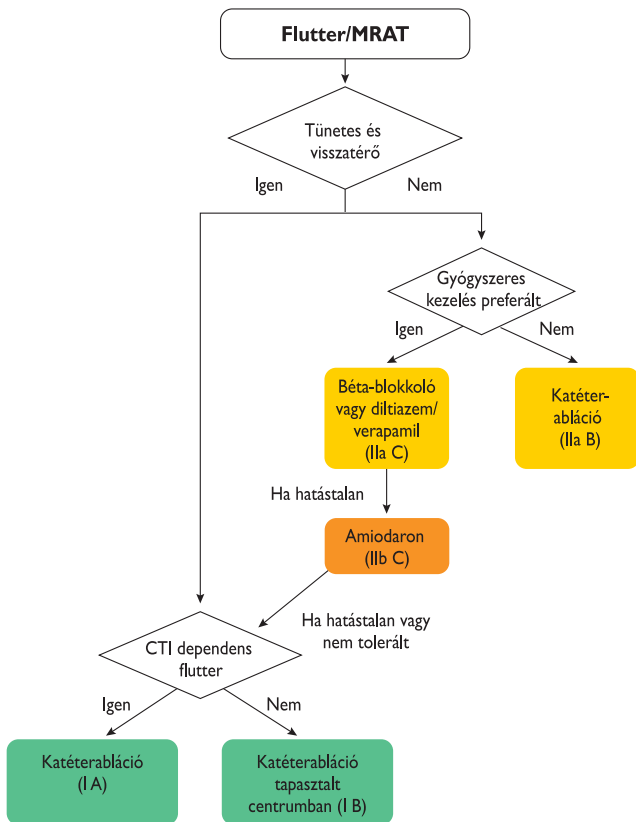
8. ábra. Pitvari macro-reentry tachycardia (MRAT) akut kezelése





ICD=Implantábilis cardioverter defibrillátor; iv.=intravénás; MRAT=macro-reentry pitvari tachycardia; PPM=permanens pacemaker.

9. ábra. Macro-reentry pitvari tachycardia krónikus kezelése



CTI=cavotricuspidalis isthmus; MRAT=macro-reentry pitvari tachycardia.

6.2 Atrioventricularis junkcionális aritmiák

A leggyakoribb atrioventricularis junkcionális aritmia az atrioventricularis nodalis reentry tachycardia (AVNRT). A nem reentry mechanizmusú tachycardiák relatíve ritkák, közülük leggyakoribb az ektópiás junkcionális tachycardia, amely általában kongenitális aritmia vagy gyakrabban csecsemőkori nyitott szívűtét utáni korai posztoperatív szakban fordul elő.

Atrioventricularis nodalis reentry tachycardia

Az AVNRT az AV-csomó (AV-junkció) területén forgó reentryt jelent, a reentry kör pontos helye valójában nehezen megfogható, annak kis mérete miatt. Az AVNRT különböző típusaira vonatkozóan léteznek modellek, amelyek alapját a különböző atrionodalis bemenetek képezik. Típusos esetben, az AVNRT egy regularis keskeny QRS-tachycardia, kivéve aberráns vezetés (leggyakrabban jobb Tawara-szár blokk) esetén.

Az esetek több mint 95%-a típusos, ún. „slow-fast” AVNRT. Az atípusos formákon belül nincs lényeges gyakorlati értelme a „fast-slow” és „slow-slow” típusok elkülönítésének, mivel bizonyos atípusos AVNRT esetek be sem lennének sorolhatók ezekbe a csoportokba. Mind típusos, mind atípusos AVNRT esetén kitűnő eredménnyel végezhető katéteres abláció. Az AV-blokk esélye minimális, ha az ablációval az alsó nodalis régiót célozzuk (akár jobb, akár bal oldal felől) úgy, hogy a midseptumot és a sinus coronarius tetejét elkerüljük.

15. táblázat. AVNRT típusainak osztályozása

	HA	VA (His)	AH/HA
Típusos AVNRT	≤70 ms	≤60 ms	>1
Atípusos AVNRT	>70 ms	>60 ms	Változó

© LSC

Az atípusos AVNRT-t hagyományosan fast-slow (HA >70 ms, VA >60 ms, AH/HA <1, és AH <200 ms) vagy slow-slow (HA >70 ms, VA >60 ms, AH/HA >1, és AH >200 ms) típusokba sorolták. Köztes, nem osztályozható típusok is léteznek. AH=pitvari jeltől a His-ig terjedő intervallum; HA=His-től a pitvari jelig terjedő intervallum, VA=felszíni EKG-n a QRS kezdetétől a His pozícióba helyezett katéteren látható pitvari jelig mért intervallum.

16. táblázat. Atrioventricularis nodalis reentry tachycardia (AVNRT) ellátására vonatkozó ajánlások

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Akut kezelés		
Hemodinamikailag instabil beteg		
Szinkronizált DC-kardioverzió javasolt hemodinamikailag instabil betegek esetében.	I	B
Hemodinamikailag stabil beteg		
Vagusmanőverek javasoltak (lehetőleg háton fekvő helyzetben, emelt lábakkal).	I	B
Adenozin (6–18 mg iv. bolus) javasolt, ha a vagusmanőverek hatástalanok.	I	B
Iv. verapamil vagy diltiazem megfontolandó, ha a vagusmanőverek és az adenozin hatástalanok.	IIa	B
Iv. béta-blokkolók (esmolol vagy metoprolol) megfontolandó, ha a vagusmanőverek és az adenozin hatástalanok.	IIa	C
Szinkronizált DC kardioverzió javasolt, ha a tachycardia gyógyszeres kezeléssel nem szüntethető meg.	I	B
Krónikus kezelés		
Katéterabláció javasolt tünetes, visszatérő AVNRT esetén.	I	B
Diltiazem vagy verapamil (ha nem áll fenn HFrEF), vagy béta blokkoló megfontolandó azon betegeknél, akiknél az abláció nem preferált vagy nem kivitelezhető.	IIa	B
Megfontolandó a bármely kezeléstől való tartózkodás, amennyiben a beteg enyhe tünetekkel rendelkezik és ritka, rövid tachycardia epizódjai vannak.	IIa	C

©ESC

Iv. verapamil és diltiazem kontraindikált hipotónia vagy HFrEF esetén.

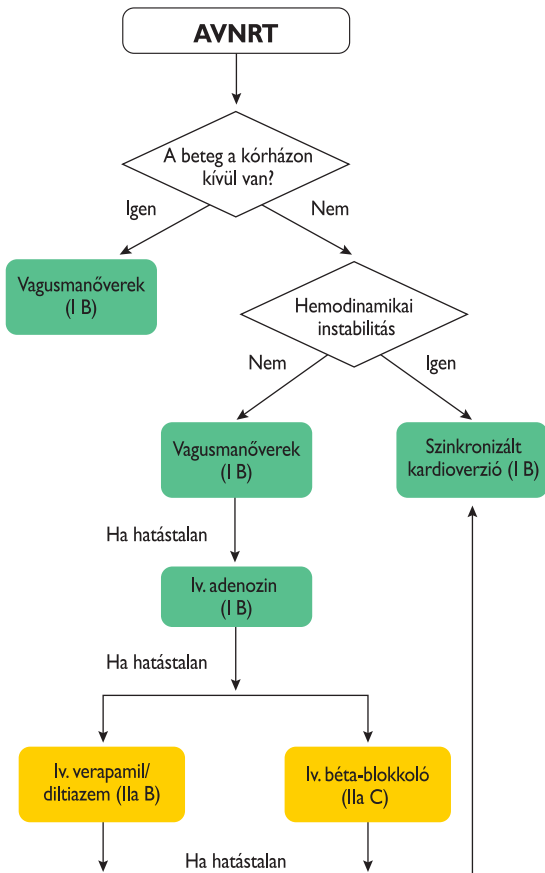
Iv. béta-blokkolók kontraindikáltak dekompenzált szívelégtelenség esetén.

DC=egyenáramú; HFrEF=csökkent bal kamrai ejekciós frakciójú szívelégtelenség; Iv.=intravénás.

^aAjánlás osztálya.

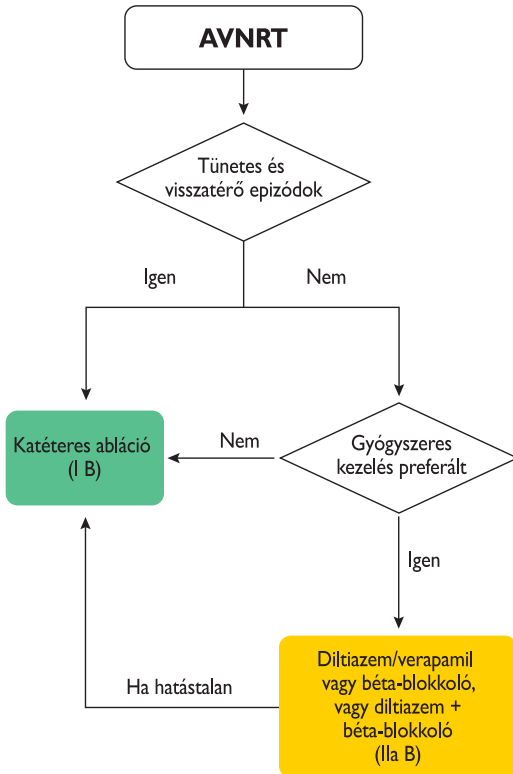
^bEvidenciaszint.

10. ábra. AVNRT akut kezelése (I2-csatornás EKG készítése után!)



AVNRT=atrioventricularis nodalis reentry tachycardia; iv.=intravénás.

II. ábra. AVNRT krónikus kezelése



AVNRT=atrioventricularis nodalis reentry tachycardia; iv.=intravénás.

6.3 Atrioventricularis aritmiák

Az atrioventricularis reentry tachycardiák (AVRT) anatómiailag jól definiálható reentry köre két szárból tevődik össze: egyik szára az atrioventricularis csomó és His-Purkinje rendszer (AVN-HPS), a másik szára egy járulékos köteg (AP). Ritka esetben az AVRT mindkét szára lehet egy-egy járulékos köteg is. A kötegek a myocardium egyszeres vagy többszörös nyálábjai, amelyek áthidalják a pitvar és kamra közötti annulus fibrosust, ezáltal kikerülve a fiziológias ingerületvezető rendszert. Ha a köteg anterográd vezet, a nyugalmi EKG-n általában egyértelmű preexcitáció látható, ekkor a köteget „manifeszt”-nek nevezzük. Ezzel ellentétben, a köteget „concealed”-nek (rejtett) nevezzük, ha kizárólag retrográd vezet, ekkor nyugalmi EKG-n preexcitáció nincs. Általában a kötegek nondecrementalisan vezetnek.

Wolff–Parkinson–White- (WPW) szindróma esetén manifeszt kötegvezetés van jelen (preexcitációt okozva), és általában visszatérő tachycardia epizódokkal jár együtt. Az AVRT a leggyakoribb, WPW-szindrómához köthető tachycardia. Az AVN-HPS-en keresztüli vezetés iránya alapján megkülönböztetünk orthodrom és antidrom AVRT-t.

A paroxizmális pitvarfibrilláció (PF) a WPW-s betegek 50%-ában fordul elő, és az is előfordulhat, hogy ez okozza az első tüneteket. Magas kamrafrekvenciájú AVRT is indukálhat PF-et. A PF, amennyiben anterográd vezető, rövid refrakteritású köteg van jelen, „fast-broad-irregular” (FBI) tachycardiát okozhat, igen magas kamrai frekvenciát eredményezve, amely kamrafibrillációba degenerálódhat, így életveszélyes ritmuszavart jelent.

A permanens junkcionális reciprok tachycardia (PJRT) az AVRT ritka formája, amely egy concealed, decrementalisan vezető, általában postero-septalis lokalizációjú köteget használ retrográd száráként.

Atípusos kötegek (Mahaim-nyalábok) a jobb pitvart vagy az AV-csomót kötik össze, a jobb kamrának a jobb Tawara-szárhoz közeli részével. Többségük atrio-fascicularis, vagy nodoventricularis köteg. Nyugalmi EKG-n lehet normális a QRS, vagy jelen lehet különböző fokú, bal Tawara-szár blokk morfológiájú manifeszt preexcitáció.

A tünetmentes preexcitációval rendelkező betegek a hirtelen szívhalál szempontjából potenciálisan veszélyeztetett populációt képeznek, ezért náluk rizikóstratifikáció szükséges!

17. táblázat. Manifeszt, vagy rejtett járulékos köteg mediálta atrioventricularis reentry tachycardia kezelésére vonatkozó ajánlások

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Akut kezelés		
Hemodinamikailag instabil beteg		
Szinkronizált DC-kardioverzió javasolt hemodinamikailag instabil betegek esetében.	I	B
Hemodinamikailag stabil beteg		
Vagusmanőverek javasoltak (lehetőleg háton fekvő helyzetben, emelt lábakkal).	I	B
Orthodrom AVRT esetén adenozin (6–18 mg iv. bolus) javasolt, ha a vagusmanőverek hatástalanok.	I	B
Orthodrom AVRT esetén iv. verapamil/diltiazem megfontolandó, ha a vagusmanőverek és az adenozin hatástalan.	IIa	B
Orthodrom AVRT esetén iv. béta-blokkolók (esmolol/metoprolol) megfontolandó, ha a vagusmanőverek és az adenozin hatástalan.	IIa	C
Antidrom AVRT esetén iv. ibutilid vagy iv. procainamid vagy iv. flecainid vagy profanenon vagy szinkronizált DC kardioverzió megfontolandó, ha a vagusmanőverek és az adenozin hatástalan.	IIa	B
Antidrom AVRT esetén iv. amiodaron megfontolható a terápiára refrakter esetekben.	IIb	B
Szinkronizált DC-kardioverzió javasolt, ha a gyógyszeres kezelés hatástalan a tachycardia megszüntetésére.	I	B
Krónikus kezelés		
A járulékos köteg(ek) ablációja javasolt tünetes, visszatérő AVRT epizódok esetén.	I	B

17. táblázat. Manifeszt, vagy rejtett járulékos köteg mediálta atrioventricularis reentry tachycardia kezelésére vonatkozó ajánlások (folytatás)

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Krónikus kezelés		
Béta-blokkolók vagy nondihidropiridin kalciumcsatorna-blokkolók (verapamil/diltiazem, HFrEF hiánya esetén) megfontolandók, ha a nyugalmi EKG-n nincs preexcitáció, és ha az abláció nem preferált.	IIa	B
Propafenon vagy flecainid megfontolható AVRT esetén, ha nem áll fenn iszkémiás/strukturális szívbetegség, és az abláció nem preferált.	IIb	B
Digoxin, béta-blokkolók, diltiazem, verapamil és amiodaron nem javasolt, sőt potenciálisan károsak lehetnek preexcitált PF esetén.	III	B

©ESC

Iv. verapamil és diltiazem kontraindikált hipotenzió és HFrEF esetén.

Iv. béta-blokkolók kontraindikáltak dekompenzált szívelégtelenség esetén.

Iv. ibutilid kontraindikált megnyúlt QT_c-intervallum esetén.

Iv. procainamid nyújtja ugyan a QT_c-intervallumot, de sokkal kevésbé, mint a III. osztályú antiaritmiás szerek.

Iv. flecainid és propafenon kontraindikált iszkémiás/strukturális szívbetegség esetén. Megnyújtja ugyan a QT_c-intervallumot, de sokkal kevésbé, mint a III. osztályú antiaritmiás szerek.

Iv. amiodaron megnyújtja a QT_c-t, de torsades des pointes kialakulásához ritkán vezet.

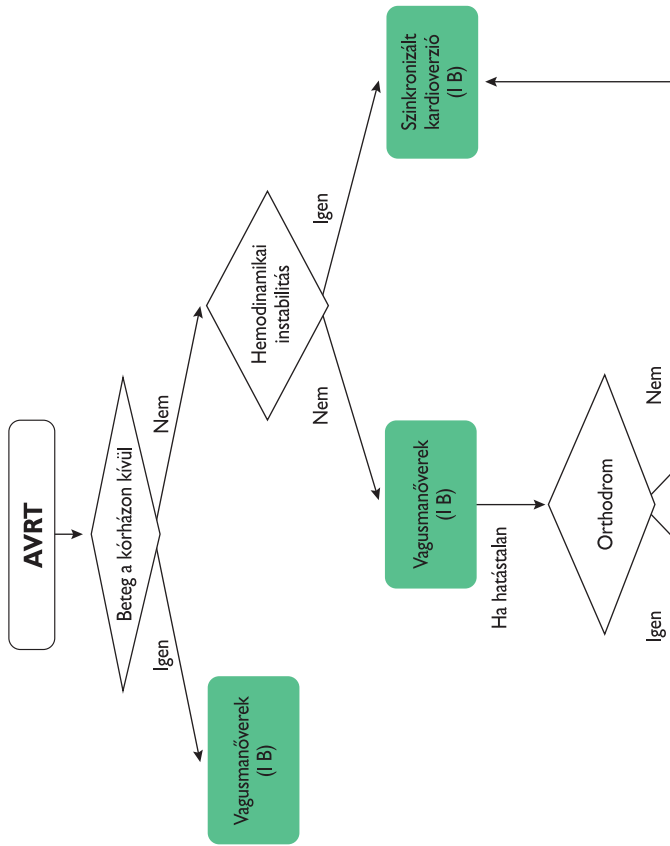
PF=pitvarfibrilláció; AVRT=atrioventricularis reentry tachycardia;

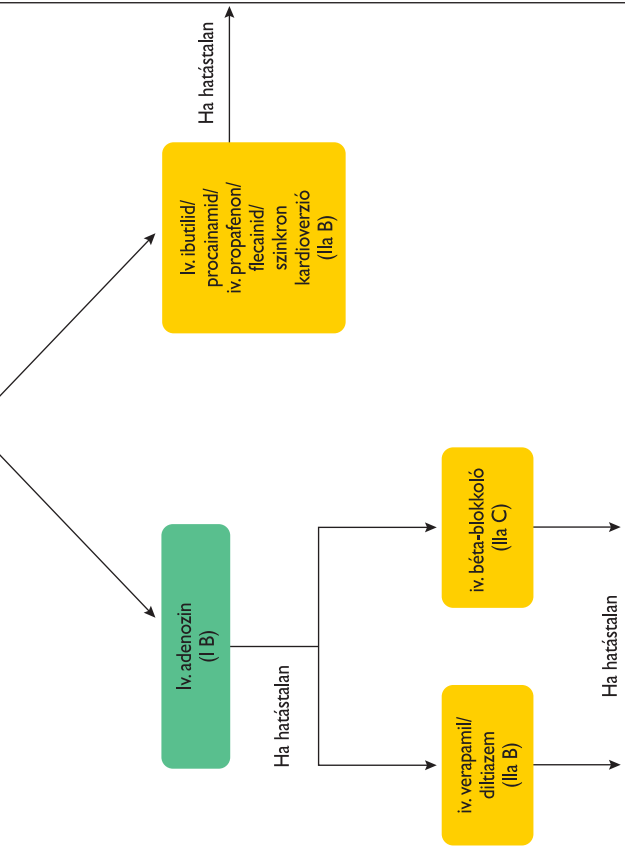
DC=egyenáramú; EKG=elektrokardiogram; HFrEF=csökkent bal kamrai ejekciós frakciójú szívelégtelenség; iv.=intravénás.

^aAjánlás osztálya.

^bEvidenciaszint.

12. ábra. AVRT akut kezelése (12-csatornás EKG készítése után!)





AVRT=atrioventricularis reentry tachycardia; iv.=intravénás.

18. táblázat. Preexcitált pitvarfibrilláció akut kezelésére vonatkozó ajánlások

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Hemodinamikailag instabil betegek		
Szinkronizált DC-kardioverzió javasolt hemodinamikailag instabil betegek esetében.	I	B
Hemodinamikailag stabil betegek		
Iv. ibutilid vagy procainamid megfontolandó.	IIa	B
Iv. flecainid vagy propafenon megfontolható.	IIb	B
Szinkronizált DC kardioverzió javasolt, ha a gyógyszeres kezelés hatástalan a tachycardia megszüntetésében.	I	B
Iv. amiodaron nem javasolt.	III	B

©ESC

Iv. ibutilid kontraindikált megnyúlt QT_c-intervallummal bíró betegekben.

Iv. procainamid nyújtja ugyan a QT_c-intervallumot, de sokkal kevésbé mint a III. osztályú antiaritmiás szerek.

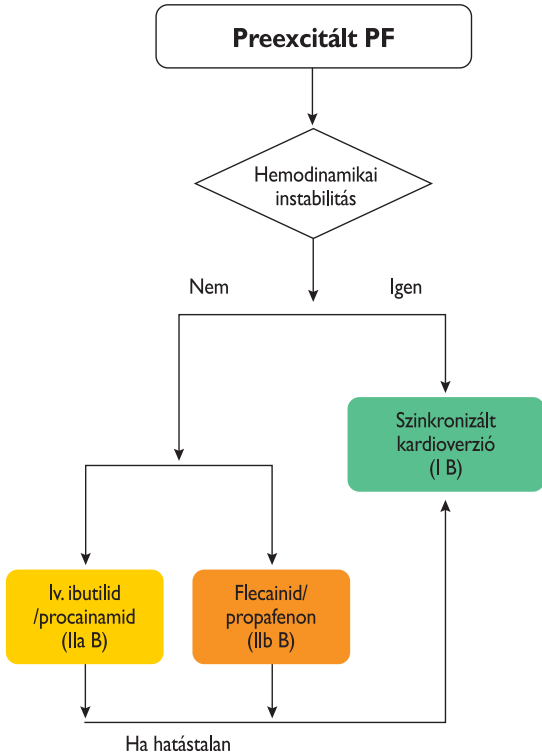
Iv. flecainid és propafenon kontraindikált iszkémiás/strukturális szívbetegség esetén. Megnyújtja ugyan a QT_c-intervallumot, de sokkal kevésbé, mint a III. osztályú antiaritmiás szerek.

Iv.=intravénás.

^aAjánlás osztálya.

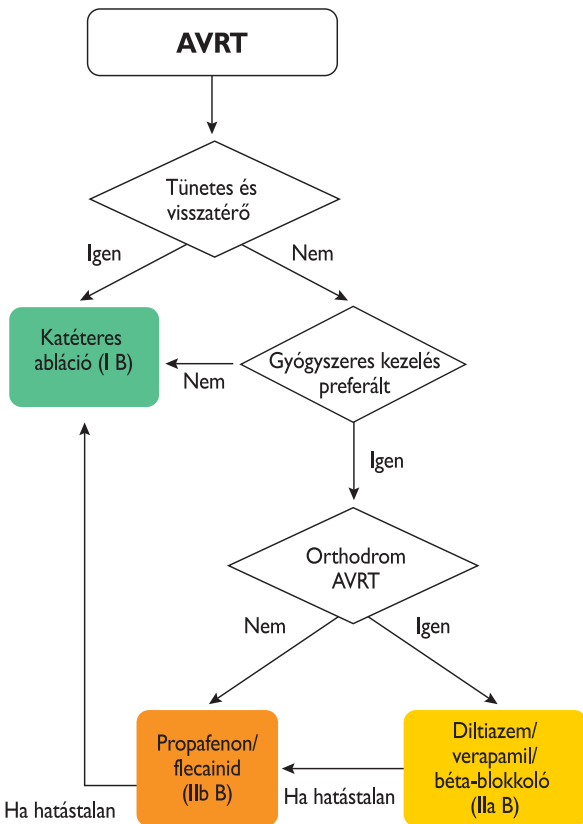
^bEvidenciaszint.

13. ábra. Preexcitált pitvarfibrilláció akut kezelése



PF = pitvarfibrilláció; i.v. = intravénás.

14. ábra. AVRT krónikus kezelése



AVRT=atrioventricularis reentry tachycardia

19. táblázat. Tünetmentes preexcitációval rendelkező betegek ellátására vonatkozó ajánlások

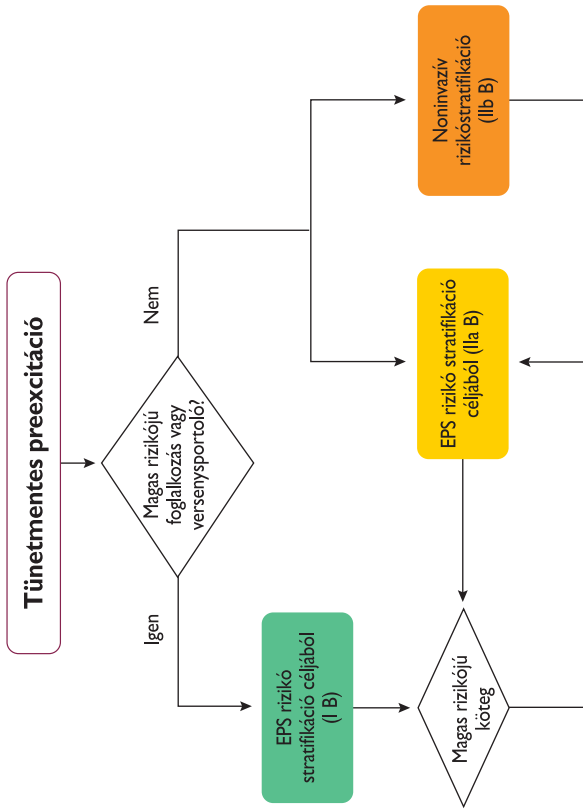
Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
EPS végzése – isoproterenol hatásban – javasolt rizikó stratifikáció céljából azon páciensekben, akik tünetmentes preexcitációval rendelkeznek, és magas rizikójú hobbit / foglalkozást űznek ^c , illetve versenyszerűen sportolnak.	I	B
Katéterabláció javasolt azon tünetmentes pácienseknél, akiknél az (isoproterenol hatásban végzett) EPS során magas rizikójú köteg igazolódik: SPERRI ≤ 250 ms, AP ERP ≤ 250 ms, többszörös kötegek, illetve abláció javasolt akkor is, ha köteg-mediálta tachycardia indukálható.	I	B
Katéterabláció javasolt magas rizikójú köteggel bíró, tünetmentes betegeknek, az abláció várható kockázatának és hasznának a beteggel történt megbeszélését követően. Különösen igaz ez az antero-septalis és midseptalis kötegek esetén, az abláció során potenciálisan okozható AV-blokk rizikója miatt.	I	C
EPS megfontolandó rizikó stratifikáció céljából minden tünetmentes preexcitációval bíró betegnél.	IIa	B
A járulékos köteg tulajdonságainak noninvazív kivizsgálása megfontolható tünetmentes preexcitációval bíró páciensek esetén.	IIb	B
Invazív rizikóstratifikáció, EPS formájában javasolt azon betegekben, akiknél a noninvazív rizikóstratifikáció nem tudta a köteg alacsony rizikójú tulajdonságát bizonyítani.	I	C
Klinikai utánkövetés megfontolandó tünetmentes preexcitációval bíró páciensekben, akinél a köteg alacsony rizikójúnak bizonyult, invazív rizikóstratifikáció alapján.	IIa	C
Katéterabláció megfontolható tünetmentes preexcitációval bíró pácienseknél, akiknél az invazív vagy noninvazív rizikóstratifikáció alacsony rizikójú köteget igazolt.	IIb	C
Katéterabláció megfontolandó tünetmentes preexcitációval bíró pácienseknél, akiknél az elektromos diszszinkronia miatt bal kamrai diszfunkció áll fenn.	IIa	C
Katéterabláció megfontolható alacsony rizikójú köteggel bíró, tünetmentes pácienseknél, tapasztalt centrumban, a beteg preferenciáját figyelembe véve.	IIb	C

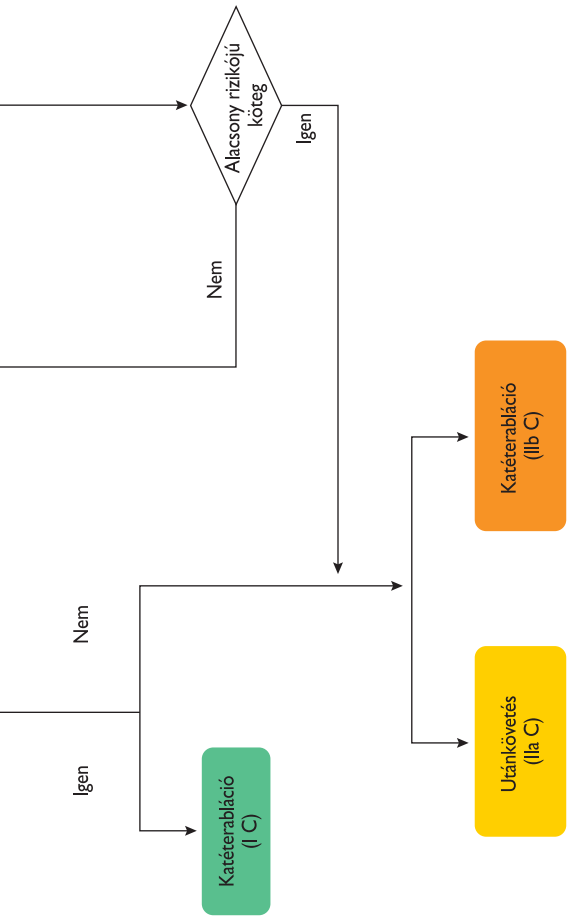
AP=járulékos köteg; EP=elektrofiziológia; EPS=elektrofiziológiai vizsgálat; ERP=effektív refrakter periódus; SPERRI=a legrövidebb preexcitált R-R intervallum pitvarfibrilláció alatt.

^aAjánlás osztálya. ^bEvidenciaszint. ^cPéldául pilóták, hivatásos sofőrök.

15. ábra. Tünetmentes preexcitációval bíró páciensek rizikóstratifikációja és kezelése

Magas rizikójú tulajdonságok EPS során: SPERRI ≤ 250 ms, AP ERP ≤ 250 ms, többszörös kötegek, és indukálható AVRT. Alacsony rizikójú tulajdonságok noninvazív rizikóstratifikáció alapján: intermittáló preexcitáció (nyugalmi EKG-n, ambuláns EKG-monitorozás során), vagy gyógyszer/fizikai terhelés során prompt megszünnő preexcitáció





AP=járvulékos köteg; AVRT=atrioventricularis reentry tachycardia; EPS=elektrofiziológiai vizsgálat; ERP=effektív refrakter periódus; SPERRI=a legrövidebb preexcitált R-R intervallum pitvarfibrilláció alatt.

7. Supraventricularis tachycardia veleszületett szívfejlődési rendellenességgel élő felnőttekben

A szívelégtelenség mellett, az aritmiák képezik a veleszületett szívbetegséggel élő felnőttek (ACHD) leggyakoribb késői komplikációit. Ennek oka lehet maga a szívfejlődési hiba, vagy az általa okozott hemodinamikai probléma, vagy korábbi szívsebészeti beavatkozás miatti hegeképződés. A ritmuszavarok diagnózisa és kezelése ACHD-s betegekben bonyolult, mivel komplex mind az anatómia, mind az aritmia patomechanizmus, sőt akár a szívbe való bejutás is nehézségekbe ütközhet (pl. v. azygos anomália, vagy korábbi Fontan-műtét). A fentiek miatt az ACHD-s betegek kezelése speciális elektrofiziológiai eszközöket és képzettséget igényel.

20. táblázat. Veleszületett szívfejlődési rendellenességgel bíró betegek supraventricularis tachycardiájának kezelésére vonatkozó ajánlások

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Fokális AT és pitvari flutter esetén a páciens antikoagulálását a pitvarfibrillációhoz hasonló elvek alapján kell végezni.	I	C
Akut kezelés		
Hemodinamikailag instabil beteg		
Szinkronizált DC-kardioverzió javasolt hemodinamikailag instabil betegek esetében.	I	B
Hemodinamikailag stabil beteg		
Vagusmanőverek javasoltak (lehetőleg háton fekvő helyzetben, emelt lábakkal).	I	B
Adenozin (6–18 mg iv. bolus) javasolt, ha a vagusmanőverek hatástalanok.	I	B
Iv. verapamil vagy diltiazem megfontolandó, ha a vagusmanőverek és az adenozin hatástalanok.	IIa	B
Iv. béta-blokkolók (esmolol vagy metoprolol) megfontolandó, ha a vagusmanőverek és az adenozin hatástalanok.	IIa	C
Szinkronizált DC-kardioverzió javasolt, ha a tachycardia gyógyszeres kezeléssel nem szüntethető meg.	I	B

20. táblázat. Veleszületett szívfejlődési rendellenességgel bíró betegek supraventricularis tachycardiájának kezelésére vonatkozó ajánlások (folytatás)

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Krónikus kezelés		
Katéterabláció megfontolandó tapasztalt centrumban.	IIa	C
Béta-blokkolók megfontolandók visszatérő fokális AT vagy flutter esetén, ha az abláció nem lehetséges, vagy sikertelen.	IIa	C
SVT-s beteg esetén, a veleszületett fejlődési rendellenesség sebészi korrekciója előtti katéteres, vagy műtét alatti sebészi abláció megfontolandó.	IIa	C
Amiodaron megfontolható ritmuskontroll céljából, ha az abláció nem lehetséges, vagy sikertelen.	IIb	C
Sotalol nem javasolt elsővonalbeli antiaritmiás gyógyszerként, mivel magas a proaritmia és a mortalitás kockázata.	III	C
Flecainid és propafenon nem javasolt elsővonalbeli antiaritmiás gyógyszerként kamrai diszfunkcióval és súlyos fibrózissal bíró betegeknél.	III	C

©ESC

Iv. verapamil és diltiazem kontraindikált hipotenzió és HFrEF esetén.

Iv. béta-blokkolók kontraindikáltak dekompenzált szívelégtelenség esetén. AT=pitvari tachycardia; DC=egyenáramú; iv.=intravénás; SVT=supraventricularis tachycardia.

^aAjánlás osztálya; ^bEvidenciaszint.

8. Supraventricularis tachycardia terhességben

Az SVT-k a mortalitás magasabb rizikóját hordozzák magukban terhesség során. Azzal együtt, hogy a paroxizmális supraventricularis tachycardia (PSVT) epizódok általában terhesség alatt is benignusak és a standard gyógyszeres kezeléssel hatékonyan kezelhetők, olyan szempontokat is figyelembe kell vennünk, mint a magzat jóléte, a ritmuszavar és kezelésének hatása a terhesség egészére, a szülés folyamatára és a szoptatásra. Katéterabláció lehetőség szerint a második trimeszterre, illetve azutánra halasztandó, de gyógyszerrefrakter, rosszul tolerált tachycardia esetén korábban is szükséges lehet. Ilyen esetben az abláció tapasztalt centrumban kell történnjen, nonfluoroszkópiás elektroanatómiai térképező rendszer használatával. Ideális esetben az abláció a terhesség előtt kell megtörténnjen fogamzóképes korú nők esetén, ha az anamnézisükben tünetes PSVT epizódok szerepelnek.

Az elektromos kardioverzió terhesség alatt is biztonságos, és ez kell legyen az első választandó kezelés, hemodinamikailag instabil aritmiák esetén.

21. táblázat. Ajánlások az SVT-k kezelésére terhesség során

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Katéterabláció javasolt gyermekvállalást tervező, tünetes, visszatérő SVT-vel bíró nők esetén.	I	C
Akut kezelés		
Azonnali elektromos kardioverzió javasolt bármely, hemodinamikailag instabil aritima esetén.	I	C
Vagusmanőverek, illetve ha ezek hatástalanok, akkor adenozin javasolt az SVT akut megszüntetésére.	I	C
Iv. béta-I szelektív blokkoló (kivéve atenolol) megfontolandó az SVT megszüntetésére vagy a kamrafrekvencia kontrollálására.	IIa	C
Iv. digoxin megfontolandó pitvari tachycardia esetén, frekvenciakontroll céljából, ha a béta-blokkolók hatástalanok.	IIa	C
Iv. ibutilid megfontolható a pitvari flutter megszüntetése céljából.	IIb	C
Krónikus kezelés		
A terhesség első trimesztere alatt lehetőség szerint kerülni kell minden antiaritmiás gyógyszert.	I	C
Béta-I szelektív (kivéve atenolol) béta-blokkolók vagy verapamil megfontolandó az SVT megelőzésére, WPW-szindrómával nem rendelkező betegekben.	IIa	C
Flecainid vagy propafenon megfontolandó WPW-szindrómás beteg SVT-jének megelőzésére, ha nincs iszkémiás vagy strukutrális szívbetegsége.	IIa	C

©EFSC

21. táblázat. Ajánlások az SVT-k kezelésére terhesség során (folytatás)

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Krónikus kezelés (folytatás)		
Flecainid vagy propafenon megfontolandó, ha AV-csomó-blokkoló szerek hatástalanok a tachycardia megelőzésében, és nem áll fenn iszkémiás vagy strukturális szívbetegség.	IIa	C
Digoxin vagy verapamil megfontolandó a kamrafrekvencia kontrolljára pitvari tachycardia esetén, ha a béta-blokkolók hatástalanok és a betegnek nincs WPW-szindrómája.	IIa	C
Amiodaron nem javasolt terhes nőkben.	III	C
Zero fluoroszkópiás katéterabláció megfontolandó gyógyszer-refrakter, rosszul tolerált SVT esetén, tapasztalt centrumban.	IIa	C

©ESC

Iv. ibutilid kontraindikált megnyúlt QT intervallummal bíró betegekben.

AV=atrioventricularis; iv.=intravénás; SVT=supraventricularis tachycardia;

WPW=Wolff–Parkinson–White.

^aAjánlás osztálya.

^bEvidenciaszint.

9. Tachycardia-indukálta cardiomyopathia

A tachycardia-indukálta cardiomyopathia (TCM), pontosabban aritmia-indukálta cardiomyopathia olyan balkamra-diszfunkciót jelent, amelynek reverzibilis oka lehet perzisztens tachycardia, vagy gyakori kamrai extrasystolia, és amely szívelégtelenséghez és halálhoz vezethet. Incidenciája pontosan nem ismert. A TCM jelenségét elsőként PJRT kapcsán írták le, de ma már tudjuk hogy minden, krónikusan fennálló aritmia vezethet TCM-hez. A leggyakoribb okok: septális köteg-mediálta incessant AVRT (PJRT), rapid pitvarfibrilláció, idiopathiás VT, pitvari tachycardia, gyakori extrasystolia. A 18 év alatti pácienseknél a fókális pitvari tachycardia a leggyakoribb ok.

22. táblázat. SVT kezelésére vonatkozó ajánlások, tachycardiomyopathia okozta szívelégtelenség esetén

Ajánlás	Osztály ^a	Szint ^b
Katéterabláció javasolt SVT okozta tachycardiomyopathia esetén.	I	B
Béta-blokkolók (azok közül, amelyek bizonyítottan javítják a morbiditást és mortalitást HFrEF esetén) javasoltak SVT-okozta tachycardiomyopathia esetén, ha a katéterabláció sikertelen, vagy nem kivitelezhető.	I	A
A tachycardiomyopathia diagnózisa fel kell merüljön, ha a betegnek >100/perc a szívfrekvenciája és csökken a bal kamrai ejekciós frakciója.	I	B
24 órás (vagy több napos) ambuláns EKG-monitorozás megfontolandó a tachycardiomyopathia diagnosztikája során, szubklinikus vagy intermittálóan jelentkező aritmiák detektálása céljából.	IIa	B
AV-csomó-abláció és pacemaker-implantáció (biventricularis vagy His-pacing) javasolt, ha a tachycardia felelős a cardiomyopathiáért és sem gyógyszerekkel, sem ablációval nem kontrollálható.	I	C

© ESC

AV=atrioventricularis; EKG=elektrokardiogram;

HFrEF=csökkent bal kamrai ejekciós frakcióval járó szívelégtelenség; SVT=supraventricularis tachycardia.

^aAjánlás osztálya.

^bEvidenciaszint.

10. Supraventricularis tachycardia és sport

Gyakori supraventricularis aritmiával bíró sportolók kivizsgálása javasolt az esetleges strukturális szívbetegség, elektroliteltérés, pajzsmirigy-diszfunkció, illetve teljesítménynövelő szerek használatának kizárása céljából.

23. táblázat. Versenysportra vonatkozó ajánlások kamrai preexcitációval és supraventricularis aritmiával rendelkező sportolóknál

	Alkalmassági kritérium	Alkalmasság
Pitvari extrasystolia.	Nincs tünet, nincs szívbetegség.	Minden sport.
AVRT, vagy pitvarfibrilláció és WPW-szindróma.	Abláció kötelező. Sportolás egy hónappal az abláció után engedélyezhető, ha nincs rekurrencia.	Minden sport.
Tünetmentes kamrai preexcitáció.	Magas rizikójú betegekben az abláció kötelező. Sportolás egy hónappal az abláció után engedélyezhető, ha nincs rekurrencia.	Minden sport.
Paroxysmalis supraventricularis tachycardia (AVNRT, AVRT rejtett kötegen keresztül, vagy pitvari tachycardia).	Abláció javasolt. Sportolás egy hónappal az abláció után engedélyezhető, ha nincs rekurrencia. Abláció nem preferált, vagy nem lehetséges.	Minden sport. Minden sport, kivéve ahol magas az eszméletvesztés kockázata.

©ESC

AVNRT=atrioventricularis nodalis reentry tachycardia; AVRT=atrioventricularis reentry tachycardia; WPW=Wolff–Parkinson–White

II. SVT és járművezetés

A sofőrök két csoportját különítjük el. Az 1. csoportba tartoznak a motorosok, személygépkocsit és kisebb járműveket (pótkocsi nélkül) vezetőik. A 2. csoportba tartoznak a 3500 kg feletti járművet vezetőik, illetve a 8 főnél több utast szállító járművet vezetőik. A taxisofőrök, kis mentőautót vezető sofőrök, és egyéb járművek vezetői egy intermedier kategóriát képeznek, a hivatásos sofőrök és úrvezetők között.

24. táblázat. SVT-s betegek vezetői engedélyére vonatkozó ajánlások

Ingerületvezetési zavar/aritmia	1. csoport (úrvezetők)	2. csoport (hivatásos sofőrök)
Pitvarfibrilláció/pitvari flutter/fokális pitvari tachycardia.	Ha nem volt syncope, a vezetés folytatható. Ha előfordult syncope, akkor a vezetést fel kell függeszteni addig, amíg az állapot kielégítően nem kezelődött/kontrollálódott.	A vezetés folytatható, ha nem volt syncope és az irányelveknek megfelelően antikoagulációban részesül a páciens. Ha volt syncope, a vezetést fel kell függeszteni addig, amíg az alapjául szolgáló okot kezeljük, és az ismételt előfordulásának alacsony a rizikója. Tachycardia alatt adekvát frekvenciakontrollra kell törekedni.
AVNRT, AVRT, és WPW.	Ha syncope fordult elő, a vezetést fel kell függeszteni, amíg az állapotot kielégítően nem kezelik/kontrollálódott.	A vezetés folytatható, ha nem fordult elő syncope vagy egyéb lényeges tünet (palpitáció, amelyhez szédülés társult). Ha volt ilyen, a vezetést fel kell függeszteni addig, amíg az alapjául szolgáló okot kezeljük, és az ismételt előfordulásának alacsony a rizikója. Preexcitáció esetén a vezetés csak azután folytatható, miután elektrofiziológus specialista véleményezte a pácienset.

AVNRT=atrioventricularis nodalis reentry tachycardia, AVRT=atrioventricularis reentry tachycardia, WPW=Wolf–Parkinson–White.

12. Kulcsfontosságú üzenetek

- Az SVT-k nem csak fiatalokban fordulnak elő.
- Vagusmanőverek és adenzin a választandó akut kezelés SVT esetén, illetve fontos diagnosztikus információkkal is szolgálhatnak.
- Verapamil nem javasolt ismeretlen etiológiájú széles QRS-tachycardia esetén.
- Minden reentry és a legtöbb fokális aritmia esetén fel kell ajánlani a katéterablációt elsővonalbeli kezelésként a betegnek, a várható haszonról és kockázatról való felvilágosítást követően.
- Pitvarfibrilláció abláció utáni pitvari tachycardia esetén (akár fokális, akár macro-reentry) a reabláció az iniciális ablációtól számított 3 hónapnál tovább halasztandó, amennyiben ez lehetséges.
- Szívsebészeti (pitvari) műtétet követően kialakuló macro-reentry tachycardiával bíró beteg specializált centrumba való referálása javasolt abláció céljából.
- Mind típusos, mind atípusos AVNRT esetén az AV-csomó anatómiai kiterjedéseinek megfelelően kell ablációt végezni, a septum akár jobb, akár bal oldaláról.
- Az AVNRT (típusos és atípusos) ablációja esetében az AV-blokknak gyakorlatilag alig van rizikója.
- Ne használjunk sotalol-t SVT-vel rendelkező betegekben.
- Ne használjunk flecainidet/propafenont bal Tawara-szár blokk, iszkémiás-, vagy strukturális szívbetegség esetén.
- Ne használjunk amiodaront preexcitált pitvarfibrilláció esetén.
- Tünetmentes preexcitációval bíró páciensek esetén 5-ből 1 betegnél várható járulékos köteg-mediálta aritmia kialakulása az utánkövetés során.
- A szív megállás, illetve VF-rizikója kb. 2,4/1000/fő/év a tünetmentes preexcitációval bíró betegek esetében.

- Noninvazív rizikóstratifikáció esetleg használható tünetmentes preexcitáció esetén, de prediktív értéke mérsékelt.
- Invazív rizikóstratifikáció javasolt elektrofiziológiai vizsgálattal tünetmentes preexcitáció esetén, amennyiben a páciens magas rizikójú foglalkozást űz, vagy versenysportoló.
- Ha a beteg az elektrofiziológiai vizsgálat alapján magas rizikójú járulékos köteggel rendelkezik, a katéterablációt el kell végezni.

Jegyzet

Jegyzet

ESC-ajánlások osztályai

	Definíció	Javasolt szóhasználat
I. osztály	Bizonyíték és/vagy általános egyetértés abban, hogy egy adott kezelés vagy beavatkozás előnyös, hasznos, hatékony.	Ajánlott vagy indikált
II. osztály	Ellentmondó bizonyítékok és/vagy véleményeltérés az adott kezelés vagy beavatkozás hasznosságáról/hatékonyágáról.	
Ila osztály	A bizonyíték/vélemény inkább a hasznosság/hatékonyág mellett szól.	Megfontolandó
IIb osztály	A bizonyíték/vélemény kevésbé támasztja alá a hasznosságot/hatékonyágot.	Megfontolható
III. osztály	Bizonyíték vagy általános egyetértés arról, hogy az adott kezelés vagy beavatkozás nem hasznos/hatékony, és bizonyos esetekben ártalmas lehet.	Nem ajánlott

©ESC

ESC-evidenciaszintek

A-szintű evidencia	Az adatok több randomizált klinikai vizsgálatból vagy metaanalízisből származnak.
B-szintű evidencia	Az adatok egyetlen randomizált klinikai vizsgálatból vagy nagy, nem randomizált vizsgálatokból származnak.
C-szintű evidencia	Szakértői egyetértés és/vagy kis vizsgálatok, retrospektív vizsgálatok, regiszterek.

©ESC



European Society
of Cardiology

© 2019 The European Society of Cardiology

Jelen Pocket Guidelines egyetlen része sem fordítható vagy sokszorosítható az ESC írásos engedélye nélkül.

A következő anyag az Irányelvek a dyslipidaemiák kezelésére: lipidértékek módosítása a kardiovaszkuláris rizikó csökkentése érdekében, 2019. évi adaptációja (European Heart Journal 2019 - doi/10.1093/eurheartj/ehz467).

Az Európai Kardiológus Társaság által kiadott teljes dokumentum az alábbi honlapon olvasható:

www.escardio.org/guidelines

Copyright © European Society of Cardiology 2018 – Minden jog fenntartva.

Ennek az Európai Kardiológus Társaság (ESC) Irányelvek a tartalma csak személyes és oktatási célból került közlésre. Kereskedelmi célú felhasználás nem engedélyezett. Az ESC Irányelvek részei nem fordíthatók le és nem reprodukálhatók semmilyen formában az ESC írásos engedélye nélkül. Engedély írásos kérelem alapján szerzhető be: ESC, Practical Guidelines Department, Les Templiers – 2035, Route des Colles – CS 80179 Biot – 06903 Sophia Antipolis Cedex – Franciaország. E-mail: guidelines@escardio.org

Jogi nyilatkozat:

Az ESC Irányelvek az ESC nézeteit képviselik, amely a készítés idején elérhető tudományos és orvosi ismeretek és evidenciák alapos megfontolását követően jött létre. Az ESC nem vonható felelősségre bármilyen ellentmondás, eltérés és/vagy kétértelműség miatt, amely az ESC Irányelvek és bármely egyéb – lényeges egészségügyi szerv által közölt – hivatalos ajánlás vagy irányelv között lépne fel; különösképpen az egészségügyi ellátás és terápiás stratégiák megfelelő használatát illetően. Az egészségügyi szakembereket arra ösztönözzük, hogy az Irányelveket teljes mértékben vegyék figyelembe a klinikai döntéseik, valamint a megelőző, diagnosztikus vagy terápiás orvosi stratégiák meghatározása és végrehajtása során is. Azonban az Irányelv nem mentesíti az egészségügyi szakembereket az egyéni felelősség alól, hogy megfelelő döntést hozzanak az egyes betegek egészségügyi állapotával kapcsolatban, a beteggel és gondozójával egyeztetve (ha ez utóbbi jogosult és/vagy szükséges). Nem mentesítik az ESC Irányelvek az egészségügyi szervezetek által kibocsájtott, lényeges, hivatalos, frissített ajánlásokat és irányelveket, abból a célból, hogy minden beteg esetét az etikai és szakmai kötelezettségeket figyelembe vevő, tudományosan elfogadott adatok fényében tudják értékelni. Szentén az egészségügyi szakemberek felelőssége a gyógyszerekre és orvosi eszközökre – a felírás időpontjában érvényes – alkalmazandó szabályok és előírások ellenőrzése.

A magyar nyelvű hivatalos fordítás a Magyar Kardiológusok Társasága és az Európai Kardiológus Társaság megállapodása alapján, a Magyar Kardiológusok Társasága szakmai ellenőrzésével készült.

Elnök: *Prof. dr. Csanádi Zoltán*. A pocket guideline-t fordította: *Dr. Szegei Nándor*, a fordítást szakmai szempontból ellenőrizte: *Prof. dr. Gellér László*

Kiadja a Rosegger Kft., a Promenade Kiadói csoport tagja.

1037 Budapest, Montevideo u. 7., Postacím: 1300 Budapest, Pf.: 176, Tel.: 06-30 327-4143

For more information

www.escardio.org/guidelines