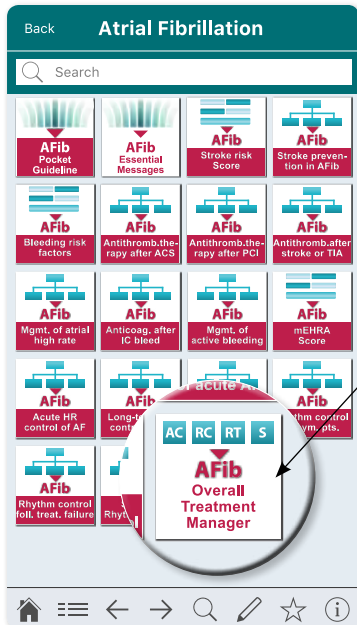


ÚJ A legkorszerűbb eszközök, amelyekkel javíthatja pitvarfibrilláló betegek ellátását

Forradalmasítja a klinikai döntéshozatalt

Töltse le az ESC Pocket Guideline App-ot, hogy hozzáférjen a PF-betegek gyakorlati ellátásáról szóló 2016. évi ESC irányelvekhez, valamint érdekes új eszközökhöz a **CATCH ME**-ben.



Hogyan érheti el az applikációt és az eszközöket:

Keressen rá az „ESC Pocket Guidelines”-ra az Apple Store-ban, a Google Play-ben vagy az Amazonon!



Töltse le az ingyenesen elérhető ESC Pocket Guidelines Applikációt!

Válassza ki az „Afib Guidelines”-t!

Kattintson az „Overall Treatment Manager”-re a **CATCH ME**-ben!



www.escardio.org/CATCHME



For more information
www.escardio.org/guidelines

2016. évi változat



magyar nyelvű kiadás



EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY®

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
E-mail: guidelines@escardio.org

ESC POCKET GUIDELINES

Gyakorlati irányelvek az európai klinikai gyakorlat és a betegellátás minőségének javítása érdekében



AFib

IRÁNYELVEK A PITVARFIBRILLÁCIÓ KEZELÉSÉHEZ

For more information
www.escardio.org/guidelines



EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY®

ESC Pocket Guidelines

Az ESC 2016. évi, a pitvarfibrilláció kezelésére vonatkozó ajánlása*

Az Európai Kardiológus Társaság (European Society of Cardiology, ESC)
pitvarfibrilláció kezeléséért felelős Munkacsoportja.

Készült az Európai Szív-Mellkassebészeti Társaság (European Association for Cardio-Thoracic Surgery, EACTS) együttműködésével, az Európai Szívritmus Társaság (EHRA) külön hozzájárulásával, valamint az Európai Stroke Szervezet (ESO) támogatásával

Elnök:

Paulus Kirchhof

Institute of Cardiovascular Sciences
University of Birmingham
IBR – Wolfson Drive
Birmingham B15 2TT, United Kingdom
Tel.: +44 121 4147042
E-mail: p.kirchhof@bham.ac.uk

Társelnök:

Stefano Benussi

Department of Cardiovascular Surgery
University Hospital Zurich
Rämistrasse 100
8091 Zürich, Switzerland
Tel.: +41 (0)7 88 93 38 35
E-mail: stefano.benussi@usz.ch

A munkacsoport tagjai:

Dipak Kotecha (Egyesült Királyság), Anders Ahlsson (Svédország), Dan Atar (Norvégia), Barbara Casadei (Egyesült Királyság), Manuel Castella Pericasl (Spanyolország), Hans-Christoph Diener (Németország), Hein Heidbuchel (Belgium), Jeroen Hendriks (Hollandia), Gerhard Hindricks (Németország), Antonis S. Manolis (Görögország), Jonas Oldgren (Svédország), Bogdan Alexandru Popescu (Románia), Ulrich Schotten (Hollandia), Bart Van Putte (Hollandia), és Panagiotis Vardas (Görögország)

ESC szervezetek, amelyek részt vettek az útmutató szerkesztésében:

Társaságok: *European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI), European Heart Rhythm Association (EHRA), Heart Failure Association (HFA).*

Tanácsadó testületek: *Council on Cardiovascular Nursing and Allied Professions.*

Munkacsoportok: *Cardiac Cellular Electrophysiology, Cardiovascular Pharmacotherapy.*

Külön köszönet illeti Dipak Kotechát munkájáért.

ESC munkatársai:

Veronica Dean, Catherine Despres, Maïke Binet – Sophia Antipolis, France

*Az ESC 2016. évi ajánlása a pitvarfibrilláció kezeléséhez című cikk alapján (European Heart Journal, 2016; doi:10.1093/eurheartj/ehw210).

Tartalom

ESC táblázatok: az ajánlások osztályozása és az evidenciák szintjei	3
1. A pitvarfibrilláció epidemiológiája és a betegekre gyakorolt hatása	4
2. A pitvarfibrilláció diagnosztizálása és időben történő felismerése	4
3. A pitvarfibrilláció osztályozása	6
4. A kockázati tényezők és a társuló kardiovaszkuláris betegségek felismerése és kezelése	9
Szívelégtelenség	9
5. A pitvarfibrilláló betegek integrált ellátása	11
6. Stroke-prevenziós kezelés pitvarfibrillációban	13
Bal pitvari fülcsezárás vagy fülcseeltávolítás	19
Szekunder stroke-prevenció és antikoagulálás intracerebrális vérzés után	19
A vérzéses események ellátása antikoagulált pitvarfibrilláló betegeknél	22
Orális antikoagulánsból és trombotocitaaggregáció-gátlóból álló kombinált terápia	24
7. Frekvenciakontroll-terápia pitvarfibrillációban	27
8. Ritmuskontroll terápia pitvarfibrillációban	32
A sinusritmus akut helyreállítása	32
Hosszú távú gyógyszeres kezelés antiaritmiás szerekkel	35
A ritmuskontroll terápia kiválasztása terápiás sikertelenség esetén	44
A pitvarfibrilláció sebészeti kezelése	45
A pitvarfibrillációval foglalkozó Szív Munkacsoport	46
9. Speciális esetek	48
Elesett és idősebb betegek	48
Örökletes cardiomyopathiák, ioncsatorna-rendellenességek és járulékos kötegek	48
Sportolás és pitvarfibrilláció	49
Terhesség	50
Posztoperatív pitvarfibrilláció	51
Pitvari aritmiák kongenitális szívbetegségben szenvedő felnőtteknél	52
A pitvari flutter ellátása	53
10. A betegek bevonása a terápiába, a betegedukáció és az önellátás	53

ESC táblázatok: az ajánlások osztályozása és az evidenciák szintjei

I. táblázat: Az ajánlások osztályozása		
Az ajánlások osztályozása	Meghatározás	Javasolt alkalmazás megfogalmazása
I. osztály	Az adatok alátámasztják és/vagy általános az egyetértés arra vonatkozóan, hogy az adott kezelés vagy eljárás kedvező hatású, hasznos és hatásos.	Ajánlott/Indikált
II. osztály	Az adott kezelés vagy eljárás hasznosságával/hatásosságával kapcsolatban ellentmondásos adatok és/vagy véleménykülönbségek léteznek.	
<i>II a osztály</i>	<i>Az adatok/vélemények többsége a hasznosság/hatásosság mellett szól.</i>	Megfontolandó
<i>II b osztály</i>	<i>Az adatok/vélemények kevésbé támasztják alá a hasznosságot/hatásosságot.</i>	Megfontolható
III. osztály	Az adatok alátámasztják és/vagy általános az egyetértés arra vonatkozóan, hogy az adott kezelés/ eljárás nem hasznos/hatásos, és hogy esetenként káros lehet.	Nem ajánlott

2. táblázat: Az adatok bizonyító ereje	
„A” szintű adatok	Több randomizált klinikai vizsgálat vagy metaanalízis alapján kapott adatok.
„B” szintű adatok	Egy randomizált klinikai vizsgálat vagy nagy, nem randomizált vizsgálatok alapján kapott adatok.
„C” szintű adatok	A szakértők és/vagy kisebb vizsgálatok, retrospektív vizsgálatok, felmérések közötti konszenzus.

I. A pitvarfibrilláció epidemiológiája és a betegekre gyakorolt hatása

A pitvarfibrilláció (PF) a leggyakrabban előforduló tartós szívritmuszavar, amely a fejlett országokban várhatóan négyből egy középkorú felnőttél kialakul. Az Európai Unióban 2030-ra várhatóan 14-17 millió között lesz a pitvarfibrilláló betegek száma, az újonnan diagnosztizált betegek számát pedig 120 000-215 000 fő/évre becsülik. A PF mellett önmagában magasabb a halálozás, illetve az egyéb megbetegedések, mint a szívelégtelenség és a stroke kockázata, magasabb a kórházi felvételek száma, valamint alacsonyabb a betegek életminősége (**3. táblázat**).

3. táblázat: A pitvarfibrillációval összefüggő kardiovaszkuláris morbiditás és mortalitás

Esemény	PF-hez való viszonya
Halálozás	Magasabb a halálozás aránya, különösen a hirtelen szívhalál, a szívelégtelenség és a stroke miatt bekövetkezett kardiovaszkuláris halálozás aránya
Stroke	A stroke esetek 20-30%-a alakul ki PF miatt. Egyre több stroke-betegnél diagnosztizálnak „néma”, paroxizmális PF-t.
Hospitalizáció	A PF-betegeknek évente 10-40%-a kerül kórházi felvételre.
Életminőség	A PF-betegek életminősége károsodik függetlenül az fennálló egyéb kardiovaszkuláris állapotoktól.
Balkamra-diszfunkció és szívelégtelenség	Az antikoagulált betegeknél is kialakulhat kognitív hanyatlás és vaszkuláris demencia. PF-betegeknél sokkal gyakrabban észlelhető agyi fehérállomány-lézió, mint a PF nélkül élő betegeknél.
Kognitív hanyatlás és vaszkuláris demencia	Az antikoagulált betegeknél is kialakulhat kognitív hanyatlás és vaszkuláris demencia. PF-betegeknél sokkal gyakrabban észlelhető agyi fehérállomány lézió, mint a PF nélkül élő betegeknél.

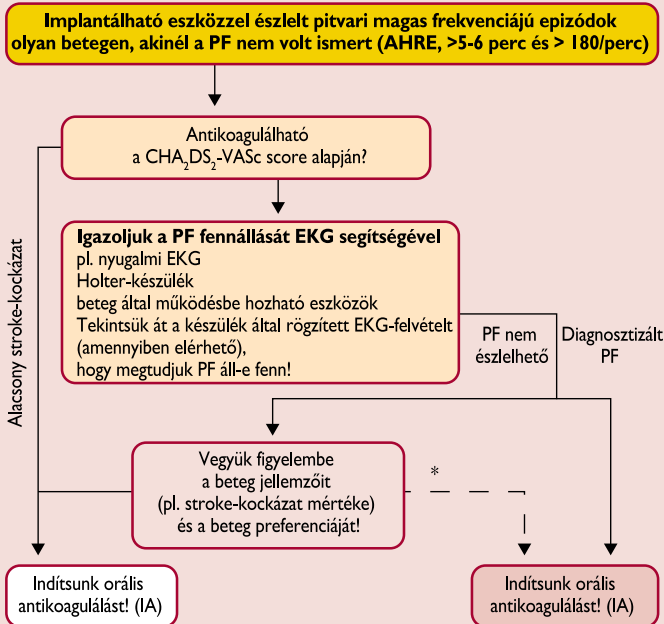
PF: pitvarfibrilláció.

2. A pitvarfibrilláció diagnosztizálása és időben történő felismerése

A PF diagnózisának felállításához EKG segítségével dokumentálni kell a szívritmust, amelyre jellemző a szabálytalan RR-távolságok megléte és a p-hullámok hiánya. Sok betegnél szimptomás és aszimptomás formában is előfordul a PF. Egyértelműen bebizonyosodott, hogy a tartós EKG-monitorozással javul a még

nem diagnosztizált PF észlelésének az esélye. Indokoltnak tűnik a tartós EKG-monitorozás minden olyan iszkémiás stroke-ot túlélő betegnél, akinél korábban még nem diagnosztizáltak PF-t, valamint az időseknél. A beültethető eszközök memóriájából rendszeresen ellenőrizni kell a magas frekvenciával járó epizódok (AHRE, atrial high rate episodes) esetleges előfordulását, AHRE észlelése esetén pedig meg kell határozni a stroke-kockázat mértékét és EKG-monitorozást kell végezni a betegnél (I. ábra).

I. ábra: Implantálható eszközzel észlelt AHRE-k kezelése



PF: pitvarfibrilláció; AFNET: German Competence NETWORK on Atrial Fibrillation; AHRE: pitvari magasfrekvenciájú epizódok (atrial high rate episodes); bpm: ütés/perc; CHA₂DS₂-VASc: pangásos szívelégtelenség, magas vérnyomás, életkor ≥75 (kétszeres szorzóval), diabétesz, stroke (kétszeres szorzóval), érbetegség, 65–74 év közötti életkor, nem (női nem); EKG: elektrokardiogram; EHRA: European Heart Rhythm Association.

*Ritkán, egyéni mérlegelés alapján, megfontolható az AHRE-kal jelentkező, de nem pitvarfibrilláló betegek orális antikoagulálása. Ezt egyértelműen meg kell beszélni a beteggel és gondosan mérlegelni a várható haszon-kockázat arányt.

A pitvarfibrilláció szűrésére vonatkozó ajánlások		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
65 év fölötti betegeknél javasolt a PF opportunistá szűrése a pulzus tapintásával vagy EKG ritmuscsík készítésével.	I	B
A TIA-s vagy iszkémiás stroke-ban szenvedő betegeknél a PF szűrése céljából a rövid EKG-felvételek készítését követően legalább 72 óráig tartó folyamatos EKG-monitorozás javasolt.	I	B
Javasolt rendszeresen ellenőrizni a pitvari magas frekvenciájú epizódok (AHRE) előfordulását a pacemaker vagy ICD-k memóriájából. Az AHRE-kkel észlelt betegeknél további EKG-monitorozás szükséges a PF dokumentálására a PF-terápia megkezdése előtt.	I	B
Stroke-on átesett betegeknél hosszú távra alkalmas noninvazív módszerek vagy bőr alá ültethető loop-recorderek segítségével is végezhető EKG-monitorozás, amellyel dokumentálható a néma PF.	Ila	B
75 év feletti vagy magas stroke-kockázattal rendelkező betegeknél a PF detektálása céljából indokolt lehet egy szisztémás EKG-val végzett szűrővizsgálat.	Ilb	B

PF: pitvarfibrilláció; AHRE: pitvari magasfrekvenciájú epizódok; EKG: elektrokarogram/elektrokardiográfia; ICD: implantálható kardioverter-defibrillátor; TIA: tranzienis iszkémiás attack.

^aAjánlás osztálya;

^bAz eredmények bizonyító ereje.

3. A pitvarfibrilláció osztályozása

Gyakori jelenség a PF progressziója a rövid, ritka paroxizmális epizódokból a hosszan tartó, egyre gyakoribbá váló epizódokba, idővel pedig permanenssé válik a PF (**4. táblázat**). A PF egy adott típusának hátterében álló kiváltó mechanizmusok egyénenként lényegesen eltérőek lehetnek (**5. táblázat**). A tünetek jellemzéséhez az EHRA tüneti skála alkalmazása javasolt (**6. táblázat**).

Ajánlás a módosított EHRA-skála alkalmazásához		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
A PF-hez társuló tünetek minősítésére a klinikai gyakorlatban, illetve kutatási célból egyaránt a módosított EHRA tüneti skála alkalmazása javasolt.	I	C

PF: pitvarfibrilláció; EHRA: European Heart Rhythm Association.

^aAjánlás osztálya; ^bAz eredmények bizonyító ereje.

4. táblázat: A pivarfibrilláció típusai

PF típusa	Definíciója
Újonnan felismert PF	Minden olyan PF-t, amely korábban nem volt ismert, újonnan felismert PF-nek kell tekinteni, függetlenül az aritmia időtartalmától, valamint a PF tüneteinek meglététől és súlyosságától.
Paroxizmális PF	A paroxizmális PF általában 48 órán belül magától megszűnik. A PF-paroxizmusok akár 7 napig is tarthatnak. A 7 napon belül kardiovertált PF epizódokat paroxizmálisnak kell tekinteni.
Perzisztens PF	A 7 napnál tovább tartó, valamint ≥ 7 napnál később gyógyszeres vagy elektromos kardioverzióval leállított PF epizódokat perzisztens PF-nek tekintjük.
Tartósan perzisztens PF	A ritmuskontroll kezelésről szóló döntés meghozatalának időpontjában már több mint egy éve folyamatosan fennáll a PF.
Permanens PF	Az aritmia meglétét a beteg (és az orvos) elfogadja. Ezért a permanens PF-ben szenvedő betegeknek (definíció szerint) nem alkalmazhatók ritmuskontrollt célzó beavatkozások. Ha a ritmuskontroll stratégia beválik, az aritmiát átsorolják a „tartós PF” kategóriába.

PF: pitvarfibrilláció.

5. táblázat: A pitvarfibrilláció klinikai felosztása (gyakran egy időben több tényező is fennállhat)

PF típusa	Klinikai megjelenése	Lehetséges patofiziológiai elváltozások
Strukturális szívbetegség miatt kialakult PF	PF fennállása szisztolés vagy disztolés balkamra-diszfunkció, tartós hipertenzió LVH-val és/vagy más strukturális szívbetegség mellett. Ezeknél a betegeknek a PF kialakulása gyakori oka a hospitalizációnak, és kedvezőtlen prognózist jelez.	Megnövekedett nyomás és felgyorsult remodelling a pitvarban, mindezek mellett fokozott szimpatikus aktivitás és a renin-angiotenzin-rendszer aktiválódása.
Fokális PF	Ismétlődő fokális aktivitások és gyakori, rövid PF-paroxizmusok fordulnak elő. Gyakran erősen szimptomatikus fiatal betegeknek felismerhető pitvari hullámokkal (nagyhullámú PF), pitvari ektópiával és/vagy pitvari tachycardiával, amely PF-be megy át.	Legtöbbször a pulmonális vénák területéről származó lokális triggererek váltják ki a PF-t. Az egy- vagy többféle reentry mechanizmus miatt kialakuló PF-t is ebbe a típusba sorolják.
Poligénes PF	Korai kezdetű PF a gyakori génvariánsok hordozóinál.	Jelenleg is kutatják. Egyes génvariánsok jelenléte befolyásolhatja a terápia eredményességét.

5. táblázat: A pitvarfibrilláció klinikai felosztása (folytatás)

PF típusa	Klinikai megjelenése	Lehetséges patofiziológiai elváltozások
Posztoperatív PF	Újonnan felismert (gyakran magától szűnő) PF kialakulása nagyműtétet (jellemzően szívűtétet) követően, olyan betegeknél, akik a műtét előtt sinusritmusban voltak és az anamnéziséjükben korábban nem fordult elő PF.	Akutan ható tényezők: gyulladás, pitvari oxidatív stressz állapot, magas szimpatikus tónus, elektrolitszint-változások és a volumenterhelés, valószínűleg egy korábban már fennálló szubsztráttal kölcsönhatásban.
PF mitrális stenosisal vagy mûbillentyűvel élő betegeknél	Mitralis stenosisban szenvedő, mitralis billentyűműtéten átesett vagy más billentyűhibával élő betegeknél fellépő PF.	Ezeknél a betegeknél a pitvari megnagyobbodás és a szerkezeti remodelling legfőbb kiváltó tényezői a nyomásterhelés (stenosis) és a volumenterhelés (regurgitáció).
PF atlétáknál	Általában paroxizmális, amely összefüggésben áll az edzés időtartamával és intenzitásával.	Megnövekedett vagustónus és pitvari volumen.
Monogénes PF	Öröklött cardiomyopathiákhoz és ioncsatorna-rendellenességekhez társuló PF.	A hirtelen szívhálál kialakulásáért felelős aritmogén mechanizmusok valószínűleg hozzájárulnak a PF kialakulásához ezekél a betegeknél.

PF: pitvarfibrilláció; LV: bal kamrai; LVH: balkamra-hipertrófia.

6. táblázat: A módosított EHRA tüneti skála

Módosított EHRA-score	Tünetek	Jellemzők
I	Nincsenek	A PF nem jár tünetekkel
2a	Enyhe	A PF tünetei nem befolyásolják a beteg mindennapi tevékenységét ^a
2b	Mérsékelt	A PF tünetei nem befolyásolják a beteg mindennapi tevékenységét, a beteget azonban zavarják ^a
3	Súlyos	A PF tünetei befolyásolják a beteg mindennapi tevékenységét.
4	Korlátozó mértékű	A tünetek korlátozzák a beteget a mindennapi teendők elvégzésében.

PF: pitvarfibrilláció; EHRA: European Heart Rhythm Association.

^aAz EHRA 2-es csoporton belül 2a és 2b alcsoportok különböztethetők meg az alapján, hogy a beteget zavarják-e a tünetek. A PF-hez társuló tünetek leggyakrabban a kimerültség/fáradékonyság, terhelésre jelentkező nehézlégzés, vagy ritkábban palpitáció és mellkasi fájdalom.

4. A kockázati tényezők és a társuló kardiovaszkuláris betegségek felismerése és kezelése

Számos kardiovaszkuláris betegség és társuló állapot növeli a PF, a rekurrens PF és a PF-hez társuló szövődmények kialakulásának esélyét. Ezen társuló állapotoknak a kockázata hozzáadódik az előrehaladott életkor, az obesitas, a dohányzás, a túlzott mértékű alkoholfogyasztás és a gyakori, megerőltető testmozgás jelentette kockázathoz. A kockázati tényezők felismerése, megelőzésük és kezelésük fontos a PF és a vele járó betegségteher kialakulásának a megelőzésében.

Szívelégtelenség

Sok betegnél alakul ki a PF mellett szívelégtelenség csökkent ejekciós frakcióval vagy anélkül. A csökkent ejekciós frakcióval járó szívelégtelenség (HF_rEF) diagnózis a szívről készült bármely kardiális képalkotó eljárással felállítható. A megőrzött ejekciós frakcióval járó szívelégtelenség (HF_pEF) diagnózisának felállítására PF-betegeknél már nagyobb kihívást jelent, mivel a HF_pEF és a PF is hasonló tünetekkel és emelkedett natriuretikus peptidszinttel jár. A PF-fel járó HF_pEF ellátásának fő célja a folyadékháztartás egyensúlyának megőrzése, valamint a társuló állapotok, mint a hipertenzió és az iszkémia kezelése. A **2. ábra** az újonnan diagnosztizált szívelégtelenségben és PF-ben szenvedő betegek ellátásának szempontjait szemlélteti.

2. ábra: Az újonnan diagnosztizált szívelégtelenségben és PF-ben szenvedő betegek korai ellátása

Az akután jelentkező PF-ben és szívelégtelenségben szenvedő betegek ellátása

Akut ellátás

Krónikus ellátás

Végezzünk kardioverziót, ha a beteg állapota nem stabil!

A stroke-kockázat függvényében indítsunk antikoagulációt!

Rendezzük a folyadékegyensúlyt diuretikum adásával, hogy javuljanak a beteg tünetei!

Csökkentsük a szívfrekvenciát: kezdetben a célfrekvencia <110/perc, perzisztens HF/PF tünetek fennállása esetén szigorúbb

Gátoljuk a renin–angiotenzin–aldoszteron-rendszer működését!^a

Ritmuskontroll korai mérlegelése

HF magasabb szintű kezelése, beleértve az eszközös beavatkozásokat is^a

Az egyéb kardiovaszkuláris betegségek kezelése, különös tekintettel az iszkémiára és a hipertenzióra

ACE: angiotenzin konvertáló enzim; ARB: angiotenzinreceptor-blokkoló; ARNI: angiotenzinreceptor-neprilysin-gátó; HF: szívelégtelenség; PF: pitvarfibrilláció.

^aA csökkent ejekciós frakcióval járó szívelégtelen betegeknél. Mérlegeljük a kombinált ARNI adását, ha a tünetek folyamatosan fennállnak és a beteg tolerálja az ACE-gátlók vagy az ARB-k szedését.

PF-betegeknél gyakran állnak fenn egy időben egyéb kardiovaszkuláris állapotok is, mint hipertenzió, billentyűbetegség, diabetes mellitus, obesitas, tüdőbetegség vagy krónikus vesebetegség. A kardiovaszkuláris kockázat csökkentése érdekében ezeket az állapotokat kezelni kell, emellett a megfelelő kezelési mód kiválasztását is befolyásolják.

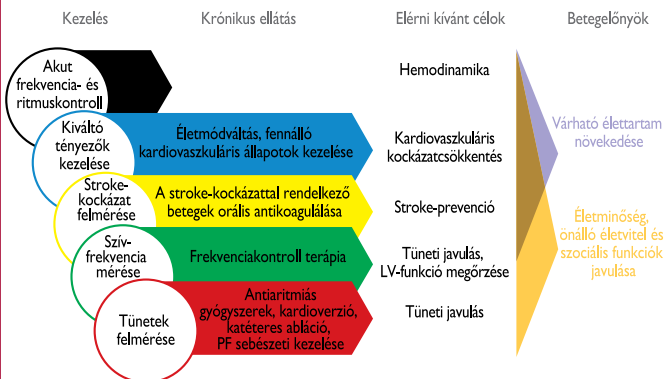
Ajánlások a pitvarfibrilláció ellátásához billentyűbetegségben		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Súlyos mitralis regurgitáció és megőrzött balkamra-funkció mellett kialakult újonnan felismert PF esetén megfontolandó a korai mitralis-billentyű-műtét tünetek hiányában is, különösen akkor, ha elvégezhető a billentyűplasztika.	Ila	C
Súlyos mitralis stenosis mellett kialakult újonnan felismert PF-ben mitralis valvulotomia végezhető azoknál az aszimptomatikus betegeknél, akiknél megfelelő ehhez a billentyű anatómiai felépítése.	Ila	C
Ajánlás az elhízott pitvarfibrilláló betegek ellátásához		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Elhízott PF-betegeknél csökkenteni kell a testsúlyt az egyéb kockázati tényezők kezelésével párhuzamosan ahhoz, hogy csökkenjenek a tünetek és a PF epizódok száma.	Ila	B
Ajánlások a pitvarfibrilláció ellátásához légzőszervi megbetegedésben szenvedőknél		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Elsőként a hypoxia és az acidosis korrekcióját javasolt elvégezni azoknál, akiknél egy akut tüdőbetegséggel egy időben vagy egy krónikus tüdőbetegség exacerbációja során lép fel PF.	Ila	C
Minden PF betegnél keresni kell az alvási apnoe szindróma klinikai tüneteit.	Ila	B
Az alvási apnoe szindróma kezelését úgy kell beállítani, hogy csökkenjen a PF rekurrenciája és javuljon a kezelés eredményessége.	Ila	B
Ajánlások a pitvarfibrilláló vesebetegek ellátásához		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Minden PF-betegnél ajánlott felmérni a vesefunkciót a szérum kreatinin és a kreatinin-clearance értéke alapján, hogy felismerésre kerüljön az esetleges vesebetegség és a megfelelő dózisban lehessen folytatni a gyógyszeres terápiát.	I	A
Minden antikoagulálásban részesülő PF-betegnél érdemes évente legalább egyszer meghatározni a vesefunkciót, hogy felfedezésre kerüljön a krónikus veseelégtelenség.	Ila	B

PF: pitvarfibrilláció; LV: bal kamrai. ^aAjánlás osztálya; ^bAz eredmények bizonyító ereje.

5. A pitvarfibrilláló betegek integrált ellátása

A legtöbb beteg a gyógyszerészeken, a közösségi egészségügyi dolgozókon vagy a házi orvosokon keresztül kerül az egészségügyi ellátórendszerbe. Az újonnan kialakult PF-fel jelentkező betegeknél az első vizsgálatot a következő 5 szempont figyelembevételével javasolt elvégezni: a beteg hemodinamikai státusza, kiváltó okok vagy alapbetegség fennállása, stroke-kockázat és antikoagulálás, frekvenciakontroll és ritmuskontroll-terápia szükségessége (3. ábra). A PF legoptimálisabb kezelési módjának megtalálásához számos diagnosztikai vizsgálatot kell elvégezni. Általában javasolt szakvéleményt kérni, illetve sürgős esetben továbbküldeni a beteget egy PF-ellátással foglalkozó központba (7. táblázat). A PF kezelésének integrált és strukturált megközelítése – az orvoslás többi területéhez hasonlóan –, lehetővé teszi az egységes, irányelvekre épülő ellátás biztosítását minden beteg számára, mindemellett a prognózis javulása is várható. A PF ellátását egyrészt a prognosztikai szempontból előnyös kezelések (antikoagulálás, kardiovaszkuláris állapotok kezelése), másrészt pedig a többnyire tüneti szempontból előnyös terápiák (frekvenciakontroll, ritmuskontroll) képezik. A PF kezelésének kezdetén a terápiától várható egyéni előnyök ismertetésével elkerülhető, hogy a beteg irreális elvárásokat támasszon a kezeléssel kapcsolatban, emellett javíthatja a beteg életminőségét.

3. ábra: A pitvarfibrilláló betegek akut és krónikus ellátása, az elérni kívánt célok és az azokból származó betegelőnyök



PF: pitvarfibrilláció; LV: bal kamrai.

7. táblázat: A pitvarfibrilláció szakellátásának sürgős igénybevételét indokló klinikai tünetek^a

Szakellátás sürgős igénybevételét indokló klinikai állapotok

Hemodinamikai instabilitás

Kontrollálhatatlan frekvencia

Tüneteket okozó bradycardia, amely nem rendeződik a frekvenciakontroll céljára használt gyógyszerek dózisének csökkentését követően

Súlyos angina vagy romló balkamra-funkció

Tranziens iszkémiás attack vagy stroke

^aMinden arra alkalmas betegknél a lehető legkorábban el kell kezdeni az antikoagulálást, ehhez nincs szükség rutinszerűen szakorvos bevonására.

Az integrált ellátással kapcsolatos ajánlások

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A PF kezelése során minden betegnél az integrált szemléletet kellene követni, amely szerint a betegek ellátása és utánkövetése egy strukturáltan szervezett rendszerben zajlik. Ennek az a célja, hogy a betegellátás mindinkább az Útmutatóban foglalt ajánlások alapján történjen, valamint csökkenjen a hospitalizáció és a mortalitás aránya.	Ila	B
A betegek központi szerepet kell betöltenie az ellátásban, annak érdekében, hogy az a saját preferenciái alapján személyre szabottan történjen, illetve megfelelő legyen a beteg terápiahűsége a hosszú távon folytatandó kezeléshez.	Ila	C

PF: pitvarfibrilláció; ^aAjánlás osztálya; ^bAz eredmények bizonyító ereje.

A pitvarfibrilláció kivizsgálásának menetével kapcsolatos ajánlások

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A PF diagnosízának felállításához egy EKG-regisztrátum szükséges.	I	B
Teljes körű kardiológiai kivizsgálást (részletes kórtörténet, alapos fizikális vizsgálat, társuló állapotok felmérése) kell végezni minden PF-betegnél.	I	C
Minden betegnél javasolt transthoracalis echokardiográfiát végezni, amely alapját képezi az ellátáshoz szükséges döntések meghozatalának.	I	C
Szimptómás betegknél a ritmuskontroll megfelelő beállításához, valamint a PF epizódok és a tünetek közötti kapcsolat igazolásához lehetőség van tartós EKG-monitorozást végezni.	Ila	C

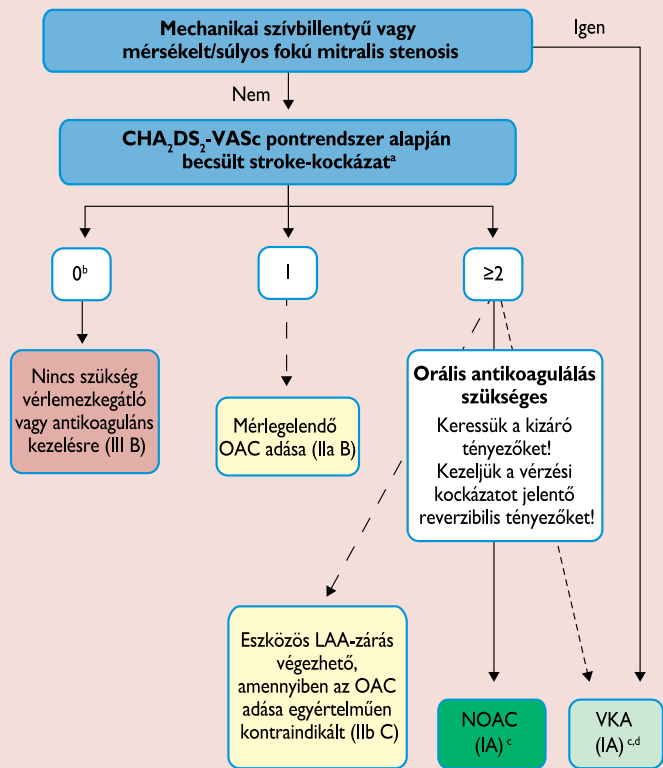
PF: pitvarfibrilláció; ^aAjánlás osztálya; ^bAz eredmények bizonyító ereje.

6. Stroke-prevenció pitvarfibrillációban

Az orális antikoagulálással az esetek többségében megelőzhető az iszkémiás stroke kialakulása PF-ben, és meghosszabbítható a beteg várható élettartama. PF-betegeknél a stroke-kockázat felmérését a CHA₂DS₂-VASc pontrendszer segítségével javasoljuk elvégezni (8. táblázat). Általánosságban elmondható, hogy a klinikai szempontból stroke-kockázattal nem rendelkező betegek nem igényelnek orális antikoagulást, míg a 2 vagy annál magasabb CHA₂DS₂-VASc pontszámot elérő férfiaknál, illetve a 3 vagy annál magasabb CHA₂DS₂-VASc pontszámot elérő nőknél egyértelműen igazolt az OAC-kezelés előnyös volta (4. ábra). Az egy klinikai kockázati tényezővel rendelkező betegek (pl. az 1 CHA₂DS₂-VASc pontszámot elérő nők vagy a 2 CHA₂DS₂-VASc pontszámot elérő férfiak) közül is sokaknál várható, hogy előny származik az OAC-ok adásából, megteremtve ezzel az egyensúlyt az alacsonyabb abszolút stroke-kockázat, a vérzéskockázat és a beteg preferenciája között.

8. táblázat: A stroke, a tranzienis iszkémiás attack és a szisztémás embolizáció klinikai kockázati tényezői a CHA ₂ DS ₂ -VASc pontrendszer szerint	
CHA ₂ DS ₂ -VASc kockázati tényező	Pontszám
Pangásos szívelégtelenség A szívelégtelenség jelei/tünetei vagy a csökkent bal kamrai ejekciós frakció objektív jelei	+1
Hipertónia Nyugalmi vérnyomás >140/90 Hgmm legalább két alkalommal elvégzett mérés alapján vagy antihipertenzív szerekkel folytatott terápia	+1
75 év vagy afeletti életkor	+2
Diabetes mellitus Éhomi glükóz >125 mg/dl (7 mmol/l) vagy orális antidiabetikummal vagy inzulinnal folytatott kezelés	+1
Korábban lezajlott stroke, tranzienis iszkémiás attack vagy tromboembólia	+2
Érbetegségek Korábban lezajlott miokardiális infarktus, perifériás artériás betegség vagy plakkok az aorta falán	+1
65–74 év közötti életkor	+1
Nem (női nem)	+1

4. ábra: Stroke-prevenció pitvarfibrillációban



PF: pitvarfibrilláció; LAA: bal pitvari fülcske; NOAC: nem K-vitamin-antagonista orális antikoaguláns;

OAC: orális antikoaguláns; VKA: K-vitamin-antagonista.

^apangásos szívelégtelenség, magas vérnyomás, életkor ≥ 75 (2 pont), diabétesz, korábbi stroke/TIA/embólia (2 pont), érbetegség, 65–74 év közötti életkor, nem (női nem).

^bAz egyéb stroke-kockázati tényezőkkel nem rendelkező nőket beleértve.

^cIIa B csak további 1 stroke-kockázattal rendelkező nőknél.

^dI B mitralis stenosisos vagy mechanikai szívbillentyűvel rendelkező betegeknél.

A vérzéskockázat felmérésére többféle pontrendszert is kidolgoztak, a vérzés és a stroke-kockázati tényezők sok esetben közösek. Magas vérzéskockázat esetén általában nem szabad felfüggeszteni az OAC-ok adását. Ellenben azonosítani kell a vérzés szempontjából kockázatot jelentő tényezőket, amelyek közül a befolyásolható tényezőket kezelni kell (**9. táblázat**).

9. táblázat: A vérzés befolyásolható és nem befolyásolható kockázati tényezői az alvadásgátlásban részesülő betegeknél a vérzéskockázat felmérése alapján
A vérzés befolyásolható kockázati tényezői
Hipertenzió (főként ha a szisztolés vérnyomásérték >160 Hgmm) ^{a,b,c} .
Labilis INR-érték vagy 60%-nál alacsonyabb TTR a K-vitamin-antagonistával kezelt betegeknél.
Vérzésre hajlamosító gyógyszerek (vérlemezke-gátlók, NSAID-ok) szedése ^{a,d} .
Túlzott alkoholfogyasztás (≥8 ital/hét) ^{a,b} .
A vérzés potenciálisan befolyásolható kockázati tényezői
Anémia ^{b,c,d} .
Károsodott vesefunkció ^{a,b,c,d} .
Károsodott májfunkció ^{a,b} .
Csökkenet vérlemezkeszám és csökkent vérlemezkefunkció ^b .
A vérzés nem befolyásolható kockázati tényezői
Életkor ^e (>65 év) ^a (≥75 év) ^{b,c,d} .
Major vérzés az anamnézisben ^{a,b,c,d} .
Korábban lezajlott stroke ^{a,b} .
Dialízis igényű vesebetegség vagy vesetranszplantáció ^{a,c} .
Májcirrózis ^a .
Malignitás ^b .
Genetikai tényezők ^b .
Vérzéskockázatot jelentő biomarkerek
Magas szenzitivitású troponin ^e .
Növekedési-differenciálódási faktor-15 ^e .
Szérum kreatinin/becsült CrCl ^e .

ABC: életkor, biomarkerek, kórtörténet; ATRIA: AnTicoagulation and Risk factors In Atrial fibrillation; HAS-BLED: magas vérnyomás, rossz vese- vagy májfunkció (1-1 pont), stroke, anamnézisben vérzés vagy arra hajlamosító tényező, ingadozó INR-érték, idős kor (>65 év), egyidejűleg drog- és alkoholfogyasztás (1-1 pont); INR: nemzetközi normalizált ráta; ORBIT: Outcomes Registry for Better Informed Treatment of Atrial Fibrillation; TTR: terápiás tartományban töltött idő; VKA: K-vitamin-antagonista.

^aA HAS-BLED pontrendszer eleme. ^bA HEMORR₂HAGES pontrendszer eleme. ^cAz ATRIA pontrendszer eleme. ^dAz ORBIT pontrendszer eleme. ^eAz ABC vérzéskockázat-becslő pontrendszer eleme.

A nem K-vitamin-antagonista orális antikoagulánsok (NOAC-ok: apixaban, dabigatran, edoxaban, rivaroxaban) és a K-vitamin-antagonisták egyaránt hatékonyan megelőzik a stroke kialakulását PF-ben. Arra alkalmas betegeknél a K-vitamin-antagonisták helyett elsősorban NOAC-kal javasolt kezdeni az antikoagulálást. A mérsékelt-súlyos fokú mitralis stenosisban szenvedő és a mechanikus műbillentyűvel élő betegeknél javasolt kerülni a NOAC-ok használatát. A NOAC-okkal végzett vizsgálatokban körültekintően választották meg a vizsgált gyógyszerdózisokat, és a vizsgálatokból az is egyértelműen kiderül, hogyan kell csökkenteni a gyógyszerek dózísát vesebetegeknél (**10. táblázat**).

A trombocitaaggregáció-gátlók (pl. aspirin, clopidogrel) hatékonysága nem éri el az antikoagulánsokét és nem javasolt az alkalmazásuk PF-betegeknél stroke-megelőzés céljából.

Megfontolandó bal pitvari fülcsezárás (LAA) elvégzése azoknál a betegeknél, akiknél egyértelműen kontraindikált az antikoagulálás. A bal pitvari fülcse sebészi kimetszése nyitott szívűtétellel egy időben, vagy önálló torakoszkópiás eljárásként is elvégezhető.

A stroke- és a vérzéskockázat felmérésével kapcsolatos ajánlások		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
PF-betegeknél a stroke-kockázat felmérésére a CHA ₂ DS ₂ -VASc pontrendszer alkalmazása javasolt.	I	A
A véralvadásgátlóval kezelt PF-betegeknél fel kell mérni a vérzéskockázatot, és azonosítani kell a major vérzésre hajlamosító, kezelhető kockázati tényezőket.	Ila	B
A biomarkerek, mint a magas szenzitivitású troponin és a nátriuretikus peptid segítenek a stroke- és a vérzéskockázat pontosabb felmérésében PF-betegeknél.	Ilb	B

PF: pitvarfibrilláció; CHA₂DS₂-VASc: pangásos szívelégtelenség, magas vérnyomás, életkor ≥75 (kétszeres szorzóval), diabétesz, stroke (kétszeres szorzóval), érbetegség, 65–74 év közötti életkor, nem (női nem);

^aAjánlás osztálya;

^bAz eredmények bizonyító ereje.

10. táblázat: A NOAC-ok dóziskorrektója fázis III vizsgálatok eredményei alapján				
	Dabigatran (RE-LY)	Rivaroxaban (ROCKET-AF)	Apixaban (ARISTOTLE)	Edoxaban (ENGAGE AF-TIMI 48)
Kiválasztás a vesén	80%	35%	25%	50%
Betegszám	18 113	14 264	18 201	21 105
Adag	150 mg vagy 110 mg naponta	20 mg napi egyszer	5 mg naponta kétszer	60 mg (vagy 30 mg) napi egyszer
Vizsgálatban kizárási kritérium volt	CrCl <30 ml/perc	CrCl <30 ml/perc	Szérum kreatinin >2,5 mg/dl vagy CrCl <25 ml/perc	CrCl <30 ml/perc
Dóziskorrektóció CKD-ban	Nem szükséges	15 mg napi egyszer ha a CrCl <30–49 ml/perc	2,5 mg naponta kétszer, ha a szérum kreatinin \geq 1,5 mg/dl (133 μ mol/l) és az életkor \geq 80 év vagy a testsúly \leq 60 kg	30 mg (vagy 15 mg) napi egyszer, ha a CrCl <50 ml/perc
CKD-betegek aránya	20%-uknál CrCl 30–49 ml/perc	21%-uknál CrCl 30–49 ml/perc	15%-uknál CrCl 30–50 ml/perc	19%-uknál CrCl <50 ml/perc
A stroke és a szisztémás embóliázó előfordulásának csökkenése	Nem befolyásolja a CKD	Nem befolyásolja a CKD	Nem befolyásolja a CKD	NA
A major vérzések előfordulásának csökkenése a warfarinhoz képest	eGFR >80 ml/perc érték felett a dabigatran mindkét dózisa mellett nagyobb mértékben csökkent a major vérzések események előfordulása	A major vérzések események aránya hasonló volt	Az apixabannal csökkent a major vérzések események gyakorisága	NA

CKD: krónikus vesebetegség; CrCl: kreatinin-clearance; GFR: glomeruláris filtrációs ráta; NA: nincs adat; PF: pitvarfibrilláció; NOAC: nem K-vitamin-antagonista orális antikoaguláns.

Ajánlások a pitvarfibrilláló betegek stroke-preveníójához		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Tromboembólia megelőzése céljából orális antikoaguláns terápiában javasolt részesíteni a 2 vagy magasabb CHA ₂ DS ₂ -VASc pontszámot elérő pitvarfibrilláló férfiakat.	I	A
Tromboembólia megelőzése céljából orális antikoaguláns terápiában javasolt részesíteni a 3 vagy magasabb CHA ₂ DS ₂ -VASc pontszámot elérő pitvarfibrilláló nőket.	I	A
Tromboembólia megelőzése céljából megfontolandó az orális antikoaguláns terápia indítása az 1 vagy magasabb CHA ₂ DS ₂ -VASc pontszámot elérő pitvarfibrilláló férfiaknál, figyelembe véve a beteg egyéni sajátosságait és preferenciáit.	IIa	B
Tromboembólia megelőzése céljából megfontolandó az orális antikoaguláns terápia indítása a 2 vagy magasabb CHA ₂ DS ₂ -VASc pontszámot elérő pitvarfibrilláló nőknél, figyelembe véve a beteg egyéni sajátosságait és preferenciáit.	IIa	B
K-vitamin-antagonista kezelést (INR 2-3 között vagy magasabb) javasolt folytatni stroke-preveníció céljából a mérsékelt-súlyos fokú mitralis stenosisban szenvedő vagy a mechanikai műbillentyűvel rendelkező betegeknél.	I	B
Ha orális antikoagulálásban kell részesíteni egy olyan PF-beteget, aki szedhet NOAC-ot (apixaban, dabigatran, edoxaban, rivaroxaban), akkor a NOAC-ot kell választani a K-vitamin-antagonista helyett.	I	A
A K-vitamin-antagonistával kezelt betegeknél az a cél, hogy a terápiás tartományban (TTR) töltött idő minél magasabb legyen és szorosan monitorozzuk a beteget.	I	A
A K-vitamin-antagonistával kezelt PF-betegeknél megfontolandó a NOAC-ra történő váltás, amennyiben a TTR a megfelelő beteg-együttműködés ellenére sem jól kontrollált, vagy amennyiben a beteg ehhez ragaszkodik és nem áll fenn a NOAC-oknak kontraindikációja (pl. műbillentyű).	IIb	A
PF-betegeknél az orális antikoagulánsok és a vérlemezkegátlók együttes alkalmazása növeli a vérzéskockázatot, ezért ha más szempontból nem indokolt a vérlemezkegátlók adása, a kombinációban történő alkalmazásuk kerülendő.	III (káros)	B
Egyéb stroke-kockázati tényezők hiányában sem nőknél, sem férfiaknál nem ajánlott antikoaguláns vagy vérlemezkegátló terápiát folytatni stroke-preveníció céljából pitvarfibrillációban.	III (káros)	B
A vérlemezkegátlók adása önmagában stroke-preveníció céljából PF-betegeknél nem javasolt, függetlenül a stroke-kockázat mértékétől.	III (káros)	B

Ajánlások a pitvarfibrilláló betegek stroke-preveniójához (folytatás)

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Nem javasolt a NOAC-ok (apixaban, dabigatran, edoxaban, rivaroxaban) alkalmazása sem a mechanikai műbillentyűvel rendelkező betegeknél („B” szintű evidencia), sem pedig mérsékelt-súlyos fokú mitralis stenosisban („C” szintű evidencia) szenvedő betegeknél.	III (káros)	B C

PF: pitvarfibrilláció; CHA₂DS₂-VASc: pangásos szívelégtelenség, magas vérnyomás, életkor ≥75 (kétszeres szorzóval), diabétesz, stroke (kétszeres szorzóval), érbetegség, 65–74 év közötti életkor, nem (női nem); INR: nemzetközi normalizált ráta; NOAC: nem K-vitamin-antagonista orális antikoaguláns; OAC: orális antikoaguláns; TTR: terápiás tartományban töltött idő. ^aAjánlás osztálya; ^bAz eredmények bizonyító ereje.

Bal pitvari fülcszárás és fülcseltávolítás

A bal pitvari fülcszárással vagy fülcseltávolítással kapcsolatos ajánlások

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A bal pitvari fülcsé sebészi zárása vagy eltávolítása után a kockázati tényezővel rendelkező PF-betegeknél javasolt az antikoagulálás folytatása stroke-prevenió céljából.	I	B
Az LAA-zárás stroke-preveniónak tekinthető azoknál a PF-betegeknél, akiknél kontraindikált a hosszú távú antikoaguláns kezelés (korábban életet veszélyeztető vérzés lépett fel, amelynek oka nem volt reverzibilis).	IIb	B
Indokolt lehet az LAA sebészi zárása vagy eltávolítása stroke-prevenió céljából, azoknál a PF-betegeknél, akiknél nyílt szívűmütétet végeznek.	IIb	B
Az LAA sebészi zárása vagy eltávolítása stroke-preveniónak tekinthető a torakoszkópiás műtétre váró betegeknél.	IIb	B

PF: pitvarfibrilláció; LAA: bal pitvari fülcsé. ^aAjánlás osztálya; ^bAz eredmények bizonyító ereje.

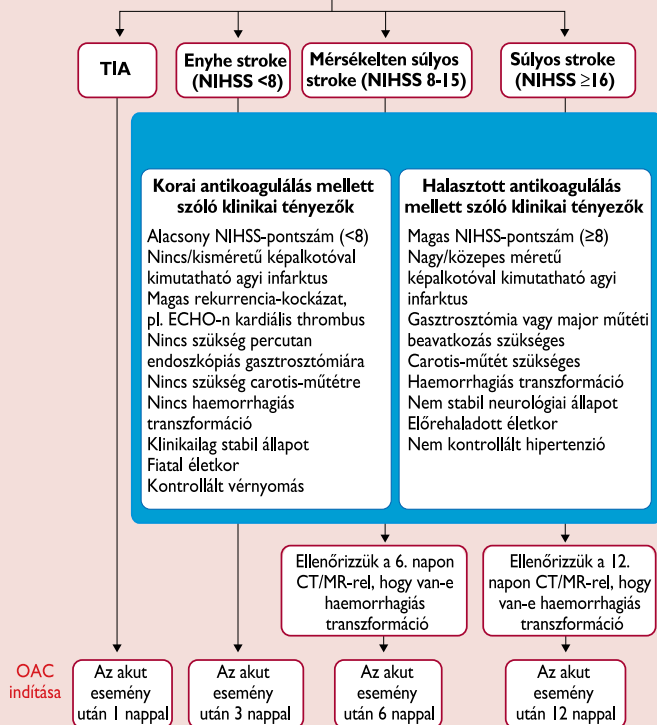
Szekunder stroke-prevenió és antikoagulálás intracerebrális vérzés után

PF-betegeknél stroke szempontjából a legjelentősebb kockázati tényezőnek az előrehaladott életkor és a korábbi kardioembóliás stroke vagy TIA számít, a rekurrens stroke kockázata pedig az első stroke lezajlását követően a korai időszakban a legmagasabb. Pitvarfibrilláló betegeknél egy akut stroke vagy TIA után az intracranialis vérzés kizárását követően indított antikoaguláns terápiával egyensúlyba kell hozni a stroke és az intracranialis vérzés kialakulásának a kockázatát (**5. ábra**). A **6. ábrán** egy multidiszciplináris döntési algoritmus látható, amely az OAC-kezelés elindítását vagy újraindítását segíti az intracranialis vérzést elszenvedett PF-betegeknél.

5. ábra: A pitvarfibrilláló betegek antikoaguláns kezelésének indítása vagy folytatása stroke vagy tranzienis iszkémiás attack után.

Ez a megközelítés sokkal inkább konszenzuson, mint prospektív adatokon alapul.

**Friss TIA-val vagy iszkémiás stroke-kal jelentkező pitvarfibrilláló betegek
Intracerebrális vérzés kizárása CT-vel vagy MR-rel**



CT: komputertomográfia; NIHSS: National Institutes of Health stroke súlyossági skála (elérhető a http://strokecenter.org/wp-content/uploads/2011/08/NIH_Stroke_Scale.pdf); OAC: orális antikoagulálás; TIA: tranzienis iszkémiás attack.

6. ábra: Antikoaguláns terápia indítása vagy újraindítása egy intracranialis vérzéses esemény után pitvarfibrilláló betegeknél

A vázolt megközelítés konszenzuson és retrospektív adatokon alapszik. A kezelés megkezdése előtt minden beteg esetét egy multidiszciplináris teamnek (stroke-szakember/neurológus, kardiológus, neuroradiológus és idegsebész) kell mérlegelnie.

OAC mellett kialakult intracranialis vérzés PF-betegeknél. Akut teendő: állapítsuk meg az alvadésgátlás mértékét (Izd. vérzés ellátásának folyamatábrája)

OAC adása
kontraindikált

A tájékozott döntéshozatalhoz az alábbi információk mérlegelése szükséges

OAC felfüggesztése mellett szóló tényezők

Megfelelő dózisban alkalmazott NOAC mellett vagy a terápia megszakításakor vagy aludozírozás esetén alakult ki a vérzés
Előrehaladott életkor
Kontrollálatlan hipertenzió
Corticalis vérzés
Súlyos intracranialis vérzés
Multiplex mikrobevérzések (pl. >10)
A vérzés oka nem szüntethető meg/nem kezelhető
Krónikus alkoholizmus
PCI után kettős vérlemezke-gátlóra van szükség

OAC folytatása mellett szóló tényezők

VKA vagy túladagolás mellett alakult ki vérzés
Trauma vagy kezelhető kiváltó ok
Fiatal életkor
Jól kontrollált hipertenzió
Bazális ganglionokat érintő vérzés
Nincs vagy kisfokú fehéralomány-vérzés
Subduralis hematoma sebészi eltávolítása
Subarachnoidealis vérzés: aneurysma clippelés vagy coiling
Iszkémiás stroke magas kockázata

A beteg vagy legközelebbi hozzátartozója tájékozott döntést hoz a multidiszciplináris team tanácsai alapján

**Nincs stroke-
védelem (nincs
róla evidencia)**

**LAA-zárás
(IIb C)**

**OAC indítása vagy folytatása 4-8 hét után
egy kis intracranialis
vérzéskockázattal járó szerrel (IIb B)**

PF: pitvarfibrilláció; LAA: bal pitvari fülcske; NOAC: nem K-vitamin-antagonista orális antikoaguláns;
OAC: orális antikoagulálás; PCI: percutan koronária-intervenció; VKA: K-vitamin-antagonista.

Ajánlások a szekunder stroke-prevenció kapcsán		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
PF-betegeknél nem javasolt közvetlenül egy iszkémiás stroke után heparint vagy LMWH-t adni.	III (káros)	A
Azoknál a betegeknél, akik antikoaguláns terápia mellett szenvednek el TIA-t vagy stroke-ot, felül kell vizsgálni és javítani kell a terápiahűséget.	IIa	C
Az antikoaguláns-terápia mellett mérsékelt-súlyos fokú iszkémiás stroke-ot elszenvedő betegeknél az akut stroke és a vérzés kockázatának multidiszciplináris mérlegelése alapján 3-12 napra javasolt felfüggeszteni az antikoaguláns terápiát.	IIa	C
Stroke-on átesett PF-betegeknél aspirin adása javasolt másodlagos stroke-prevenció céljából, amíg elindul vagy folytatódik az orális antikoagulálás.	IIa	B
1,7-es INR-érték felett (vagy ha a dabigatrannal kezelt betegeknél az aPTT a normál tartományon kívül esik) nem javasolt szisztémás trombolízis végzése rtPA-val.	III (káros)	C
Korábban stroke-on átesett PF-betegek kezelésére előnyben részesítendő a NOAC-ok a K-vitamin-antagonistákkal vagy az aspirinnel szemben.	I	B
TIA vagy stroke után nem javasolt együtt adni az OAC-okat a trombocitaaggregáció-gátlókkal.	III (káros)	B
Intracranialis vérzés után 4-8 héttel folytatni lehet a PF-betegek orális antikoagulálását, feltéve, hogy megszüntették a vérzés forrását vagy kezelték a kockázati tényezőket.	IIb	B

INR: nemzetközi normalizált ráta, NOAC: nem K-vitamin-antagonista orális antikoagulánsok; OAC: orális antikoagulánsok; PF: pitvarfibrilláció; TIA: tranzienis iszkémiás attack. ^aAjánlás osztálya; ^bAz eredmények bizonyító ereje.

Vérzés az antikoagulálásban részesülő pitvarfibrilláló betegeknél

Az OAC mellett kialakuló vérzések gyakoriságának csökkentése céljából legfontosabb teendő a befolyásolható kockázati tényezők (**9. táblázat**) kezelése. Ezek a teendők a következők:

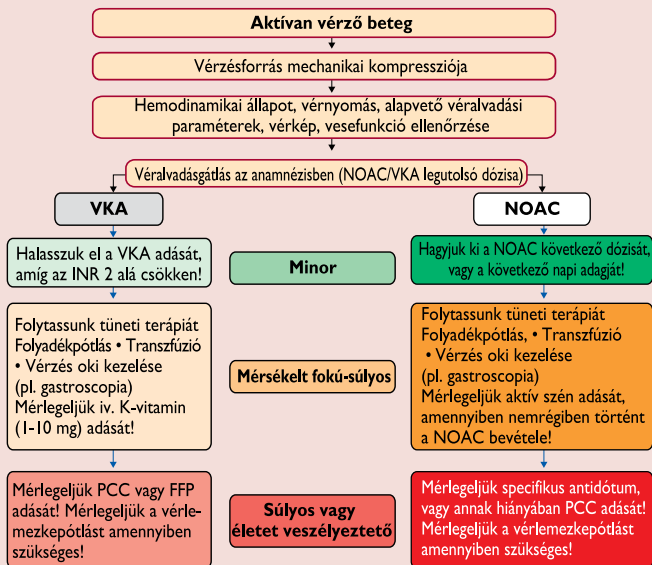
1. Megfelelő vérnyomáskontroll fenntartása a hipertónia kezelésével foglalkozó, érvényben lévő útmutatóban foglaltak szerint.
2. Korábbi vérzéses események felmérése. Azoknál a betegeknél, akiknél azonosították és ellátták a vérzés forrását, folytatható az OAC-kezelés.
3. A K-vitamin-antagonista-kezelés során törekedni kell a magas TTR-érték elérésére, vagy a NOAC-ok adásakor a klinikai vizsgálatok alapján megfelelőnek ítélt dózisokat kell alkalmazni, figyelembe véve a beteg vesefunkcióját, életkorát és testsúlyát.
4. Kerülje a beteg a túlzott alkoholfogyasztást!

- Óvjuk a beteget az eleséstől! Az OAC-ok adását csak a magas elesési kockázattal bíró idősebb betegeknél kell mellőzni (pl. epilepszia, vagy előrehaladott multisystemas atrophia hanyattesésekkel), vagy azoknál a demens betegeknél, akiknél gondozó segítségével sem biztosítható a compliance és a terápia-adherencia.
- Azokban az esetekben, amikor fel kell függeszteni az OAC-terápiát, úgy tűnik, hogy a heparinnal végzett „bridging-terápia” nem jár előnnyel a betegek számára, kivéve a mechanikai műbillentyűvel élő betegeket.

Az optimálisan beállított terápia mellett is előfordulhatnak vérzések, amelyek ellátására az egészségügyi szakembereknek fel kell készülniük. A **7. ábra** sematikusan ismerteti a vérzéses események ellátásának lépéseit az OAC-kal kezelt betegeknél.

7. ábra: Aktív vérzés ellátása antikoagulált betegeknél

Minden intézményben lennie kell egyezményes helyi protokollnak.



FFP: friss fagyasztott plazma; INR: nemzetközi normalizált ráta; iv.: intravénás; NOAC: nem K-vitamin-antagonista orális antikoaguláns; OAC: orális antikoagulálás; PCC: prothrombin komplex koncentrátum; VKA: K-vitamin-antagonista.

Ajánlások a vérzés ellátásához		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Az antikoagulálásban részesülő hipertóniás betegeknél vérnyomáscsökkentéssel mérsékelhető a vérzés kockázata.	IIa	B
A dabigatran 75 évnél idősebb betegeknél alacsonyabb dózisban javasolt alkalmazni (napi kétszer 110 mg), hogy ezzel is csökkentsük a vérzés kockázatát.	IIb	B
A magas GI-vérzéskockázattal rendelkező betegeknél a napi kétszer 150 mg dabigatran, a napi egyszer 20 mg rivaroxaban vagy a napi 60 mg edoxaban helyett egy K-vitamin-antagonistát vagy egy másik NOAC-készítményt érdemes választani.	IIa	B
Minden PF-betegnek, akinél szóba jöhet OAC adása, tanácsolni kell a túlzott mértékű alkoholfogyasztás kerülését és segíteni kell őket a leszokásban.	IIa	C
Nem javasolt genetikai vizsgálatot végezni a K-vitamin-antagonista-kezelés indítása előtt.	III (nincs)	B
Egy vérzéses esemény után az OAC-kezelés újraindítását az arra alkalmas betegeknél egy multidiszciplináris teamnek kell mérlegelnie, figyelembe véve a különböző antikoagulánsok és stroke-prevenációs módszerek nyújtotta lehetőségeket, a vérzés kialakulásában szerepet játszó tényezők hatékonyabb kezelését, valamint a stroke-kockázatot.	IIa	B
PF-betegknél aktív vérzés esetén javasolt felfüggeszteni az OAC-terápiát amíg a vérzés forrását megszüntetjük.	I	C

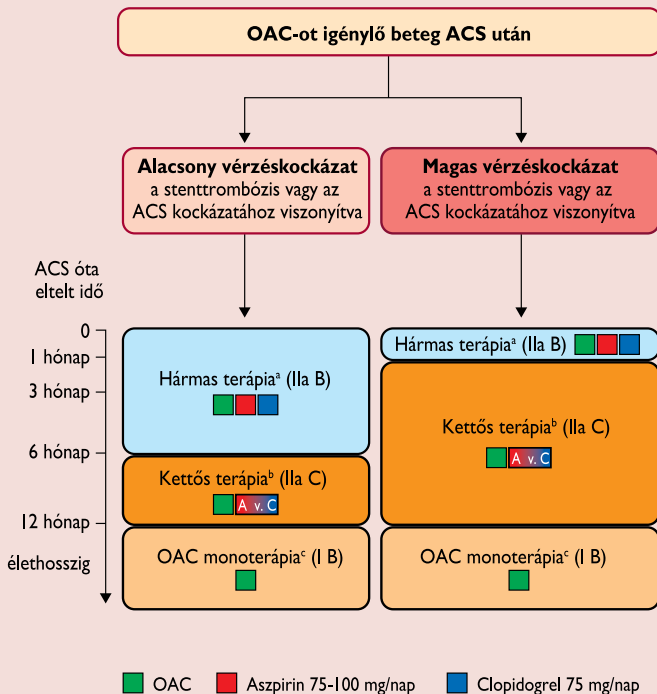
PF: pitvarfibrilláció; NOAC: nem K-vitamin-antagonista orális antikoagulánsok; OAC: orális antikoagulánsok.

^aAjánlás osztálya; ^bAz eredmények bizonyító ereje.

Orális antikoagulánsból és trombocitaaggregáció-gátlóból álló kombinált terápia

Egy OAC és egy trombocitaaggregáció-gátló együttadása – főként ha hármas terápiáról van szó –, növeli a major vérzés kialakulásának az abszolút kockázatát. Pitvarfibrilláló, stabil koszorúér-betegségben szenvedőknél az OAC adása monoterápiában javasolt, nem TAG-gal kombinálva. ACS miatt kezelt **(8. ábra)** vagy koronáriastent beültetésen átesett betegeknél **(9. ábra)** indokoltnak tűnik az OAC-ból, clopidogrelből és aszpirinből álló hármas kombináció rövid ideig tartó alkalmazása.

8. ábra: Antitrombotikus terápia az akut koronária szindróma után alvadásátlást igénylő pitvarfibrilláló betegeknél



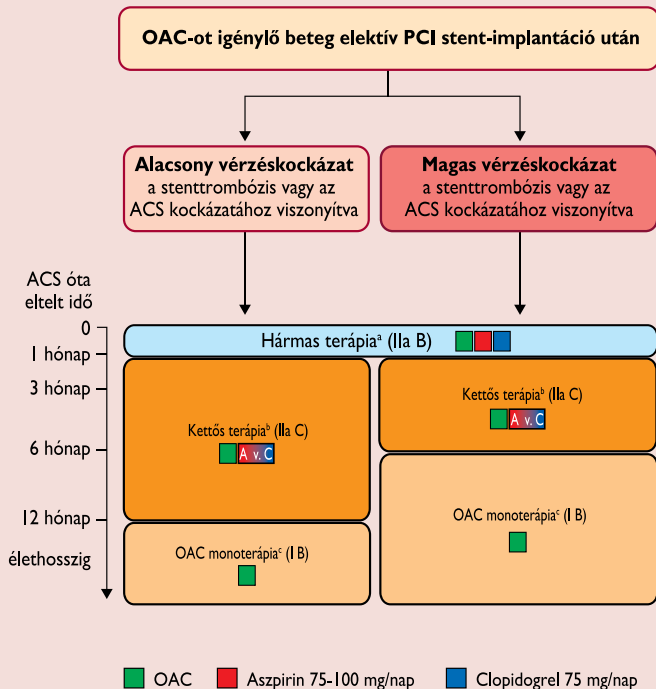
ACS: akut koronária szindróma; OAC: orális antikoagulálás (K-vitamin-antagonista vagy nem K-vitamin-antagonista szerrel); PF: pitvarfibrilláció; PCI: percutan koronária-intervenció.

^aBizonyos betegeknél megfontolandó a kettős terápia OAC-cal és aszpirinnel vagy clopidogrellel, különösen azoknál, akiknél nem történik stentbeültetés vagy hosszú idő telt el az indexesemény bekövetkezése óta.

^bOAC mellé egy vérlemezkegátló.

^cA kettős terápia OAC-cal és egy vérlemezkegátlóval (aszpirin vagy clopidogrel) szóba jöhet a koronária-események kialakulására nézve magas kockázattal rendelkező betegeknél

9. ábra: Antitrombotikus terápia az elektív percutan intervenció után alvadáságtól igénylő pitvarfibrilláló betegeknél



ACS: akut koronária szindróma; OAC: orális antikoagulálás (K-vitamin-antagonista vagy nem K-vitamin-antagonista szerrel); PF: pitvarfibrilláció; PCI: percutan koronária-intervenció.

^aBizonyos betegeknél megfontolandó a kettős terápia OAC-cal és aszpirinnel vagy clopidogrellel.

^bOAC mellé egy vérlemezkegátló adása.

^cA kettős terápia OAC-cal és egy vérlemezkegátlóval (aszpirin vagy clopidogrel) szóba jöhet a koronária-események kialakulására nézve magas riskóval rendelkező betegeknél.

Az orális antikoagulánsok és a tromboticitaaggregáció-gátlók kombinált alkalmazásával kapcsolatos ajánlások

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A stroke-kockázattal rendelkező PF-betegeknél stabil koszorúér-betegség miatt történt elektív stentbeültetés után aszpirinből, clopidogrelből és egy OAC-ból álló hármas kombináció adása javasolt 1 hónapig a koszorúereket és az agyat érintő rekurrens iszkémiás események megelőzése céljából.	IIa	B
Beültetett stent mellett ACS-en átesett, stroke-kockázattal rendelkező PF-betegeknél aszpirinből, clopidogrelből és egy OAC-ból álló hármas kombináció adása javasolt 1-6 hónapig a koszorúereket és az agyat érintő rekurrens iszkémiás események megelőzése céljából.	IIa	C
ACS-en átesett, stentbeültetésben nem részesült, stroke-kockázattal rendelkező PF-betegeknél egy OAC-ból és aszpirinből vagy clopidogrelből álló kettős terápia adása javasolt akár 12 hónapon át a koszorúereket és az agyat érintő rekurrens iszkémiás események megelőzése céljából.	IIa	C
A kombinált antitrombotikus terápiát, különösen a hármas terápiát, csak korlátozott ideig szabad alkalmazni, hogy egyensúlyban tartsuk a rekurrens koszorúér-események kockázatát és a vérzéskockázatot.	IIa	B
Egy OAC-ból és napi 75 mg clopidogrelből álló kettős terápia alternatívája lehet a kezdetben alkalmazandó hármas terápiának egyes betegeknél.	IIb	C

ACS: akut koronária szindróma; OAC: orális antikoagulánsok; PF: pitvarfibrilláció.

^aAjánlás osztálya; ^bAz eredmények bizonyító ereje.

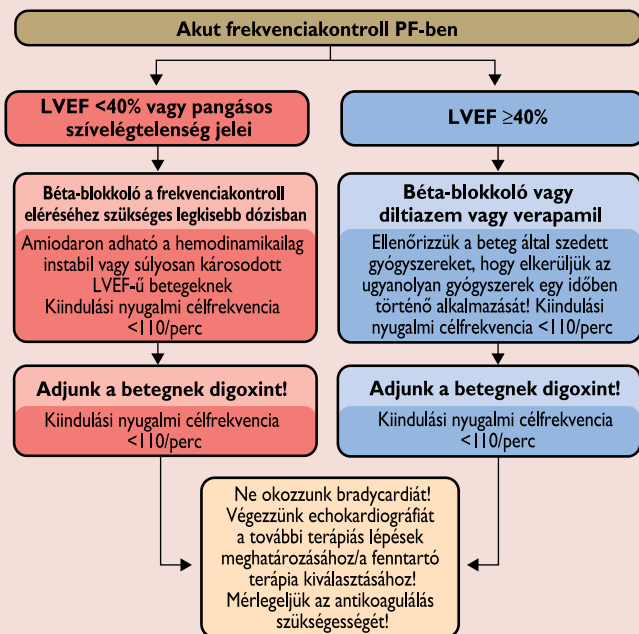
7. Frekvenciakontroll-terápia pitvarfibrillációban

Gyógyszeres frekvenciakontroll akutan (10. ábra) és hosszú távon (11. ábra) is végezhető béta-blokkolókkal, digoxinnal, kalciumcsatorna-gátló diltiazemmel és verapamillal, vagy kombinált terápiával (11. táblázat). PF-ben nincs meghatározva az optimális célfrekvencia, az evidenciák azonban azt mutatják, hogy kezdetben elfogadható a nem túl szigorú frekvenciakontroll (nyugalomban <110/perc), amennyiben a tünetek nem tesznek szükségessé szigorúbb frekvenciakontrollt. A beteg bradycardizálása kerülendő!

Legtöbb esetben a béta-blokkolók az előként választandó szerek frekvenciakontroll céljára, annak ellenére, hogy prognosztikai szempontból nem rendelkeznek előnnyel PF-ben még a HFrEF-betegeknél sem. A verapamil vagy a diltiazem a $\geq 40\%$ -os LVEF-fel rendelkező PF-betegeknél alkalmazhatóak frekvenciakontroll céljára, emellett bebizonyították róluk, hogy a tüneteket is csökkentik. A szívglikozidokról, úgymint a digoxin és a digitoxin kevés bizonyíték áll

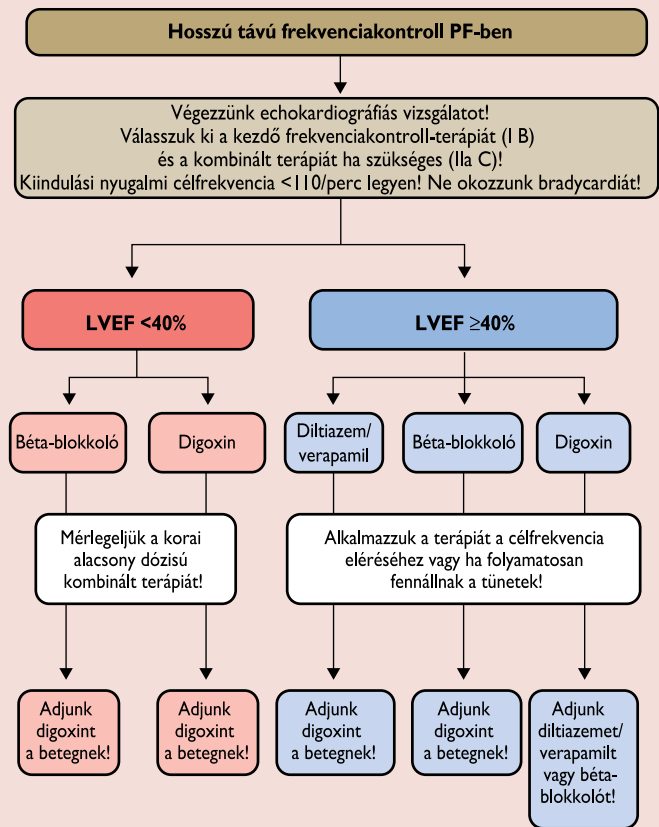
rendelkezésre, azonban úgy tűnik, hogy hatékonyan csökkentik a frekvenciát, anélkül, hogy mérhető hatást gyakorolnának a mortalitásra. Az atrioventricularis csomó/His-köteg ablációjával hatékonyan csökkenthető a kamrafrekvencia abban az esetben, amikor a gyógyszeres kezelés hatástalan, azonban állandó pacemaker-beültetést tesz szükségessé. A kritikus állapotú, valamint a súlyos mértékben károsodott szisztolés balkamra-funkcióval élő betegeknél amiodaron adása is szóba jöhet intravénás formában, nem stabil állapotú betegeknél pedig minden esetben mérlegelendő az azonnali kardioverzió.

10. ábra: Akut frekvenciakontroll pitvarfibrilláló betegeknél



Gyógyszerdózisokat lásd a 11. táblázatban. A digoxin helyettesíthető digitoxinnal, ahol az elérhető.
bpm: ütés/perc; LVEF: bal kamrai ejekciós frakció; PF: pitvarfibrilláció.

II. ábra: A pitvarfibrilláló betegek hosszú távú frekvenciakontrollja



Gyógyszerdózisok lsd. a **II. táblázatban**. A digoxin helyettesíthető digitoxinnal, ahol az elérhető. bpm: ütés/perc; LVEF: bal kamrai ejekciós frakció; PF: pitvarfibrilláció.

II. táblázat: Frekvenciakontroll-terápia pitvarfibrillációban

Terápia	Akut frekvenciakontroll (intravénásan)	Hosszú távú frekvenciakontroll (száján át)
Béta-blokkolók^a		
Bisoprolol	Nincs adat.	1,25-20 mg naponta egyszer vagy több adagra elosztva.
Carvedilol	Nincs adat.	3,125-50 mg naponta kétszer.
Metoprolol	2,5-10 mg intravénás bólusban (szükség szerint ismételhető).	100-200 mg teljes napi adag (készítményfüggő).
Nebivolol	Nincs adat.	2,5-10 mg naponta egyszer vagy több adagra elosztva.
Esmolol	0,5 mg intravénás bólusban 1 perc alatt; majd 0,05-0,25 mg/kg/min.	
Kalciumcsatorna-gátlók		
Diltiazem	15-25 mg intravénás bólusban (szükség szerint ismételhető).	60 mg naponta háromszor maximum 360 mg napi összdózis eléréséig (120-360 mg napi egyszeri adagolású készítmény esetén).
Verapamil	2,5-10 mg intravénás bólusban (szükség szerint ismételhető).	40-120 mg naponta háromszor (120-480 mg napi egyszeri adagolású készítmény esetén).
Szívglükozidok		
Digoxin	0,5 mg intravénás bólusban (0,75-1,5 mg 24 óra alatt több adagra elosztva).	0,0625-0,25 mg a napi adagja.
Digitoxin	0,4-0,6 mg intravénás bólusban	0,05-0,3 mg a napi adagja.
Specifikus indikációk		
Amiodaron	300 mg intravénásan 250 ml 5%-os dextrózban hígítva 30-60 perc alatt (lehetőség szerint centrális vénás katéteren keresztül) ^a .	200 mg naponta.

CKD: krónikus veseelégtelenség; iv.: intravénás; LV: bal kamrai; LVEF: bal kamrai ejekciós frakció; PF: pitvarfibrilláció.

^aA béta-blokkolók csoportjából számos más hatóanyag is elérhető, azonban ezeket nem javasolt PF-ben frekvenciakontroll céljára alkalmazni. Ilyen az atenolol (25-100 mg napi egyszeri adagolással és rövid biológiai

Mellékhatásprofil	Megjegyzés
<p>A leggyakrabban észlelt mellékhatásai a letargia, fejfájás, perifériás ödéma, felső légúti tünetek, gyomorpanaszok és szédülés. További mellékhatásai lehetnek a bradycardia, az AV-blokk és a hipotenzió.</p>	<p>Ritkán fordul elő bronchospasmus – asztmásoknál beta-1-szelektív szereket használjunk (kerüljük a carvedilol alkalmazását). Kontraindikált az adása akut szívelégtelenségben és a kórtörténetben előforduló súlyos bronchospasmus esetén.</p>
<p>A leggyakrabban észlelt mellékhatásai a szédülés, rossz közérzet, letargia, fejfájás, kipirulás, gyomorpanaszok és ödéma. További mellékhatásai lehetnek a bradycardia, AV-blokk és a hipotenzió (elnyújtott hipotenzió állhat fenn verapamil mellett).</p>	<p>Béta-blokkolókkal együtt kellő óvatossággal alkalmazható. Májkárosodás esetén csökkenteni kell a dózist, vesekárosodás esetén pedig kisebb dózissal kell kezdeni a kezelést. Kontraindikált tüdőödémával járó LV-elégtelenségben vagy LVEF <40% esetén.</p>
<p>A leggyakrabban észlelt mellékhatásai a szédülés, homályos látás, fejfájás és kiütések. Toxikus adagban (2 ng/ml-es szérumszint fölött) a digoxinnak proaritmiás hatása van és súlyosbíthatja a szívelégtelenség tüneteit, különösen egyidőben fennálló hypokalaemia esetén.</p>	<p>Magas plazmaszintek mellett magasabb a halálozás kockázata. Alkalmazása előtt ellenőrizzük a vesefunkciót, CKD betegeknél pedig szükség szerint módosítsuk az adagolást. Alkalmazása kontraindikált a járulékos köteggel rendelkező betegeknél, kamrai tachycardiában és hipertrófiás cardiomyopathiában az elfolyási tartkus obstrukciója mellett.</p>
<p>Hipotenzió, bradycardia, hányinger, QT-megnyúlás, tüdőtoxicitás, bőr elszíneződése, pajzsmirigy-diszfunkció, cornea-lerakódások és extravazációval kísért bőrreakciók.</p>	<p>Kiegészítő terápiaként javasolt adni azoknak a betegeknél, akiknél a kombinált terápiával nem sikerült frekvenciakontrollt elérni.</p>

féléletidővel), propranolol (nem szelektív, 1 mg 1 perc alatt és 2 percenként 3 mg-os összdózisig ismételhető [akutan] vagy 10-40 mg napi háromszor [hosszú távon]), vagy a labetalol (nem szelektív, 1-2 mg/perc a dózisa [akutan]).

^aAmennyiben folyamatosan szükséges az amiodaron adása, további 900 mg adható iv. 500-1000 ml-ben hígítva 24 óra alatt centrál vénás katéteren keresztül.

A frekvenciakontrollal kapcsolatos ajánlások		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Frekvenciakontroll céljából béta-blokkolók, digoxin, diltiazem vagy verapamil adása javasolt PF-betegeknek, ha az LVEF $\geq 40\%$.	I	B
Frekvenciakontroll céljából béta-blokkolók és/vagy digoxin adása javasolt PF-betegeknek, ha az LVEF $< 40\%$.	I	B
A különböző frekvenciakontrollra alkalmas szerek kombinálására lehet szükség, amennyiben egyetlen szerrel nem sikerül megfelelő szívfrekvencia célértéket elérni.	IIa	C
Hemodinamikailag instabil vagy súlyosan károsodott LVEF-fel élő betegeknek amiodaron adható akután a szívfrekvencia csökkentésére.	IIb	B
A permanens PF-ben szenvedő betegeknél (vagyis akiknél nem kísérjük meg a sinusritmus helyreállítását) az antiaritmiás szereket nem alkalmazzuk rutinszerűen frekvenciakontroll céljára.	III (káros)	A
Frekvenciakontroll terápiánál célérték a 110/perc alatti nyugalmi szívfrekvencia.	IIa	B
Preexcitációval járó PF-ben és terhesség alatt fellépő PF-ben előnyben részesítendő a ritmuskontroll a frekvenciakontrollal szemben.	IIa	C
Azoknál a betegeknél, akiknél nem eredményes vagy akik nem tolerálják az intenzív frekvencia- és ritmuskontroll terápiát, frekvenciakontroll céljából elvégezhető az AV-csomó ablációja annak tudatában, hogy ezek a betegek hátralévő életükben pacemakerfüggővé válnak.	IIa	B

LVEF: bal kamrai ejekciós frakció; PF: pitvarfibrilláció. ^aAjánlás osztálya; ^bAz eredmények bizonyító ereje. A digitoxin a digoxin megfelelő alternatívája azokban az országokban, ahol elérhető. A csökkent ejekciós frakcióval járó szívelégtelen betegeknek (LVEF $< 40\%$) adható béta-blokkolók a bisoprolol, carvedilol, a hosszú hatású metoprolol és a nebivolol.

8. Ritmuskontroll-terápia pitvarfibrillációban

A sinusritmus helyreállítása és fenntartása a PF ellátásának integráns része, amelynek célja a PF-fel összefüggő tünetek enyhítése. A folyamatban lévő vizsgálatok eredményeinek tükrében lehet nyilatkozni arról, hogy a ritmuskontroll-terápiából a tünetek kezelésén túl származik-e egyéb előny.

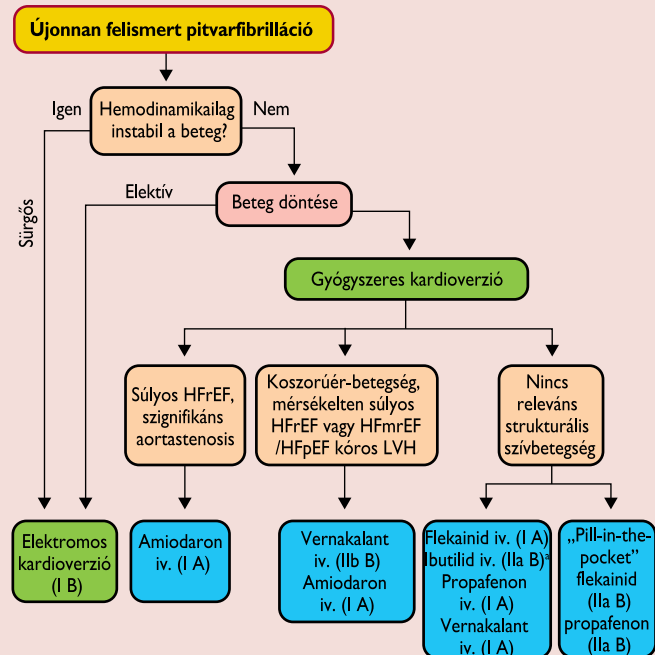
A sinusritmus akut helyreállítása

Az elektromos kardioverzió hatékony módja a ritmuskontrollnak, különösen akut esetben, illetve a tünetekkel járó krónikus PF kezelésében (**12. ábra**). Az antiaritmiás szerek (AAD) mellett kétszer olyan gyakori a sinusritmus helyreállása, mint a placebo mellett. Szédülés nélkül végezhető kardioverzió ezekkel a szerekkel (**12. táblázat**), beleértve a „pill in the pocket” terápiát is. Az antiaritmiás szerek hatástalansága esetén sok esetben hatékony lehet a katéterabláció, a sebészi

abláció, vagy a kombinált/hibrid terápia, amelyek első vonalbeli kezelésként is alkalmazhatóak bizonyos betegeknel.

Azoknál a betegeknel, akiknel több mint 48 órája fennáll a PF, legalább 3 hétig tartó OAC-kezelést kell indítani a kardioverzió elvégzése előtt, amelyet a kardioverzió után még 4 héten keresztül folytatni kell (vagy stroke-kockázat esetén korlátlan ideig). Amennyiben a kardioverzió azonnali elvégzésére van szükség, transoesophagealis echokardiográfia segítségével ki kell zárni pitvari thrombus jelenlétét.

12. ábra: Újonnan felismert pitvarfibrilláció ritmuskontroll terápiaja



PF: pitvarfibrilláció; HFmrEF: szívelgtelenség közepesen csökkent ejekciós frakcióval; HFpEF: szívelgtelenség megőrzött ejekciós frakcióval; HFrEF: szívelgtelenség csökkent ejekciós frakcióval; LVH: bal kamra hipertrófia.

12. táblázat: Gyógyszeres kardioverzióra használható antiaritmiás szerek

Gyógyszer	Beadás módja	Első dózis	Ismétlő dózisok	Kockázatok
Flecainid	Szájon át IV	200-300 mg 1,5-2 mg/kg 10 perc alatt	Nincs adat.	Hipotenzió, pitvari flutter 1:1-es átvezetéssel, QT-megnyúlás. Iszkémiás szívbetegéknél és/ vagy szignifikáns strukturális szívbetegségben kerülendő a használata.
Amiodaron	IV ^a	5-7 mg/kg 1-2 óra alatt	50 mg/óra, összesen maximum 1,0 g adható 24 óra alatt	Phlebitis, hipotenzió, bradycardia/AV-blokk. Lassítja a kamrafrekvenciát. Késői konverzió sinusritmusba (8-12 óra).
Propafenon	IV Szájon át	1,5-2 mg/kg 10 min alatt 450-600 mg		Hipotenzió, pitvari flutter 1:1-es átvezetéssel, QRS-megnyúlás (enyhe). Iszkémiás szívbetegéknél és/ vagy szignifikáns strukturális szívbetegségben kerülendő a használata.
Ibutilid ^b	IV	1 mg 10 perc alatt	10 perc várakozás után további 10 perc alatt 1 mg	QT-megnyúlás, polymorf kamrai tachycardia/torsades de pointes (a betegek 3-4%-ánál). Lassítja a kamrafrekvenciát. QT-megnyúlás, hypokalaemia, súlyos fokú LVH vagy alacsony ejekciós frakció esetén kerülendő az alkalmazása.
Vernakalant	IV	3 mg/kg-os dózisban 10 perc alatt	2 mg/kg 10 perc alatt 15 perc várakozás után	Hipotenzió, nem tartós kamrai aritmiák, QT- és QRS-megnyúlás. Kerülendő <100 Hgmm szisztolés vérnyomás esetén, nemrégiben (30 napon belül) lezajlott ACS esetén, NYHA III. és IV. osztályba tartozó szívelégtelenség esetén, QT-intervallum megnyúlása esetén (korrigálatlan QT >440 ms) és súlyos aorta stenosisban.

ACS: akut koronária szindróma; IHD: iszkémiás szívbetegség; i.v.: intravénás; LVH: balkamra-hipertrófia; NYHA: New York Heart Association.

^aNagy perifériás vénába adható, az iv. (centrális) adagolásról 24 órán belül át kell állni orális adagolásra.

^bAz ibutilid csak bizonyos európai országokban elérhető.

Hosszútávon végzett ritmuskontroll

A hosszú távú antiaritmiás terápia mérlegelésekor figyelembe kell venni a következőket:

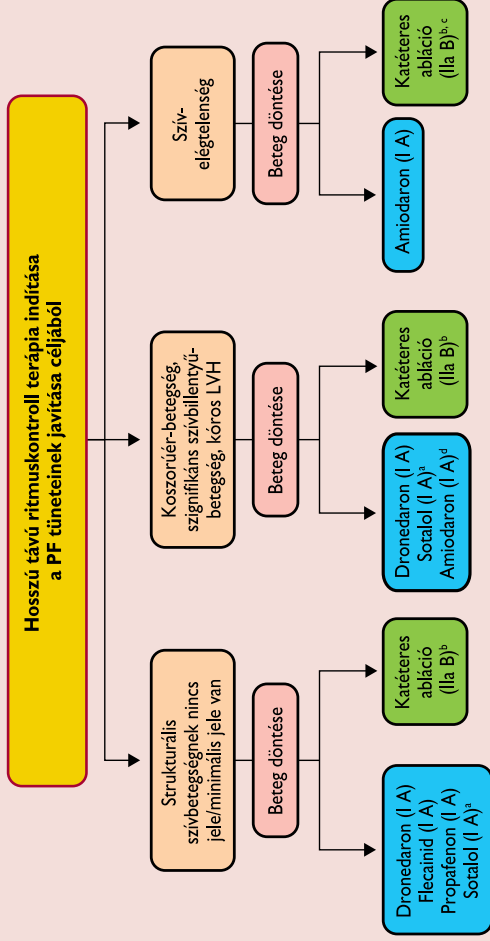
- (1) A kezelés célja a PF-okozta tünetek enyhítése.
- (2) Az antiaritmiás szerek hatékonysága a sinusritmus fenntartásában csekély.
- (3) A klinikailag hatékony antiaritmiás-terápia csökkentheti, de nem szünteti meg a rekurrens PF kialakulásának a valószínűségét.
- (4) Ha az egyik antiaritmiás szer „nem működik”, egy másikkal még elérhető klinikai szempontból jó eredmény.
- (5) Gyakoriak a gyógyszer-indukálta proaritmiák és az extrakardiális gyógyszer-mellékhatások.
- (6) Az antiaritmiás szerek kiválasztásánál a hatékonyság mérlegelése előtt elsősorban a biztonságosság szempontjait kell figyelembe venni.

A mellékhatások minimálisra csökkentése végett csak rövid ideig szabad alkalmazni az antiaritmiás szereket, például kardioverzió vagy abláció után. Hosszabb távra tervezett gyógyszeres kezelés esetén körültekintően kell mérlegelni az egyes antiaritmiás szerek biztonságossági profilját és a betegek jellemzőit (**13. ábra**). Az antiaritmiás terápia indításakor az EKG-n észlelhető elváltozások gondos elemzésével (PR-távolság, QRS szélessége, QT-intervallum) kiszűrhetőek a proaritmia-kockázattal rendelkező betegek. Nem adható antiaritmiás szer azoknak a betegeknek, akiknél megnyúlt a QT-intervallum, sem azoknak, akiknél szignifikáns sinuscsomó vagy AV-csomó diszfunkció észlelhető és nincs beültetett pacemakerük.

A katéterabláció célja a PF-hez társuló tünetek mérséklése azoknál a betegeknél, akiknél az antiaritmiás kezelés ellenére szimptomás rekurrens PF jelentkezik, vagy az antiaritmiás kezelés helyett végezhető egyes szimptomás paroxizmális PF-ben szenvedő betegeknél, amennyiben tapasztalt team-ek nagy gyakorlattal rendelkező centrumokban végzik a beavatkozást. A periprocedurális szövődmények csökkentése érdekében (**13. táblázat**) a PF ablációját folyamatos OAC-védelemben kell elvégezni. Azoknak a betegeknél az esetét, akiknél számos antiaritmiás szerrel történt terápiás próbálkozás és/vagy a katéterabláció elvégzése ellenére visszatér a PF, a pitvarfibrillációval foglalkozó Szív Munkacsoport elé kell terjeszteni.

A társuló kardiovaszkuláris állapotok kezelése csökkentheti a PF-fel járó tünetek okozta betegségteher mértékét, továbbá elősegítheti a sinusritmus fennmaradását, a fogyást, a megfelelő vérnyomáskontrollt, a szívelégtelenség megfelelő kezelését és a mérsékelt intenzitású testmozgás végzését. Az ACE-gátlók, az ARB-k és a béta-blokkolók mérséklik az újonnan felismert PF kialakulását a strukturális szívbetegségben szenvedőknél.

13. ábra: Hosszú távú ritmuskontroll terápia bevezetése szimptomás pitvarfibrilláló betegeknel



HF: szívelégtelenség; LVH: balkamra-hipertrofia; PF: pitvarfibrilláció.

^aSotalol alkalmazásakor körültekintően mérlegelni kell a proaritmia-kockázatot.

^bKatéteres ablációval izolálni kell a tüdővenákat, amit radiofrekvenciás vagy cryoballonos eljárással is el lehet végezni.

^cA katéteres abláció első vonalban a tachycardiomyopathiás szívelégtelen betegek kezelésére van fenntartva.

^dAz amiodaron sok betegnél csak másodvonalbeli kezelésként jön szóba a számos extracardialis mellékhatása miatt.

A ritmuskontroll-terápiával kapcsolatos ajánlások		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Általános megfontolások		
Ritmuskontroll-terápiát a tünetek mérséklése céljából végezzünk PF-betegeknél.	I	B
A ritmuskontroll-terápiában részesülő betegeknél törekedni kell a kardiovaszkuláris kockázati tényezők kezelésére és a PF-t kiváltó triggererek kerülésére, amellyel elősegítjük a sinusritmus fennmaradását.	Ila	B
A hemodinamikailag instabil esetektől eltekintve, az elektromos vagy a farmakológiai kardioverzió kiválasztásánál egyaránt figyelembe kell venni a kezelőorvos és a beteg preferenciáit.	Ila	C
A PF kardioverziója		
Hemodinamikailag instabil PF-betegeknél akut esetben elektromos kardioverzióra van szükség a perctérfogat helyreállításához.	I	B
Perzisztens vagy tartósan perzisztens szimptomás PF-betegeknél javasolt elvégezni a PF (elektromos vagy gyógyszeres) kardioverzióját a ritmuskontroll terápia részeként.	I	B
Az elektromos kardioverzió sikerének növelése és a rekurrens PF megelőzése céljából amiodaron, flecainid, ibutilid vagy propafenon előkezelés javasolt.	Ila	B
Amennyiben nem áll fenn iszkémiás vagy strukturális szívbetegség, flecainiddal, propafenonnal vagy vernakalanttal végezhető gyógyszeres kardioverzió újonnan felismert PF-ben.	I	A
Amennyiben nem áll fenn iszkémiás vagy strukturális szívbetegség, ibutiliddal javasolt gyógyszeres kardioverziót végezni PF-ben.	Ila	B
Újonnan felismert PF-ben – amennyiben nem áll fenn jelentős mértékű strukturális vagy iszkémiás szívbetegség –, bizonyos betegek önállóan elvégezhetik a kardioverziót („pill in the pocket” terápia) egyetlen szájón át bevehető flecainid vagy propafenon adaggal a biztonsági értékelés alapján.	Ila	B
Amennyiben strukturális és/vagy iszkémiás szívbetegség áll fenn, amiodaronnal javasolt végezni a PF kardioverzióját.	I	A

A ritmuskontroll-terápiával kapcsolatos ajánlások (folytatás)		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
A PF kardioverziója (folytatás)		
Az amiodaron alternatívájaként vernakalant adása jöhet szóba gyógyszeres kardioverzió céljából, amennyiben nincs a betegnek hipotenziója, súlyos szívelégtelensége vagy súlyos strukturális szívbetegsége (elsősorban aorta stenosisa).	IIb	B
Stroke-prevenció kardioverzióra alkalmas PF-betegeknél		
Minden PF vagy pitvari flutter miatt végzett kardioverzió előtt a lehető legkorábban el kell kezdeni a beteg antikoagulálását heparinnal vagy NOAC-cal.	IIa	B
A PF vagy pitvari flutter miatt végzett kardioverzió előtt legalább 3 hétig effektív antikoagulálást kell végezni.	I	B
Amennyiben korai kardioverziót tervezünk, és nem indítunk előtte alvadásgátlást, kardiális thrombus kizárása céljából transoesophagealis echokardiográfia (TOE) elvégzése javasolt.	I	B
Azoknál a betegeknél végezhető el a korai kardioverzió TOE nélkül, akiknél egyértelműen 48 órán belül jelentkezett a PF.	IIa	B
A stroke-kockázattal rendelkező betegeknél kardioverzió után hosszú távú antikoaguláns terápiára van szükség, amelyet a hosszú távú antikoaguláns terápiára vonatkozó ajánlásoknak megfelelően kell végezni, tekintet nélkül a kardioverzió módjára, vagy a sinusritmus egyértelmű fennállására. A stroke-kockázattal nem rendelkező betegeknél kardioverzió után 4 hétig javasolt fenntartani az antikoaguláns terápiát.	I	B
Azoknál a betegeknél, akiknél a TOE-val thrombust találunk, legalább 3 hétig javasolt effektív antikoagulálást végezni.	I	C
A kardioverzió előtt ismételt TOE-val igazolni kell a thrombus feloldódását.	IIa	C
Antiaritmiás gyógyszeres kezelés a sinusritmus hosszú távú fenntartása/ rekurrens PF megelőzése céljából		
Az antiaritmiás gyógyszer kiválasztásánál körültekintően kell eljárni, figyelembe véve a fennálló társbetegségeket, a kardiovaszkuláris kockázatot, a súlyos proaritmia lehetséges kockázatát, az extrakardiális toxikus mellékhatásokat, a beteg preferenciáit és a PF tünetek okozta betegségterhet.	I	A

A ritmuskontroll terápiával kapcsolatos ajánlások (folytatás)

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Antiaritmiás gyógyszeres kezelés a sinusritmus hosszú távú fenntartása/ rekurrens PF megelőzése céljából (folytatás)		
A tünetekkel járó rekurrens PF prevenciója céljából dronedaron, flecainid, propafenon vagy sotalol adása jöhet szóba a normál balkamra-funkciójú, patológiás balkamra-hipertrófiában nem szenvedő betegeknek.	I	A
A tünetekkel járó rekurrens PF prevenciója céljából dronedaron adása javasolt a szívelégtelenségben nem szenvedő stabil koszorúér-betegeknek.	I	A
A szimptomás rekurrens PF prevenciója céljából a szívelégtelenségben szenvedő betegeknek amiodaron adása javasolt.	I	B
Az amiodaron a többi antiaritmiás szernél hatékonyabban képes megelőzni a szimptomás PF rekurrenciáját, az extrakardiális mellékhatások azonban gyakoriak és idővel súlyosbodnak. Emiatt nem az amiodaron az elsőként választandó antiaritmiás szer.	IIa	C
Az antiaritmiás terápiában részesülő betegeknél időről időre felül kell vizsgálni, hogy alkalmasak-e a terápiára.	IIa	C
Az antiaritmiás terápia indításakor EKG-felvételt kell készíteni a betegről, hogy követni lehessen a szívritmus alakulását, észlelni lehessen a QRS- és a QT-intervallum megnyúlását, valamint AV-blokk kialakulását.	IIa	B
Megnyúlt QT-intervallum (>0,5 sec) esetén, súlyos sinuscsomó betegségben vagy AV-csomó diszfunkcióban nem javasolt az antiaritmiás terápia bevezetése, amennyiben a betegnek nincsen állandó pacemaker.	III (káros)	C
A sinuscsomó-diszfunkciót előidéző vagy súlyosbító antiaritmiás-terápia mellé indokolt lehet pitvari pacemaker beültetése bradycardia esetére, hogy folytatni lehessen a terápiát azoknál a betegeknél, akiknél nem végezhető el vagy nem indokolt a PF ablációja.	IIa	B
Indokolt lehet az antiaritmiás terápia folytatása a PF ablációját követő átmeneti időszak alatt, hogy megőrizzük a sinusritmust, amikor fennáll az aritmia kialakulásának az esélye.	IIa	B

A ritmuskontroll-terápiával kapcsolatos ajánlások (folytatás)

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Nem antiaritmiás szerek antiaritmiás hatása		
Az újonnan felismert PF megelőzése céljából ACE-gátlók, ARB-k és béta-blokkolók adhatók a HFREF-betegeknek.	IIa	A
Az újonnan felismert PF megelőzése céljából ACE-gátlók, ARB-k és béta-blokkolók adhatók a hipertóniás, különösen a balkamra-hipertrófiában szenvedő betegeknek.	IIa	B
A rekurrens PF miatt elektromos kardioverzióban és antiaritmiás gyógyszeres kezelésben részesülő betegeknél előkezelés végezhető ACE-gátlókkal vagy ARB-kkel.	IIb	B
Nem javasolt ACE-gátlók vagy ARB-k adása a paroxizmális PF másodlagos prevenciója céljából csak enyhe fokú szívbetegségben szenvedő vagy szívbetegségben nem szenvedő betegeknek.	III (nincs haszna)	B

ACE: angiotenzinkonvertáló enzim; PF: pitvarfibrilláció; ARB: angiotenzinreceptor-blokkoló; CHA₂DS₂-VASc: pangásos szívelégtelenség, magasvérnyomás, életkor ≥75 (kétszeres szorzóval), diabétesz, stroke (kétszeres szorzóval), érbetegség, 65–74 év közötti életkor, nem (női nem); EKG: elektrokardiogram; LV: bal kamrai; LVEF: bal kamrai ejekciós frakció; LVH: balkamra-hipertrófia; NOAC: nem K-vitamin-antagonista orális antikoaguláns; TOE: transoesophagealis echokardiográfia.

^aAjánlás osztálya;

^bAz eredmények bizonyító ereje.

13. táblázat: A pitvarfibrilláció katéterablációjának szövődményei

Szövődmény súlyossága	Szövődmény jellege	Gyakorisága
Életet veszélyeztető szövődmények	Periprocedurális halálozás	<0,2%
	Oesophagus sérülés (perforáció/fistula) ^a	<0,5%
	Periprocedurális stroke (beleértve a TIA-t/ légembóliát)	<1%
	Szívtamponád	1-2%
Súlyos szövődmények	Vena pulmonalis stenosis	<1%
	Perzisztens nervus phrenicus bénulás	1-2%
	Vaszkuláris szövődmények	2-4%
	Egyéb súlyos szövődmények	≈1%
Egyéb mérsékelt súlyosságú vagy minor szövődmények		1-2%
Jelentősége nem ismert	Aszimptomás cerebrális embolizáció (criptogén stroke) ^b	5-20%
	Sugárterhelés	

TIA: tranzienis iszkémiás attack.

^aAmennyiben az ablációt követő első pár hétben a következő tüneti triász jelentkezik a betegnél, gondolni kell oesophagus fistula kialakulására: az infekció nem specifikus jelei, mellkasi fájdalom és stroke/TIA. Ebben az esetben azonnali beavatkozás szükséges.

^b<10%-ban cryoabláció vagy radiofrekvenciás abláció után,

>20%-ban szakaszos radiofrekvenciás abláció után.

14. táblázat: Kardioverzió után a sinusritmus fenntartására alkalmas orális antiaritmiaszerek

Gyógyszer	Adagolás	Fontosabb ellenjavallatok és figyelmeztetések
Amiodaron	600 mg osztott dózisokban 4 héten keresztül, 400 mg 4 hétig, majd 200 mg napi egyszer	Óvatosan kell eljárni, ha az amiodaron mellett QT-megnyúlást okozó egyéb szereket is kap a beteg, valamint ha SA- vagy AV-csomó betegség, illetve vezetési zavar áll fenn. A VKA és a digitális adagját csökkenteni kell. Statinokkal együtt fokozza a myopathia kockázatát. Májbetegségben szenvedőknél csak fokozott óvatossággal alkalmazható.
Dronedaron	400 mg naponta kétszer	Kontraindikált az adása NYHA III és IV betegeknek vagy instabil szívelégtelenségben, más QT-megnyúlást okozó gyógyszerekkel egy időben, vagy erős CYP3A4-inhibitorokkal (pl. verapamil, diltiazem, antifungális azolok), és amikor a CrCl <30 mg/ml. A digitális, a béta-blokkolók és néhány statin dózisát csökkenteni kell. Gyakran észlelhető 0,1-0,2 mg/dl-es szérum kreatininszint-emelkedés, ami nem a vesefunkció romlására utal. Májbetegségben szenvedőknél csak fokozott óvatossággal alkalmazható.
Flecainid Flecainid SR	100-150 mg naponta kétszer 200 mg napi egyszer	Kontraindikált az alkalmazása CrCl <50 mg/ml alatt, májbetegségben, IHD-ban vagy csökkent LVEF-ben. Óvatosan adható SA- vagy AV-csomó betegségben, vezetési zavarok fennállása esetén. A CYP2D6-inhibitorok (pl. fluoxetin vagy triciklikus antidepresszánsok) megemelik a szintjét
Propafenon Propafenon SR	150-300 mg naponta háromszor 225-425 mg naponta kétszer	Kontraindikált az alkalmazása ISZB-ben és csökkent LVEF esetén. Fokozott óvatossággal adható SA- és AV-csomó betegségben, vezetési zavarok, vese- vagy májkárosodás és asztma fennállása esetén. Megemeli a digitális és a warfarin szérumkoncentrációját.
d,l-sotalol	80-160 mg naponta kétszer	Kontraindikált az alkalmazása szignifikáns LV hipertrófia, szisztolés szívelégtelenség, asztma, fennálló hosszabb QT-időtartam mellett, hypokalaemiában, CrCl <50 mg/ml esetén. Mérsékelt fokú renalis diszfunkció esetén körültekintően kell megválasztani a dózist.

b.p.m.: ütés/perc; CrCl: kreatinin-clearance; CYP2D6: citokróm-P450 2D6; CYP3A4: citokróm-P450 3A4; EKG: elektrokardiogram; ISZB: iszkémiás szívbetegség; LV: bal kamrai; LVEF: bal kamrai ejekciós frakció; NYHA: New York Heart Association; PF: pitvarfibrilláció; SR: lassú kioldódású gyógyszerforma (slow release); VKA: K-vitamin-antagonista.

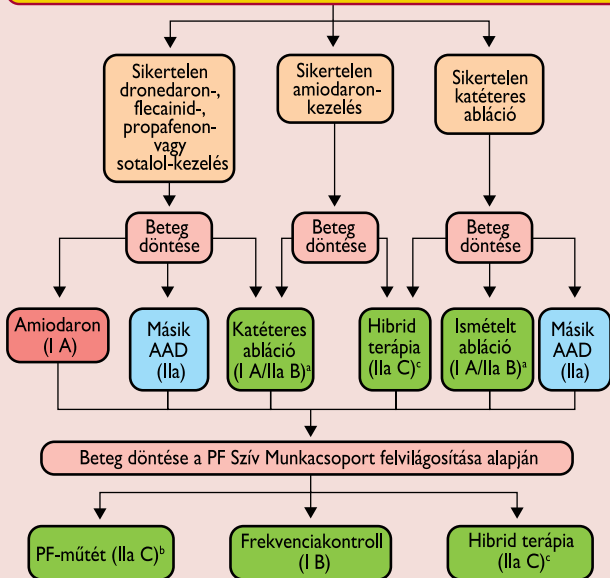
A gyógyszeresedés felfüggesztésének szükségességére figyelmeztető jelek	AV-csomó lassulás	Bevezetéskor javasolt EKG- monitorozás
QT-megnyúlás >500 ms	10-12/perc PF-ben	Kiinduláskor, 1. héten, 4. héten
QT-megnyúlás >500 ms	10-12/perc PF-ben	Kiinduláskor, 1. héten
QRS időtartama a kiindulási érték >25%-ával nő	Nincs	Kiinduláskor; az 1. napon, a 2-3. napokon
QRS időtartama a kiindulási érték >25%-ával nő	Csekély	Kiinduláskor; az 1. napon, a 2-3. napokon
QT-intervallum >500 ms, QT-megnyúlás >60 ms-mal a terápia kezdetekor	A nagy dózisban adott gátlószerekhez hasonló	Kiinduláskor; az 1. napon, a 2-3. napokon

A ritmuskontroll-terápia kiválasztása terápiás sikertelenség esetén

A kezdeti terápiás sikertelenséget követően, a további ritmuskontroll terápiás lehetőségek ismertetésekor meghatározó szempontok a beteg preferenciája, az egyes eljárások lokális hozzáférhetősége és a multidiszciplináris szemlélet (14. ábra). Az ablációt követően (8 héten belül) fellépő korai rekurrens PF epizódok vagy a pitvari tachycardia kezelésére kardioverzió alkalmazható.

14. ábra: A ritmuskontroll terápia kiválasztása korábbi terápiás sikertelenség esetén

A tünetek javulását célzó további ritmuskontroll-terápia kiválasztása korábbi terápiás sikertelenséget esetén



AAD: antiaritmiás szer; PF: pitvarfibrilláció; PVI: pulmonalis vénaizolálás.

^aPVI-re irányuló katéteres abláció. I A paroxysmalis PF-ben, IIa B perzisztens vagy tartósan fennálló PF-ben.

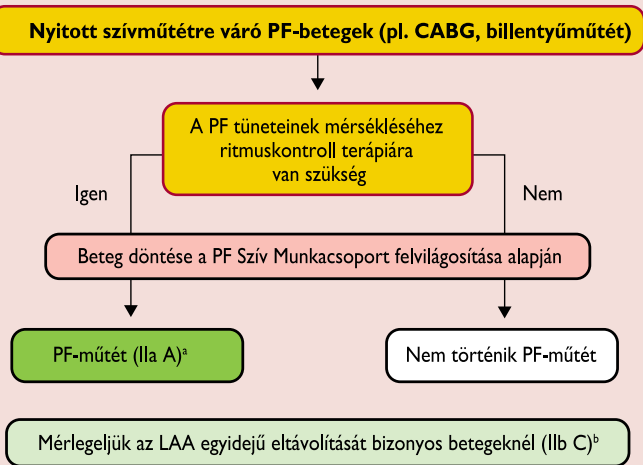
^bA PF sebészeti kezelése lehet PVI (pl. paroxysmalis PF-ben) vagy maze-műtét (pl. terápia-refrakter vagy perzisztens és tartósan perzisztens PF-ben).

^cA hibrid terápia antiaritmiás szerek, katéteres abláció, és/vagy a PF műtéti megoldását foglalja magába.

A pitvarfibrilláció sebészeti kezelése

A PF sebészeti kezelését a pitvarfibrillációval foglalkozó Szív Munkacsoportnak kell mérlegelnie, amelynek további feladata segíteni a beteget a tájékozott döntéshozatalban. A PF egyidejű sebészi megoldása nagyobb valószínűséggel eredményez PF-mentességet, mint ha nem történne egyidejű sebészi beavatkozás, a többi végpont tekintetében azonban nem észleltek különbséget (15. ábra). Attól eltekintve, hogy gyakrabban volt szükség pacemaker-implantációra, nem tapasztaltak jelentősen több perioperatív szövődményt a PF miatt végzett kiegészítő sebészeti beavatkozások kapcsán (15. táblázat). A katéterablációhoz hasonlóan, a magas stroke-kockázatú betegeket stroke-prevenció céljából korlátlan ideig kell folyamatos antikoagulálásban részesíteni, még a látszólag sikeres PF miatt végzett sebészi ablációt követően is.

15. ábra: Sebészeti ritmuskontroll a nyitott szívűműtetre váró pitvarfibrilláló betegeknél



CABG: koszorúér-bypass grafit; LAA: bal pitvari fülcsé; PF: pitvarfibrilláció; PVI: pulmonalis vénaizolálás.

^aA PF sebészeti megoldása lehet a PVI paroxysmalis PF-ben, valamint a biatriális maze-műtét perzisztens vagy tartósan fennálló PF-ben.

^bA stroke-kockázattal rendelkező betegeknél minden esetben folytatni kell az orális antikoagulálást, függetlenül attól, hogy PF-műtét vagy LAA-zárás történt.

15. táblázat: A pitvarfibrilláció miatt végzett torakoszkópiás műtéti beavatkozás lehetséges szövődményei

Szövődmény	Gyakoriság
Sternotomia válik szükségessé	0-1,6%
Pacemaker-implantáció	0-3,3%
Pneumothorax miatt drenázs	0-3,3%
Perikardiális tamponád	0-6,0%
Tranziens iszkémiás attack ^a	0-3,0%

^aAz aszimptomás cerebrális embolizáció gyakorisága nem ismert.

A pitvarfibrillációval foglalkozó Szív Munkacsoport

A Munkacsoport állásfoglalása szerint a PF sebészeti kezelésére, a PF miatt végzett kiterjesztett ablációra, vagy erősen szimptomatikus betegeknél a ritmuskontroll startégia megváltoztatására vonatkozó terápiás döntéseket a pitvarfibrillációval foglalkozó Szív Munkacsoport szakvéleménye alapján kell meghozni. A pitvarfibrillációval foglalkozó Szív Munkacsoportnak egy antiaritmiás kezelésben jártas kardiológus szakemberből, egy intervenció elektrofiziológusból és egy olyan szívsebészből kell állnia, akinek gyakorlata van a PF sebészi ablációjában. Szükség van egy pitvarfibrillációval foglalkozó Szív Munkacsoport létrehozására, amely egy optimális szakvélemény kialakításával végsősoron javítani képes a prognózist a fejlettebb és összetettebb ritmuskontrollt célzó intervencióra szoruló betegeknél.

Ajánlások a PF katéterablációjához és sebészeti kezeléséhez

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Tünetekkel járó paroxizmális PF-ben a tünetek mérséklése céljából katéterablációt javasolt végezni azoknál a betegeknél, akiknél az antiaritmiás gyógyszeres terápia (amiodaron, dronedaron, flecainid, propafenon, sotalol) mellett szimptomatikus rekurrens PF epizódok jelentkeznek, de a betegek preferálják az újabb ritmuskontroll-terápiát, amennyiben megfelelő gyakorlattal rendelkező elektrofiziológus végzi a beavatkozást egy nagy tapasztalattal rendelkező centrumban.	I	A
A közönséges pitvari flutter ablációja a PF ablációval együlésben is elvégezhető a rekurrencia megelőzése céljából, amennyiben dokumentáltan fennáll vagy a PF ablációja során felntkezik a flutter.	Ila	B
Egyes szimptomás paroxizmális PF-ben szenvedő betegeknél az antiaritmiás gyógyszeres terápia alternatívájaként első vonalban is elvégezhető a PF katéterablációja a rekurrencia megelőzése, valamint a tünetek mérséklése céljából, mérlegelve a beteg preferenciáját, valamint a beavatkozás várható hasznát és kockázatát.	Ila	B

Ajánlások a PF katéterablációjához és sebészeti kezeléséhez (folytatás)

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Minden beteget orális antikoagulálásban kell részesíteni a katéteres (IIa B) vagy a sebészi (IIa C) ablációt követően legalább 8 héten keresztül.	IIa	B C
A magas stroke-kockázattal rendelkező betegeknél stroke-megelőzés céljából korlátlan ideig kell folytatni az antikoaguláns terápiát a PF egyértelműen sikeres katéteres vagy sebészi ablációját követően.	IIa	C
Amennyiben a PF katéterablációját tervezik, a hatékony alvadásgátlás fenntartása végett a beavatkozás ideje alatt indokolt az orális antikoagulálás folytatása K-vitamin-antagonistákkal (IIa B) vagy NOAC-okkal (IIa C).	IIa	B C
A katéterabláció célja a pulmonalis vénák izolálása radiofrekvenciás vagy cryoballonos abláció segítségével.	IIa	B
A PF ablációja indokolt lehet a csökkent ejekciós frakcióval járó szívelégtelenségben és szimptómás PF-ben szenvedő betegeknél tachycardiomyopathia gyanúja esetén a tünetek mérséklése és a szív pumpafunkciójának javítása céljából.	IIa	C
A PF ablációjával elkerülhető lehet a pacemaker implantáció PF-hez társuló bradycardia fennállása esetén.	IIa	C
Az antiaritmiás gyógyszeres kezelésre rezisztens, tünetekkel járó perzisztens vagy tartósan perzisztens PF esetén tüneti kezelés céljából indokolt lehet katéteres vagy sebészeti ablációt végezni, amennyiben a Szív Munkacsoport támogatja a beavatkozás elvégzését, figyelembe véve a beteg preferenciáját, valamint a beavatkozás haszon-kockázat arányát.	IIa	C
Szimptómás PF-betegeknél sikertelen katéterablációt követően elvégezhető az epikardiális pulmonalis vénák izolálása minimálisan invazív sebészeti eljárással. Az ilyen betegekkel kapcsolatban meghozott döntéseket a Szív Munkacsoportnak is támogatnia kell.	IIa	B
Tüneteket okozó, refrakter perzisztens PF vagy posztablációs PF fennállása esetén a Szív Munkacsoportnak fontolóra kell vennie a terápiás lehetőségek közül a maze-műtét elvégzését lehetőség szerint minimálisan invazív formában, megfelelően gyakorlott operatőr irányításával egy nagy tapasztalattal rendelkező centrumban.	IIa	C
Azoknál a betegeknél, akik szívűtetre várnak, fontolóra kell venni a lehetőség szerint biatriális maze-műtét elvégzését is a PF tüneteinek javítása céljából, mérlegelve a beavatkozással járó kockázat és a ritmuskontroll terápiaiból származó előny arányát.	IIa	A
Aszimptómás PF-ben szenvedő, szívűtetre váró betegeknél egy ülésben végzett biatriális maze-műtét vagy pulmonalis véna izolálás is szóba jöhet.	IIb	C

NOAC: nem K-vitamin-antagonista orális antikoagulánsok, PF: pitvarfibrilláció.

^aAjánlás osztálya;

^bAz eredmények bizonyító ereje.

9. Speciális esetek

Esendő és időse betegek

Az időse pitvarfibrilláló betegeknél magasabb a stroke kockázata, ezért ők nagyobb eséllyel profitálnak az OAC-kezelésből, mint a fiatalabb életkorú betegek. Az alkalmazható ritmuskontroll és a frekvenciakontroll eljárásokat, beleértve a pacemaker-beültetést és a katéterablációt, az életkortól függetlenül kell elvégezni. Idősebb korban egy adott betegnél számos társbetegség is fennállhat, amelyek nagyobb mértékben ronthatják az életminőséget, mint a PF-hez társuló tünetek. Az időseknél gyakrabban észlelhető a vesefunkció és a májfunkció romlása, illetve a polyphragmasia, amelyek valószínűbbé teszik a gyógyszerinterakciók és mellékhatások kialakulását. Az integrált PF ellátással, valamint a gyógyszer dózisos óvatos korrekciójával csökkenthetőek a PF-terápia szövődményei ezeknél az esendő betegeknél.

Öröklött cardiomyopathiák, ioncsatorna-rendellenességek és járulékos kötegek

A fennálló kardiális állapot kezelése szerves része a PF ellátásának a pitvarfibrilláló és öröklött cardiomyopathiában, valamint öröklött aritmogén betegségben szenvedőknél. Az igazoltan járulékos köteggel rendelkező pitvarfibrilláló WPW-betegeknél javasolt elvégezni a járulékos köteg katéterablációját, hogy csökkentjük a hirtelen szívhalál kockázatát. A hypertrophiás cardiomyopathiában (HCM) szenvedő betegeknél a PF a leggyakoribb aritmia típus, amely magas stroke-kockázattal társul, ezért szükséges a betegek OAC-kezelése. Egyébként egészséges fiataloknál jelentkező újonnan felismert PF-ben alapos kivizsgálást (kórtörténet, családi anamnézis, EKG-fenotípus, echokardiográfia és/vagy valamilyen kardiális képalkotó vizsgálat) kell indítani az örökletes állapotok felderítése céljából.

Ajánlások az öröklött cardiomyopathiák ellátásához		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
WPW-szindróma		
Azoknál a WPW-betegeknél, akiknél PF vagy a járulékos kötegen keresztül gyors kamrai aktiváció alakul ki, a hirtelen szívhalál megelőzése céljából javasolt elvégezni a járulékos köteg katéterablációját.	I	B
Haladéktalanul el kell végezni a járulékos köteg katéterablációját azoknál a WPW-betegeknél, akik túléltek egy hirtelen szívhalált.	I	C
Aszimptomás betegeknél PF és egyértelmű preexcitáció fennállása esetén elvégezhető a járulékos köteg ablációja a beteg alapos felvilágosítását követően.	IIa	B
Hypertrophiás cardiomyopathia		
Stroke-megelőzés céljából élethosszig tartó orális antikoagulálást javasolt végezni azoknál a hypertrophiás cardiomyopathiában szenvedő betegeknél, akiknél PF lép fel.	I	B

Ajánlások az öröklött cardiomyopathiák ellátásához (folytatás)		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Hypertrophiás cardiomyopathia (folytatás)		
Hypertrophiás cardiomyopathiában szenvedő betegeknél tüneteket okozó, újonnan felismert PF jelentkezésekor a tünetek mérséklése céljából javasolt helyreállítani a sinusritmust elektromos vagy gyógyszeres kardioverzió segítségével.	I	B
A hemodinamikailag stabil pitvarfibrilláló hypertrophiás cardiomyopathiás betegeknek kamrai frekvenciakontroll céljából béta-blokkolók és diltiazem/verapamil adása javasolt.	I	C
A rekurrens, szimptómás PF-ben szenvedő hypertrophiás cardiomyopathiás betegeknek indokolt lehet amiodaron adása ritmuskontroll, valamint a sinusritmus fenntartása céljából.	IIa	B
Pitvarfibrilláló hypertrophiás cardiomyopathiás betegeknél megfontolandó a bal kamrai kiáramlási pálya szűkületének megoldása a tünetek javítása céljából.	IIa	C
Öröklött cardiomyopathiák és ionsatorna-rendellenességek		
Célzott genetikai vizsgálat elvégzése javasolt azoknál a PF-betegeknél, akiknél a kórtörténet, a családi anamnézis vagy az EKG-fenotípus alapján öröklött cardiomyopathia vagy ionsatorna rendellenesség gyanúja merül fel.	IIa	A

PF: pitvarfibrilláció; WPW: Wolff–Parkinson–White-szindróma. ^aAjánlás osztálya; ^bAz eredmények bizonyító ereje.

Sportolás és pitvarfibrilláció

Az atlétáknál fellépő PF kezelésénél a PF ellátásának általános szempontjai a követendők, azonban az OAC-kezelésről szóló döntés meghozatala során figyelembe kell venni az esetlegesen fennálló közvetlen fizikai kontaktus, illetve a fokozott sérülésveszély lehetőségét. A béta-blokkolókat gyakran nem jól tolerálják a sportolók, bizonyos esetekben tilos is az adásuk. A digoxin, a verapamil és a diltiazem pedig sok esetben nem csökkenti elég hatékonyan a szívfrekvenciát terhelésre kialakuló PF-ben. Sportolóknál mérlegelendő a PF miatt katéterabláció elvégzése, abban az esetben pedig, ha „pill in the pocket” terápiát alkalmaznak, fel kell világosítani a beteget, hogy tartózkodjon a sportolástól amíg az antiaritmiás gyógyszer ki nem ürül a szervezetből.

A PF betegek fizikai aktivitására vonatkozó ajánlások		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
PF megelőzése céljából javasolt mérsékelt intenzitású fizikai aktivitást végezni, az atlétákat azonban tájékoztatni kell arról, hogy az ennél intenzívebb sporttevékenység hosszú távon elősegítheti a PF kialakulását.	I	A
Atlétáknál indokolt lehet a PF ablációja a rekurrens PF megelőzése céljából.	IIa	B

A PF-betegek fizikai aktivitására vonatkozó ajánlások (folytatás)		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
PF-betegeknél az edzés alatt követni kell a kamrafrekvencia alakulását (a tünetek alapján és/vagy monitorozással) és a frekvenciakonrollt fokozatosan kell bevezetni.	Ila	C
A „pill in the pocket” típusú I. osztályba tartozó AAD bevételeét követően tartózkodni kell a sportolástól amíg fennáll a PF, illetve amíg az antiaritmiás gyógyszer kétszeres féleletidejének megfelelő idő el nem telik.	Ila	C

AAD: antiaritmiás szer; PF: pitvarfibrilláció. ^aAjánlás osztálya; ^bAz eredmények bizonyító ereje.

Terhesség

A pitvarfibrilláló nők terhessége magas kockázatúnak számít, ezért az ő gondozásukban szükség van a kardiológus, a szülész-nőgyógyász és a neonatológus szakemberek együttműködésére. Az antikoaguláns terápia megválasztásánál szem előtt kell tartani a potenciális magzati károsodás kockázatát. Frekvenciakontroll céljából lehetőség szerint elsősorban béta-blokkolók és/vagy digoxin adása javasolt, mivel ezeket az Amerikai Gyógyszerügynökség terhesség szempontjából „C” biztonsági kategóriába sorolta (a várható haszon felülmúlja a gyógyszeresedés kockázatát), az atenolol viszont „D” biztonsági kategóriába került besorolásra (evidenciák támasztják alá, hogy kockázatos az alkalmazása). Az összes frekvenciakontrollra használható szer kiválasztódik az anyatejbe, jöllehet a béta-blokkolók, a digoxin- és a verapamilszintje annyira alacsony, hogy nem tekintjük ártalmasnak. Ritmuskontroll céljára flecainid és sotalol alkalmazhatók. Hemodinamikailag instabil betegeknél hatékony kezelési mód az elektromos kardioverzió, azonban a magzatot monitorozni kell.

Ajánlások terhesek ellátásához		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A terhesség bármelyik trimeszterében biztonsággal végezhető elektromos kardioverzió a PF miatt hemodinamikailag instabil várandósoknál, amennyiben a PF mind az anya, mint a magzat számára magas kockázattal jár.	I	C
A stroke-kockázattal rendelkező pitvarfibrilláló terhes nőket antikoagulálni kell. A teratogén kockázat és a méhen belüli vérzés kockázatának lehető legkisebbre csökkentése a cél, ezért a terhesség első trimeszterében és a fogamzást megelőző 2-4 hétben heparin adása javasolt dóziskorrekciónál. A terhesség többi időszakában K-vitamin-antagonisták vagy heparin adható.	I	B
A NOAC-ok alkalmazása kerülendő terheseknél vagy terhességet tervező nőknél.	III (káros)	C

NOAC: nem K-vitamin-antagonista orális antikoaguláns; PF: pitvarfibrilláció. ^aAjánlás osztálya;

^bAz eredmények bizonyító ereje.

Posztoperatív pitvarfibrilláció

Szívűtét után gyakran lép fel PF, ami sok esetben huzamosabb kórházi tartózkodást tesz szükségessé, illetve magasabb szövődmény- és mortalitási rátát eredményez. A posztoperatív PF-hez magasabb stroke-kockázat is társul. Habár kontrollált vizsgálatok ezt nem támasztják alá, az orális antikoagulálásban részesülő betegeknél alacsonyabb a posztoperatív PF hosszú távú mortalitása. A hemodinamikailag instabil betegeknél elektromos vagy antiaritmias gyógyszeres kardioverzió végezhető. Szimptomatikus betegeknél az amiodaron és a vernakalant hatékonyan helyreállították a sinusritmust. Az aszimptomás betegeknél, illetve azoknál akik együtt tudnak élni a tünetekkel, indokolt lehet a frekvenciakontroll vagy az antikoaguláns védelemben végzett halasztott kardioverzió.

Ajánlások a posztoperatív PF megelőzéséhez		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Szívűtét utáni posztoperatív PF megelőzése céljából a perioperatív időszakban béta-blokkolók adása javasolt szájon át.	I	B
Hemodinamikai instabilitással járó posztoperatív PF-ben javasolt a sinusritmus helyreállítása elektromos kardioverzió vagy antiaritmias gyógyszerek segítségével.	I	C
Azoknál a stroke-kockázattal rendelkező betegeknél, akiknél egy szívűtétet követően PF alakul ki, indokolt lehet a hosszú távú antikoagulálás bevezetése az egyéni stroke- és vérzékockázat mérlegelése alapján.	IIa	B
Szívűtétet követően fellépő, tünetekkel járó posztoperatív PF-ben indokolt lehet antiaritmias szerek adása a sinusritmus helyreállítása céljából.	IIa	C
A szívűtétet követően fellépő PF megelőzése céljából indokolt lehet a perioperatív időszakban amiodaron-profilaxis folytatása.	IIa	A
Az aszimptomás posztoperatív PF kezelésére kezdetben frekvenciakontroll terápia és antikoagulálás javasolt.	IIa	B
Intravénásan vernakalanttal elvégezhető a posztoperatív PF kardioverziója azoknál a betegeknél, akiknél nem áll fenn súlyos szívelégtelenség, hipotenzio vagy strukturális szívbetegség (elsősorban aorta stenosis).	IIb	B

PF: pitvarfibrilláció.

^aAjánlás osztálya;

^bAz eredmények bizonyító ereje.

Pitvari aritmiák kongenitális szívbetegségben szenvedő felnőtteknél

A pitvari aritmiák sok esetben a korrekciós műtét után hosszú idővel jelentkeznek a kongenitális szívbetegségben szenvedő felnőtteknél (GUCH-betegek), a morbiditásuk és a mortalitásuk pedig igen magas. Kezelésük többnyire megfigyeléses adatokon és szakértői konszenzuson alapszik.

Ajánlások a veleszületett szívbetegséggel élő felnőttek ellátásához		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A pitvari szeptumdefektus zárását a beteg 40. életévének betöltése előtt el kell végezni, hogy csökkentsük a pitvari flutter és a PF kialakulásának az esélyét.	Ila	C
Azoknál a betegeknél, akiknél sebészileg kell zárni egy pitvari szeptumdefektust és az anamnézisben korábban már előfordult tünetekkel járó pitvari aritmia, az ablációt a sebészi zárással együlésben kell elvégezni.	Ila	C
Cox-maze-műtétet azoknál a szimptomás PF-betegeknél indokolt végezni, akiknél a kongenitális szívbetegség miatt fennáll a korrekciós műtét indikációja. Minden ilyen beavatkozás csak nagy tapasztalattal rendelkező centrumban végezhető.	Ila	C
Minden felnőttnek mérlegelni kell az antikoagulálás bevezetését, aki korábban intrakardiális korrekciós műtéten esett át, cyanotikus, Fontan-műtéten esett át, szisztémás jobb kamrával rendelkezik, vagy az anamnézisben előfordult PF, pitvari flutter vagy pitvari reentry tachycardia. Az összes többi PF-ben szenvedő veleszületett szívbetegséggel élő felnőttnek csak akkor indokolt az antikoagulálás bevezetése, ha a CHA ₂ DS ₂ -VASc score ≥ 1 .	Ila	C
A veleszületett szívbetegség mellett kialakuló pitvari aritmiák katéterablációja csak nagy tapasztalattal rendelkező centrumban végezhető.	Ilb	C
A veleszületett szívbetegséggel élők esetében a kardioverziót megelőzően transoesophagealis echokardiográfia elvégzése és 3 hét időtartamban antikoagulálás szükséges.	Ilb	C

CHA₂DS₂-VASc: pangásos szívelégtelenség, magas vérnyomás, életkor ≥ 75 (kétszeres szorzóval), diabétesz, stroke (kétszeres szorzóval), érbetegség, 65-74 év közötti életkor, nem (női nem); GUCH: veleszületett szívbetegséggel élő felnőttek; OAC: orális antikoagulálás; PF: pitvarfibrilláció; TOE: transoesophagealis echokardiográfia.

^aAjánlás osztálya;

^bAz eredmények bizonyító ereje.

A pitvari flutter ellátása

A pitvari flutterben szenvedő betegeket ugyanúgy antikoagulálni kell, mint a PF-betegeket. Frekvenciakontrollt és kardioverziót a PF-ben leírtakhoz hasonlóan kell végezni, a gyógyszerek hatékonysága azonban kisebb lehet. Rekurrens pitvari flutter esetén az isthmus-dependens jobb pitvari flutter miatt javasolt elvégezni a cavotricuspidalis isthmus ablációját.

Ajánlások a pitvari flutter ellátásához		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Pitvari flutterben az antitrombotikus terápia bevezetését ugyanazon kockázati profil alapján kell mérlegelni, mint PF-ben.	I	B
Pitvari flutterben az elektromos kardioverzió alternatívájaként végezhető a pitvarok overdrive ingerlése, a hozzáférhetőség és a helyi tapasztalat függvényében.	Ila	B
Cavotricuspidalis isthmus ablációt javasolt végezni típusos pitvari flutterben, amennyiben a gyógyszeres terápia sikertelen, vagy a beteg kérésére akár első vonalbeli kezelésként.	I	B
Amennyiben a PF ablációját megelőzően dokumentálták a pitvari flutter fennállását, a cavotricuspidalis isthmus ablációját is indokolt elvégezni.	Ila	C

PF: pitvarfibrilláció.

^aAjánlás osztálya;

^bAz eredmények bizonyító ereje.

10. A betegek bevonása a terápiába, a betegedukáció és az önellátás

A betegedukáció nélkülözhetetlen a tájékozott és motivált beteg, valamint a betegközpontú gondozás kialakításához. Ennek része a személyreszabott betegedukáció, amely nagy figyelmet szentel a betegségnek, a tünetek felismerésének, a terápiának, a PF befolyásolható kockázati tényezőinek, valamint az önellátás körébe tartozó tevékenységeknek (16. táblázat).

16. táblázat: A pitvarfibrilláló betegek integrált ellátásának alapjai

A PF integrált ellátása			
Betegbevonás	Multidiszciplináris csapatok	Technológiai eszközök	Hozzájárás az összes kezelési lehetőséghez
<ul style="list-style-type: none"> • Központi szerepük van az ellátásban, • betegdukáció, • a beteg felkészítése és bátorítása, hogy önellátóvá váljon, • a beteg oktatása, tanácsokkal ellátása a helyes életmóddal és a kockázati tényezők kiküszöbölésével kapcsolatosan, • közös döntéshozatala, • jól tájékozott, a terápiaiban szerepet vállaló, saját érdekeit érvényesíteni képes beteg. 	<ul style="list-style-type: none"> • Orovosok (általános orvosok, kardiológusok, stroke-szakemberek, szívesbészetek) és egészségügyi szakemberek egy kollaboratív modellben dolgoznak, • hatékonyan ötvözik a kommunikációs készségeket, az oktatást és a tapasztalatot, • együttműködés a PF gondozását végző multidiszciplináris teamen belül. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tájékoztatót nyújtanak a PF-ről, • klinikai döntéstámogatás, ellenőrző listák és kommunikációs eszközök, • egészségügyi szakemberek és betegek számára készült, terápiánűség és hatékonyság folyamatos követése, • navigációs rendszer, mely segíti az ellátást végző csapatot a döntéshozatalban. 	<ul style="list-style-type: none"> • Az életmódváltás strukturált támogatása, • antikoagulálás, • frekvenciakontroll, • antiaritmiás gyógyszerek, katéteres és sebési beavatkozások (abláció, LAA-zárás, PF-sebészet stb.), • komplex döntéshozatal az ellátásról a PF Szív Munkacsoport jóváhagyásával.

L.A.A: bal pitvari fülcske; PF: pitvarfibrilláció.

Ajánlások a betegek bevonásával, a betegedukációval és az önellátással kapcsolatban

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A PF ellátásának minden fázisában fontos a személyre szabott betegedukáció, mivel elősegíti, hogy a beteg hatékonyabban észlelje a ritmuszavar jelentkezését, ezen felül javítja az ellátás színvonalát.	I	C
Fontos a beteg bevonása a gondozás folyamatába, mivel önmenedzselésre ösztönzi a beteget és hangsúlyozza a saját felelősségét az életmódváltás terén.	Ila	C
A terápiás döntéseket a beteggel közösen kell meghozni, hogy érezze, a gondozása a rendelkezésre álló legjobb evidenciák alapján történik az ő szükségleteinek, értékeinek és kívánságainak figyelembe vételével.	Ila	C

PF: pitvarfibrilláció.

^aAjánlás osztálya;

^bAz eredmények bizonyító ereje.

Jegyzetek

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®

© 2016 The European Society of Cardiology

A Pocket Guidelines egyetlen részlete sem fordítható, semmilyen formában nem másolható az ESC előzetes hozzájárulása nélkül.

Jelen dokumentum az ESC 2016 Guidelines for the management of atrial fibrillation (European Heart Journal 2016; doi:10.1093/eurheartj/ehw210) című közlemény alapján készült.

Az Európai Kardiológus Társaság által kiadott teljes dokumentum a társaság honlapján olvasható: www.escardio.org/guidelines

Copyright © Európai Kardiológus Társaság (ESC), 2016 – Minden jog fenntartva.

Az ESC jelen irányelvei személyes és oktatási célból kerültek kiadásra. Kereskedelmi célú felhasználása nem engedélyezett. Az ESC Irányelvek egyetlen része sem fordítható vagy másolható az ESC előzetes írásbeli engedélye nélkül. Engedély kérhető írásban az ESC Gyakorlati Irányelvekért felelős Részlegétől a következő címen: Les Templiers, 2035 route des colles, CS 80179 Biot, 06903 Sophia Antipolis Cedex, Franciaország. E-mail: guidelines@escardio.org

Jognyilatkozat:

Az ESC Útmutató az Európai Kardiológus Társaság állásfoglalását tükrözi, amely a megírásakor rendelkezésre álló tudományos és orvostudományi evidenciák gondos és részletes elemzése alapján került összeállításra. Az ESC nem vállal felelősséget a nemzeti egészségügyi hatóságok által közzétett más hivatalos ajánlásokban vagy irányelvekben foglaltaknak az ESC irányelvekkel ellentétes, azoktól eltérő és/vagy féltreérthető tartalmáért, különös tekintettel az egészségügyi források és terápiás stratégiák legjobb felhasználására. Minden egészségügyben dolgozó szakembernek számításba kell vennie és mérlegelnie kell a benne foglaltakat a klinikai gyakorlatban történő döntése meghozatalához, csakúgy, mint a preventív, diagnosztikus vagy terápiás stratégiák kiválasztásánál és alkalmazásánál. Az Útmutató mindazonáltal nem mentesíti az egészségügyi szakembert az egyéni felelősség, a beteggel, szükség esetén a hozzátartozóval vagy gondviselővel történő egyeztetés kötelezettsége alól, az egyes betegekkel kapcsolatos konkrét döntések meghozatalában. Az ESC Útmutató nem mentesíti az egészségügyi szakembereket egy adott helyzetben az illetékes nemzeti egészségügyi hatóságok által kiadott hivatalos legfrissebb ajánlások vagy irányelvek alapos és gondos mérlegelése alól, annak érdekében, hogy minden beteg kezelését tudományosan elfogadott evidenciák alapján végezzék etikai és szakmai kötelezettségüknek megfelelően. Szintén az egészségügyi szakember felelőssége a gyógyszerek és eszközök felírásával és alkalmazásával kapcsolatos előírások és szabályok ismerete, betartása.

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. Tóth Kálmán.

A pocket guideline-t fordította: Dr. Bányai Emese és Dr. Fagyas Miklós, a fordítást szakmai szempontból ellenőrizte: Prof. dr. Csanádi Zoltán. Kiadja a Rosegger Kft. a Promenade Kiadói csoport tagja. 1125 Budapest, Tusnádi u. 19. Postacím: 1535 Budapest, Pf. 804 Tel.: 06-30 327-4143.

For more information
www.escardio.org/guidelines

A klinikai döntéshozatal támogatása a legjobb gyakorlatra vonatkozó irányelvekkel összhangban

Az ESC Pocket Guidelines applikációval hozzáférhet a PF-betegek gyakorlati ellátásáról szóló 2016. évi ESC irányelvekhez.

Az applikációban megtalálható **CATCH ME** által kifejlesztett legkorszerűbb Overall Treatment Manager első verziója.

Ez az eszköz hasznos segítség lesz az Ön számára, hogy személyre szabottan tudja kialakítani a pitvarfibrilláló betegek kezelését és prevencióját, és hogy a legjobb klinikai gyakorlatot tudja alkalmazni akkor is, ha nagy nyomás alatt gyorsan kell döntést hoznia.

Töltse le az ESC Pocket Guidelines App-et, hogy:

- Hozzáférjen a legfrissebb Pitvarfibrillációról szóló ESC Gyakorlati Irányelvekhez tömörített és könnyen olvasható formában.
- Alkalmazhassa az interaktív klinikai eszközöket, úgy mint: ellátásiútvonal-szervező, kockázatbecslő kalkulátor (pl. CHA₂DS₂-VASc)
- az új Overall Treatment Manager, amely egy terápiás csomagot vagy egy algoritmust kínál a beteg állapotra vagy az egyéni betegadatok alapján – az első a **CATCH ME** által kifejlesztett eszközök sorában.

Keresse a legfrissebb **CATCH ME** eszközöket az applikációja AFib menüjében, valamint az új, betegeknek kifejlesztett **CATCH ME** applikációt, amely jól illeszkedik a PF integrált szemléletű ellátásába – várható megjelenés ideje: 2016. december.



A **CATCH ME** az Európai Unió Horizont 2020 kutatási és innovációs programjának támogatásával készült a 633196 számú támogatási megállapodás szerint.
<http://www.catch-me.info>

