

2012



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®

EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY
2035, ROUTE DE COLLES
LES TEMPLIERS - BP 179
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 DŽEPNI VODIČ

Committee for Practice Guidelines
Poboljšati kvalitet kliničke prakse u liječenju pacijenata u Evropi



AFib

VODIČ ZA MENADŽMENT ATRIJALNE FIBRILACIJE

BOSANSKOHERCEGOVAČKO IZDANJE
2013.

For more information

www.escardio.org/guidelines

For more information

www.escardio.org/guidelines



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®



©2012 The European Society of Cardiology

No part of these Pocket Guidelines may be translated or reproduced in any form without written permission from the ESC.

The following material was adapted from the ESC Guidelines for the Management of Patients with Atrial Fibrillation (2010 Version) (European Heart Journal 2010;31:2369-2429; doi:10.1093/eurheartj/ehq278 and the 2012 focused update of the ESC Guidelines for the Management of Patients with Atrial Fibrillation - doi:10.1093/eurheartj/ehs253).

To read the full report as published by the European Society of Cardiology, visit our Web Site at:
www.escardio.org/guidelines

Copyright © European Society of Cardiology 2012 - All Rights Reserved.

The content of these European Society of Cardiology (ESC) Guidelines has been published for personal and educational use only. No commercial use is authorized. No part of the ESC Guidelines may be translated or reproduced in any form without written permission from the ESC. Permission can be obtained upon submission of a written request to ESC, Practice Guidelines Department, 2035, route des Colles - Les Templiers - BP179 - 06903 Sophia Antipolis Cedex - France.

Disclaimer:

The ESC Guidelines represent the views of the ESC which were arrived at after careful consideration of the available evidence at the time they were written. Health professionals are encouraged to take them fully into account when exercising their clinical judgment. The guidelines do not, however, override the individual responsibility of health professionals to make appropriate decisions in the circumstances of the individual patients, in consultation with that patient, and where appropriate and necessary the patient's guardian or carer. It is also the health professional's responsibility to verify the rules and regulations applicable to drugs and devices at the time of prescription.

Sponzor :  **Bayer HealthCare**

Za više informacija

www.escardio.org/guidelines



Nacionalni koordinator za ESC Vodiče:

Emir Fazlibegović, FESC

Radna grupa:

Avdagić Melika

Baraković Fahir

Bijedić Amira

Bijedić Irma

Brkić Esad

Dizdarević-Hudić Larisa

Fazlibegović Emir

Goronja Boris

Hadžiomerović Mustafa

Isabegović Maida

Iveljić Ivana

Jašarević Edin

Karamujić Indira

Kovačević Katarina

Kušljugić Zumreta

Nurkić Mithat

Smajić Elnur

Klase preporuke	
Klase preporuke	Definicija
Klasa I	Dokazi i/ili opća suglasnost da navedeno liječenje ili postupak pomaže, da je korisno, učinkovito.
Klasa II	Postoje proturječni dokazi i/ili razlika u mišljenju o korisnosti/učinkovitosti navedenog liječenja ili postupka.
<i>Klasa IIa</i>	<i>Većina dokaza/mišljenja ide u prilog korisnosti/ učinkovitosti.</i>
<i>Klasa IIb</i>	<i>Korisnost/učinkovitost je slabije poduprta dokazima/ mišljenjima.</i>
Klasa III	Dokazi ili opća suglasnost da navedeno liječenje ili postupak nije korisno/učinkovito, a u nekim slučajevima može biti i štetno.

Nivo dokaza	
Nivo dokaza A	Podaci su dobiveni iz brojnih randomiziranih kliničkih ispitivanja ili metaanaliza.
Nivo dokaza B	Podaci su dobiveni iz jednoga randomiziranoga kliničkog ispitivanja ili većih nerandomiziranih studija.
Nivo dokaza C	Usuglašeno mišljenje stručnjaka i/ili male studije, retrospektivne studije, registri.

ESC džepni vodič

Menadžment pacijenata sa atrijskom fibrilacijom

ESC Pocket Guidelines
Management of Patients with Atrial Fibrillation

The Task Force for the Management of Patients with Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC), developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) and endorsed by the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)

Chairperson

A. John Camm

St. George's University of London
Cranmer Terrace - London SW17 0RE - United Kingdom

Tel: +44 20 8725 3414 - Email: jcamm@sgul.ac.uk

Task Force Members

Paulus Kirchhof (Germany); Gregory Y.H. Lip (UK); Ulrich Schotten (Netherlands); Irene Savelieva (UK); Sabine Ernst (UK); Isabelle C. Van Gelder (Netherlands); Nawwar Al-Attar (France); Gerhard Hindricks (Germany); Bernard Prendergast (UK); Hein Heidbuchel (Belgium); Ottavio Alfieri, Brescia (Italy); Annalisa Angelini (Italy); Dan Atar (Norway); Paolo Colonna (Italy); Raffaele De Caterina (Italy); Johan De Sutter (Belgium); Andreas Goette (Germany); Bulent Gorenek (Turkey); Magnus Heldal (Norway); Stefan Hohnloser (Germany); Philippe Kolh (Belgium); Jean-Yves Le Heuzey (France); Piotr Ponikowsky (Poland); Frans H. Rutten (Netherlands)

Guidelines Update Task Force

John Camm (Chairperson) (UK); Gregory Y.H. Lip (UK); Raffaele De Caterina (Italy); Irene Savelieva (UK); Dan Atar (Norway); Stefan Hohnloser (Germany); Gerhard Hindricks (Germany); Paulus Kirchhof (UK);

ESC Staff:

Veronica Dean, Catherine Despres, Nathalie Cameron - Sophia Antipolis, Francuska

Special thanks to Panos Vardas, Alec Vahanian, and Jeroen Bax for their contributions.

* Adapted from the ESC Guidelines for the Management of Patients with Atrial Fibrillation (2010 version) (European Heart Journal 2010;31:2369-2429; doi: 10.1093/eurheartj/ehq278 and the 2012 focused update of the ESC Guidelines for the Management of Patients with Atrial Fibrillation-doi:10.1093/euroheartj/ehs253).

Sadržaj

1. Uvod	6
2. Dijagnoza i početni menadžment	7
3. Antitrombotska terapija.....	12
4. Akutna kontrola frekvencije i ritma	26
5. Dugoročni menadžment	31
6. Kontrola frekvence	32
7. Kontrola ritma-antiaritmogeni lijekovi	39
8. Kontrola ritma- kateter ablacija lijevog atrija.....	42
9. Kontrola ritma-hirurška ablacija.....	45
10. Udružena terapija.....	45
11. Srčana slabost.....	46
12. Sportisti.....	48
13. Bolest srčanih zalistaka.....	49
14. Akutni koronarni sindrom.....	50
15. Dijabetes melitus.....	50
16. Stariji	51
17. Trudnoća	51
18. Postoperativna AF.....	52
19. Hipotireoza.....	54
20. Wolff-Parkinson-White sindrom	54
21. Hipertrofična kardiomiopatija.....	55
22. Plućna bolest	56

Popis akronima i kratica

ACEI = inhibitor angiotenzin konvertirajućeg enzima

ACS = akutni koronarni sindrom

AF = atrijalna fibrilacija

ARB = blokator angiotenzinskih receptora

AST/ALT/ALP = aspartat/alanin aminotransferaza/alkalna fosfataza

AV = atrioventrikularni

BMS = nepokrivni metalni stent

CHA₂DS₂-VASc = kongestivna srčana slabost, hipertenzija, starost ≥75 (dvostruko), diabetes, moždani udar (dvostruko)-vaskularna bolest, starost 65-74 i pol (ženski)

bpm = otkucaji u minuti

CHADS₂ = kongestivna srčana slabost/disfunkcija lijevog ventrikula/hipertenzija, starost, dijabetes, moždani udar (dvostruko)

CAD = koronarna bolest srca

COPD = kronična opstruktivna plućna bolest

CrCl = kreatinin klirens

CRT = srčana resinhronizirajuća terapija

CV = kardioverzija

DCC = elektrokardioverzija istosmjernom strujom

DES = stent obložen lijekom

EAPCI = Evropsko društvo za perkutane kardiovaskularne intervencije

EKG = elektrokardiogram

EHRA = Evropska asocijacija za srčani ritam

HAS-BLED = hipertenzija, abnormalna bubrežna/jetrena funkcija, moždani udar, krvarenje u anamnezi ili sklonost krvarenju, nestabilan INR, stariji (>65), lijekovi/alkohol istovremeno

HF = srčana slabost

HF-PEF = srčana slabost sa očuvanom ejeckionom frakcijom

HF-REF = srčana slabost sa sniženom ejeckionom frakcijom

HHD = hipertenzivna srčana bolest

ICH = intrakranijalna hemoragija

INR = internacionalni normalizirani odnos

LA = lijevi atrij

LAA = aurikula lijevog atrija

LMWH = niskomolekularni heparin

LoE = razina dokaza

LV = lijevi ventrikul

LVEF = ejeckiona frakcija lijevog ventrikula

LVH = hipertrofija lijevog ventrikula

NOAC = novi oralni antikoagulansi

NSAID = nesteroidni antiinflamatorni lijekovi

NYHA = Udruženje kardiologa New Yorka

OAC = oralni antikoagulansi

PAD = periferna arterijska bolest

PCI = perkutane koronarne intervencije

PPI = inhibitori proton pumpe

PUFA = polinezasićene masne kiseline

PVI = izolacija plućne vene

SCD = iznenadna srčana smrt

SR = sinusni ritam

TE = tromboembolija

TIA = tranzitorna ishemijska ataka

TOE = transezofagealni ehokardiogram

UFH = nefrakcionirani heparin

VHD = bolest srčanih zalistaka

VKA = antagonist vitamina K

WPW = Wolff-Parkinson-White

1. Uvod

Atrijalna fibrilacija (AF) je najučestalija postojana aritmija srca, koja obuhvata 1-2% opšte populacije. Više od 6 milijuna Evropljana boluje od ove aritmije i njena prevalencija se procjenjuje da će rasti barem 2,5 puta u sljedećih 50 g. kako populacija stari.

AF često ima teške posljedice za osobe koje boluju od tog poremećaja. Njihovo sprječavanje je glavni terapijski cilj u menadžmentu atrijalne fibrilacije.

Tabela 1. prikazuje glavne posljedice (ishode) AF kod oboljelih.

Tabela 1.: Klinički događaji (ishodi) uzrokovani AF	
Pokazatelji ishoda	Relativne promjene u bolesnika s AF
1. Smrt	Smrtnost je udvostručena
2. Moždani udar (uključujući hemoragijski udar i moždano krvarenje)	Rizik od moždanog udara je povećan; AF je povezana s težim oblicima moždanog udara.
3. Hospitalizacija	Hospitalizacija je česta u oboljelih od AF i može pridonijeti smanjenju kvalitete života.
4. Kvaliteta života i radna sposobnost	Veliki raspon, od slučajeva bez učinka do velikog smanjenja. AF može uzrokovati tegobe poput palpitacija i drugih simptoma povezanih s AF
5. Funkcija lijevog ventrikula	Veliki raspon, od slučajeva bez promjena do tahikardiomiopatije s akutnim zatajivanjem srca.

Sljedeća popratna stanja mogu uzrokovati daljnje pogoršanje AF. Ona se moraju zabilježiti i primjereno liječiti kod pacijenata sa AF.

- Hipertenzija
- Simptomatsko zatajivanje srca (NYHA klasa II – IV) uključujući tahikardiomiopatiju
- Bolest srčanih zalistaka
- Kardiomiopatije koje uključuju primarnu električnu bolest srca
- Atrijski septalni defekt i ostale urođene bolesti srca
- Koronarna arterijska bolest srca
- Očita, ali i prikrivena disfunkcija štitnjače i moguća subklinička disfunkcija štitnjače
- Gojaznost
- Šećerna bolest
- Hronična opstruktivna plućna bolest (COPD) i apneja u snu
- Hronična bubrežna bolest

2. Dijagnoza i početni menadžment

Klinički dokaz AF-a (EKG ili dokaz dobiven s pomoću nekog drugog uređaja) potreban je za potvrdu dijagnoze. AF se definiše kao srčana aritmija sa sljedećim karakteristikama:

1. EKG pokazuje 'apsolutno' nepravilan R-R interval, odnosno R-R intervale koji se ne ponavljaju po pravilnom obrascu.
2. Nema jasnih, vidljivih P valova na EKG-u. Naizgled pravilna atrijalna funkcija može se uočiti u nekim odvodima EKG-a, najčešće u VI odvodu.
3. Dužina atrijalnog ciklusa (kada je vidljiva), odnosno interval između dvije aktivacije atrija često je promjenjiv i iznosi < 200 ms (>300 otkucaja u minuti [bpm]).

U bolesnika sa suspektom, ali ne i dokazanom AF, potrebno je intenzivno praćenje srčanog ritma. Potrebno je definirati tip atrijske fibrilacije. Asimptomatske ('tije') epizode AF su česte čak i u simptomatskih bolesnika. Podaci su bazirani na porastu rizika za moždani udar kod pacijenata sa tihom, nepoznatom AF, te se preporučuje skrining kod svih osoba starijih od 65 godina starosti.

Tipovi atrijalne fibrilacije

Atrijalna fibrilacija je hronična progresivna bolest. Pet tipova AF koji se ovdje opisuju obuhvaćaju napredovanje od nedijagnosticiranih epizoda do prve dijagnoze, te neredovne paroksizmalne napade do dugotrajnih perzistentnih i eventualno permanentne AF (slika 1).

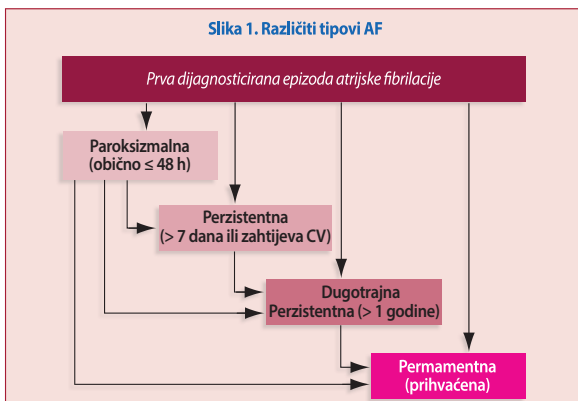
Svaki bolesnik koji se po prvi put javlja zbog simptoma AF smatra se prvo dijagnosticiranom AF, bez obzira na trajanje aritmije ili prisutnost i težinu simptoma.

Paroksizmalna AF obično prestaje sama od sebe unutar 48 sati. Iako napadi mogu trajati i do 7 dana, razdoblje od 48 h je od velike kliničke važnosti. Nakon tog vremena vjerovatnost spontanih konverzija je mala i treba razmotriti uvođenje antikoagulantne terapije.

Perzistentna AF je prisutna kad epizoda atrijske fibrilacije traje duže od 7 dana ili zahtijeva prekid kardioverzijom, bilo lijekovima, bilo elektrokardioverzijom istosmjernom strujom (DCC).

Dugotrajna perzistentna AF traje godinu ili više dana prije odluke o primjeni strategije kontrole ritma.

Permanentna AF postoji kad bolesnik (i ljekar) prihvaćaju prisutnost aritmije. Dakle, intervencije zbog kontrola ritma se po definiciji ne provode kod pacijenata sa permanentnom AF. Ako treba primijeniti neku strategiju kontrole ritma, aritmija se redefiniše kao 'dugodišnja perzistentna AF'.



AF = atrijska fibrilacija; CV = kardioverzija

Akutni menadžment treba biti koncentrisan na uklanjanje simptoma i procjenu rizika povezanog s AF. Klinička evaluacija treba da uključi EHRA skor simptoma (Tabela 2).

Početno liječenje uključuje:

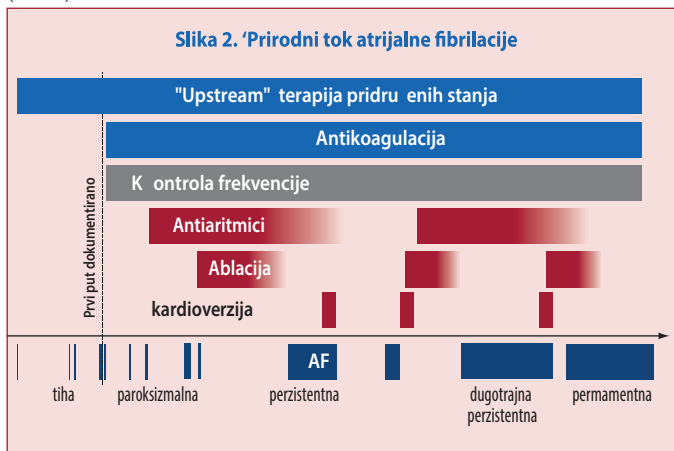
- akutnu kontrolu ventrikularne frekvencije
- neposrednu procjenu potrebe za antikoagulansima
- prvu odluku o dodatku terapije za kontrolu ritma liječenju koje se temelji na simptomima (može se ponovno ocijeniti kasnije)
- liječenje osnovne bolesti srca

Tabela 2.: EHRA bodovanje simptoma povezanih s AF

Klasifikacija simptoma povezanih s AF (EHRA bodovanje)	
EHRA klasa	Objašnjenje
EHRA I	'Bez simptoma'
EHRA II	'Blagi simptomi'; ne utječu na svakodnevnu aktivnost
EHRA III	'Teški simptomi'; utječu na svakodnevnu aktivnost
EHRA IV	'Simptomi onesposobljenja'; normalna svakodnevna aktivnost je prekinuta

AF = atrijska fibrilacija; EHRA = Evropska asocijacija za srčani ritam

Atrijalna fibrilacija obično napreduje od kratkih, rijetkih epizoda do duljih i učestalijih epizoda, te se rizici povezani s AF mogu mijenjati tokom vremena (slika 2).



AF = atrijalna fibrilacija

Tamnoplave trake prikazuju tipičan vremenski slijed atrijske fibrilacije, nasuprot pozadinskom sinusnom ritmu, te prikazuju napredak AF od tihe i nedijagnostikovane do paroksizmalnih i kroničnih, simptomatskih, oblika. Gornja područja prikazuju terapijske mjere koje se mogu provoditi. Svijetloplave trake upućuju na terapiju koja ima dokazan učinak na 'ozbiljne komplikacije' atrijske fibrilacije, poput moždanog udara ili akutnog zatajivanja srca. Crvene trake prikazuju terapijske mjere koje se trenutno koriste za smanjenje simptoma, ali bi u budućnosti mogle dovesti do smanjenja komplikacija povezanih s AF. Kontrola frekvencije (siva traka) je korisna za smanjenje simptoma i može poboljšati kardiovaskularni ishod.

Dakle, nakon početne dijagnoze, potrebno je predložiti sistemski plan praćenja kako bi se ostvarila efikasna terapija i liječile moguće komplikacije povezane s AF. Važna razmatranja treba provesti tokom praćenja bolesnika s AF kako je navedeno ispod:

- Da li je antikoagulantna terapija sada potrebna – da li su se pojavili novi riziko faktori, odnosno da li je potreba za antikoagulantnom terapijom prestala, na primjer nakon kardioverzije u bolesnika s malim tromboembolijskim rizikom?
- Jesu li se simptomi u bolesnika koji prima terapiju smanjili? Ako nisu, treba li razmotriti novu terapijsku strategiju?
- Postoje li znakovi proaritmiskog učinka ili rizika za proaritmiski učinak terapije; ako postoje, treba li smanjiti dozu antiaritmiskog lijeka ili terapiju treba promijeniti?
- Da li je paroskizmalna AF napredovala do perzistentnog/permanentnog oblika, uprkos primjeni antiaritmiske terapije; treba li u tom slučaju razmotriti drukčiju terapiju?
- Da li je kontrola frekvencije pristup u radu utvrđen EHRA skorom i funkcijom LV (na primjer ehokardiografski)? Je li postignut željeni puls u mirovanju i opterećenju?

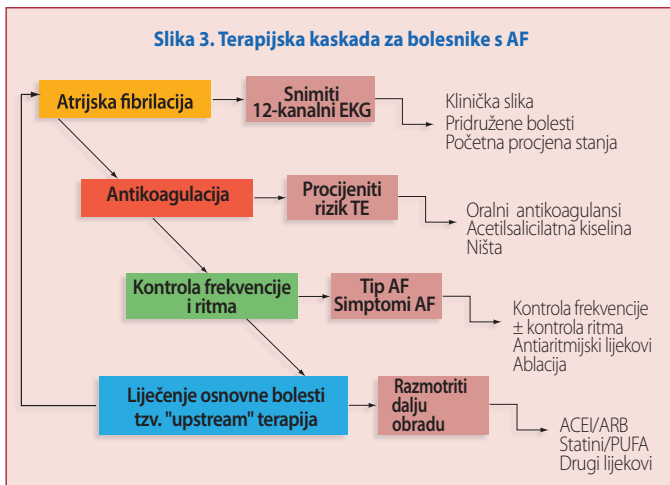
Preporuke za dijagnozu i inicijalno liječenje AF dokaza		
Preporuka	Klasa	Nivo
Dijagnozu AF treba dokumentirati EKG snimkom.	I	B
Bolesniku sa sumnjom na AF, treba pokušati snimiti EKG kad se pojave simptomi koji upućuju na AF	I	B
Za ocjenu simptoma povezanih s AF treba koristiti jednostavni sistem bodovanja (EHRA bodovanje).	I	B
Sve bolesnike s AF treba detaljno klinički pregledati te uzeti ciljanu anamnezu povezanu s radom srca i nastupima aritmije.	I	C
Za bolesnika s težim simptomima, sa suspektnom ili dokazanom bolesti srca ili prisutnim riziko faktorima, preporučuje se ehokardiografski pregled	I	B

Preporuke za dijagnozu i inicijalno liječenje AF dokaza (nastavak)		
Preporuka	Klasa	Nivo
Bolesnicima koji primaju antiaritmiju terapiju treba snimati 12-kanalni EKG u pravilnim razmacima tokom praćenja.	I	C
Skrining kod pacijenata starijih od 65 godina praćenjem EKG radi eventualne detekcije AF se preporučuje.	I	B
U bolesnika sa sumnjom na simptomatsku AF, treba razmotriti dodatno praćenje EKG radi dokumentiranja aritmije.	IIa	B
Dodatni EKG monitoring treba razmotriti za detekciju „tihe“ AF kod pacijenata koji mogu imati komplikacije vezane za AF	IIa	B
U bolesnika s AF koji su uzimali lijekove radi kontrole frekvencije treba razmotriti snimanje EKG-a holterom radi praćenja frekvencije ili nastupa bradikardije.	IIa	C
Mlađe, aktivne bolesnike s AF koji su liječeni s ciljem regulacije frekvencije treba podvrći testu opterećenja radi ocjene kontrole ventrikularne frekvencije.	IIa	C
Bolesnicima sa suspektnom ili dokazanom AF trebalo bi učiniti ehokardiografsku pretragu.	IIa	C
Bolesnike sa simptomatskom AF ili komplikacijama uzrokovanim AF trebalo bi uputiti na obradu kardiologu	IIa	C
Sistemski plan praćenja specijaliste može poslužiti liječniku opće ili porodične medicine	IIa	C
U bolesnika koji su liječeni radi kontrole ritma, valja razmotriti ponovno snimanje EKG-a radi procjene učinkovitosti terapije.	IIb	B
Većini bolesnika s AF može koristiti redovna kontrola specijaliste u pravilnim razmacima.	IIb	C

AF = atrijalna fibrilacija; EKG = elektrokardiogram; EHRA = Evropsko društvo za srčani ritam; * = klasa preporuka; ^b = nivo evidencije

U dugotrajnoj terapiji AF potrebno je razmotriti antitrombotsku terapiju, terapiju za kontrolu frekvencije, dodatnu terapiju za kontrolu ritma ako je potrebno, a liječenje osnovne bolesti koja stimulira AF (tzv. “upstream” terapija), kao i

liječenje posljedica AF i na sam tok tog poremećaja i na kardiovaskularni sistem (slika 3).



ACEIs=angiotenzin-konverteng-enzim inhibitori; ARBs=blokatori angiotenzinskih receptora; PUFAs=polinezasićene masne kiseline; TE=tromboembolija

3. Antitrombotska terapija

AF najviše doprinosi nastanku moždanog udara i tromboembolizma. Ako se moždani udar pojavi u bolesnika s AF, veći je rizik smrtnosti i invalidnosti, kao i rizik za ponovljeni moždani udar nego u ostalih bolesnika s moždanim udarom. Nadalje, rizik za moždani udar u AF nije linearan i stoga se središnji dio liječenja AF sastoji u procjeni rizika za moždani udar i u primjeni tromboprolifaktičkih lijekova.

U ovim vodičima ne preporučuje se koristiti kategorizaciju rizika na 'niski', 'umjereni' i 'visoki' zbog slabe prediktivne vrijednosti tako proizvoljnih kategorija, a preporučuje se pristup temeljen na izračunavanju riziko faktora zbog bolje procjene mogućnosti za nastup moždanog udara, a iz postojećih (ili nepostojećih) riziko faktora donose se zaključci o potrebnoj antikoagulantnoj terapiji.

Utvrđivanje rizika za moždani udar i krvarenje

Skoro svi pacijenti sa AF imaju rizik za moždani udar, a antikoagulantna terapija može da smanji taj rizik. Ovaj vodič strogo preporučuje u praksi najveći fokus na prag za identifikaciju „tačan rizik“ pacijenata sa AF (npr. 'starost <65 i izolovana AF (neovisno od pola) ili CHA_2DS_2-VASc score=0', koji ne trebaju antitrombotičnu terapiju), usmjeriti napore i fokusirati se na identifikaciju „visokorizičnih“ pacijenata. CHA_2DS_2-VASc skor (vidjeti Tab. 3) je nabolji u identifikaciji „tačnog rizika“ pacijenata sa AF i isto tako dobro-moguće bolje-od skora kao CHADS2 u identifikaciji pacijenata koji dobiju moždani udar i tromboemboliju.

Pacijentima sa AF koji imaju ≥ 1 rizik(a) za moždani udar se preporučuje efikasna preventivna terapija moždanog udara, koja je nužna u vidu oralnih antikoagulanasa (OAC) sa dobro kontrolisanim antagonistima vitamina K (VKA) (INR 2-3, sa visokim procentom vremena u terapijskom rangu, npr. najmanje 70%) ili jednim od novih oralnih antikoagulanasa (NOACs) (Tabela 3 i 4, Slika 4). Naravno, efikasnost prevencije moždanog udara sa aspirinom je slaba, sa potencijalnim pogoršanjem rizika za velika krvarenja (i intrakranijalne hemoragije) sa aspirinom koji se ne razlikuje značajno od onog sa OAC, posebno kod starijih ili pacijenata koji su uzimali NOAC. Korištenje antitrombotične terapije (kao aspirin-klopidogrel kombinovana terapija, ili –manje efikasna- aspirin monoterapija, za one koji ne tolerišu aspirin-klopidogrel kombinovanu terapiju) za prevenciju moždanog udara u AF treba biti ograničena na pacijente koji odbijaju bilo koju formu OAC.

HAS-BLED skor kliničari koriste da utvrde rizik od krvarenja i, vrlo važno, donesu kliničku procjenu o korektabilnim faktorima rizika za krvarenje. Kod pacijenata sa HAS-BLED skorom ≥ 3 , oprez i redovno praćenje se preporučuje, isto kao i korekcija potencijalnih reverzibilnih faktora rizika za krvarenje. Visok HAS-BLED skor sam po sebi ne treba koristiti za isključenje pacijenata iz OAC terapije.

Potreba za tromboprofilaksom treba biti dio menadžmenta u evaluaciji, poštujući tip AF (kada je paroksizmalna, perzistentna ili permanentna).

Tabela 3.**a) Riziko faktor baziran na score sistemu CHA₂, DS₂-VASc**

(Napomena: maksimalni skor je 9, s tim da starost može imati 0, 1 ili 2 boda)

Riziko faktor	Skor
Kongestivna srčana slabost/LV disfunkcija	1
Hipertenzija	1
Dob >75	2
Diabetes mellitus	1
Moždani udar/TIA/TE	2
Vaskularna bolest ^a	1
Dob 65-74	1
Spol (npr. ženski spol)	1
Maksimalni skor	9

b) Moždani udar rangiran CHA₂DS₂-VASc skor

CHA ₂ DS ₂ -VASc skor	pacijenti (n = 73538)	Moždani udar i trombembolizam/ I g praćenja (%)
0	6369	0.78
1	8203	2.01
2	12771	3.71
3	17371	5.92
4	13887	9.27
5	8942	15.26
6	4244	19.74
7	1420	21.50
8	285	22.38
9	46	23.64

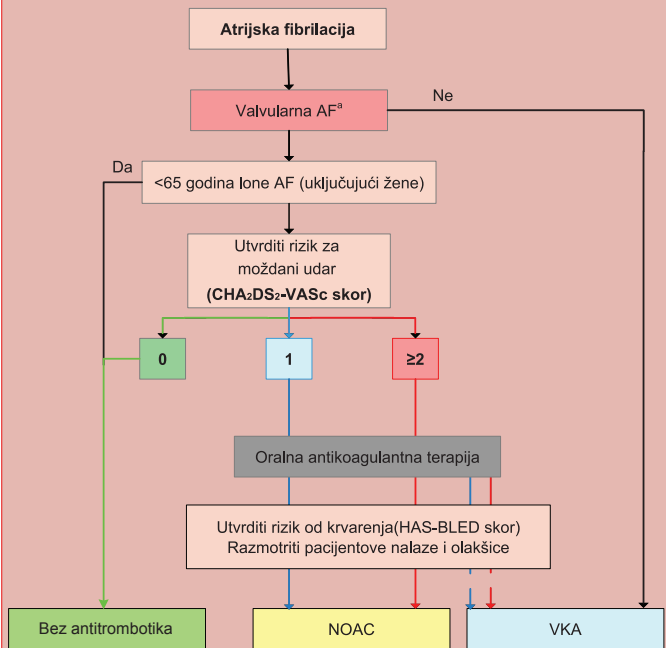
LV=lijevi ventrikul; TIA=tranzitorna ishemijska ataka; TE=trombembolizam.

a) preležani miokardni infarkt, periferna arterijska bolest,aortalni plak.

Vidjeti tekst za definiciju. Aktualna učestalost moždanog udara u privremenoj kohorti može da varira od ovih vrijednosti.

Moždani udar,TIA ili sistemski embolizam te starost ≥75g se smatraju velikim faktorima rizika, a drugi su opisani kao klinički relevantni riziko faktori (neveliki).

Slika 4: izbor antikoagulanasa



Antitrombotična terapija sa aspirinom + klopidoogrelom, ili –manje efikasna- sam aspirin, treba razmotriti kod pacijenata koji ne žele OAC, ili ne podnose antikoagulanse zbog krvarenja. Ukoliko postoje kontraindikacije za OAC ili antitrombotičnu terapiju, zatvaranje aurikule lijevog atrija, podvezivanje ili isijecanje može da se razmotri.

Žene pacijenti starosti <65g i koje imaju izolovanu AF (mada trebaju imati CHA₂DS₂-VASc skor i vezano za njihov pol) imaju nizak rizik pa ne trebaju uzimati antitrombotičnu terapiju.

Boja: CHA₂DS₂-VASc: zelena=0, plava=1, crvena ≥2, Linije: puna=najbolja opcija; isprekidana=alternativa. AF=atrijalna fibrilacija; CHA₂DS₂-VASc=vidjeti tekst; HAS-BLED=vidjeti tekst; NOAC= novi antikoagulanasi; VKA= vitamin K antagonisti.

^auključuju reumatsku valvularnu bolest i vještačke valvule

Osim procjene rizika za nastup moždanog udara, treba razmotriti i rizik krvarenja, a za tu svrhu se preporučuje novi jednostavan sistem za bodovanje HAS-BLED (v. Tab. 4). Dobro je poznat povećani rizik tromboembolije nakon kardioverzije te se preporučuje tromboprolifaksa bilo standardnim pristupom ili strategija praćenja transezofagealnim ultrazvukom (TOE) (Slika 5).

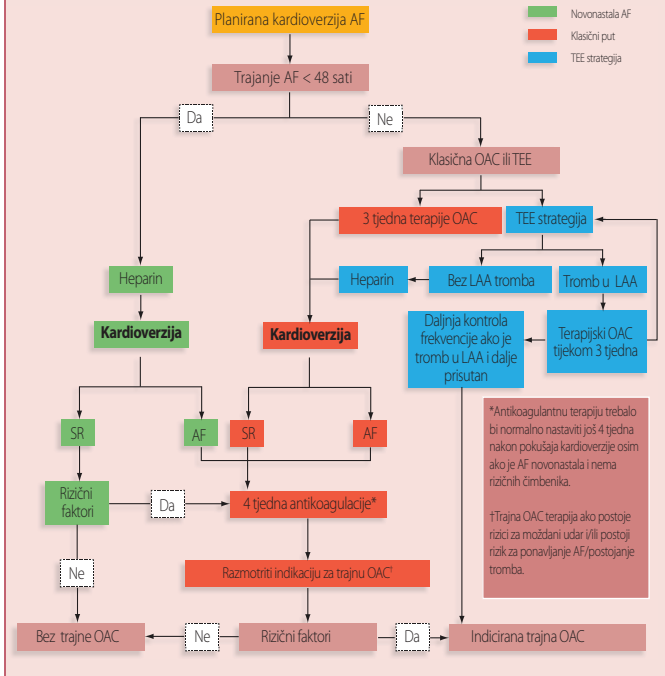
Tabela 4. Kliničke karakteristike u poređenju sa HAS-BLED skorom rizika krvarenja

Slova	Kliničke karakteristike	Dodijeljeni bodovi
H	hipertenzija	1
A	oštećena renalna ili jetrena funkcija (1 bod za svaku)	1 ili 2
S	moždani udar	1
B	sklonost krvarenju ili krvarenje	1
L	Labilan INRs (ako uzima se VKA)	1
E	Dob (stariji > 65)	1
D	Lijekovi (aspirin, NSAID) ili alkohol (1 bod za svakog)	1 ili 2
		Maksimalni bodovi 9

Hipertenzija je definirana kao sistolni krvni pritisak > 160 mmHg. Poremećena bubrežna funkcija je definirana kao liječenje hroničnom dijalizom ili presađivanjem bubrega, odnosno vrijednostima serumskog kreatinina $\geq 200 \mu\text{mol/L}$. Poremećena jetrena funkcija je definirana kao hronična jetrena bolest (na primjer ciroza jetre) ili kao biohemijski pokazatelji značajnog smanjenja njene funkcije (na primjer bilirubin > 2x iznad gornje granice normale, zajedno s aspartat aminotransferaza/alanin aminotransferaza/alkalna fosfataza > 3x iznad gornje granice normale itd). 'Krvarenje' se odnosi na krvarenje u anamnezi i/ili predispoziciju za krvarenje, na primjer hemoragijska dijateza, anemija itd. 'Labilne vrijednosti INR' odnose se na nestabilne/ visoke vrijednosti INR ili nedovoljno vrijeme u terapijskim granicama (na primjer < 60%). Primjena lijekova/alkohola odnosi se na istodobnu primjenu lijekova kao što su antitrombocitni lijekovi, nesteroidni protuupalni lijekovi ili neumjereno uživanje alkohola itd. INR = internacionalni normalizirani odnos; NSAD = nesteroidni antiinflamatorni lijekovi.

Kardioverzija AF uopšte zahtijeva efikasnu antikoagulaciju, često tri sedmice prije izvođenja, te je valja nastaviti najmanje još 4 sedmice nakon izvođenja. Nakon toga, treba prosuditi potrebu za daljom primjenom antikoagulanasa temeljem procjene rizika za krvarenje kako je već opisano (Tab. 3).

Slika 5: Kardioverzija hemodinamski stabilne AF, uloga kardioverzije vođene TEE-om te daljnja strategija antikoagulantne terapije



AF = atrijalna fibrilacija; DCC = elektrokardioverzija istosmjernom strujom; LA = lijevi atrij; LAA = aurikula lijevog atrija;

OAC = oralni antikoagulansi; SR = sinusni ritam; TEE = transezofagealna ehokardiografija

Preporuke za prevenciju tromboembolizma - uopšteno

Preporuke	Klasa ^a	Nivo ^b
Antitrombotička terapija za prevenciju tromboembolije preporučuje se svim bolesnicima s AF, osim onima s malim rizikom (samo AF, dob < 65 godina ili postoje kontraindikacije).	I	A
Izbor antitrombotske terapije treba da bude zasnovan na procjeni apsolutnog rizika za moždani udar/tromboemboliju i krvarenje te relativnog rizika i koristi za pojedinog bolesnika.	I	A
Za pacijente sa AF koji imaju mehaničke vještačke valvule, OAC sa VKA terapija se preporučuje do ciljnog stepena zasnovanog na tipu i poziciji proteze, održavajući INR oko 3 na mitralnoj poziciji i oko 2,5 na aortnoj poziciji.	I	B
Antitrombotska terapija se preporučuje bolesnicima s undulacijom atrija kao i onima s AF.	I	C
Određivanje CHA ₂ DS ₂ -VASc skora se preporučuje zbog utvrđivanja rizika za moždani udar u nevalvularnoj AF.	I	A
Kod pacijenata sa CHA ₂ DS ₂ -VASc skorom 0 (npr. starost <65g sa izolovanom AF) koji imaju nizak rizik, bez drugih faktora rizika, antitrombotička terapija se ne preporučuje.	I	B
Kod pacijenata sa CHA ₂ DS ₂ -VASc skorom ≥2, OAC terapija sa: <ul style="list-style-type: none"> • prilagođenom dozom VKA (INR 2-3); ili • direktnim inhibitorom trombina (dabigatran); ili • oralnim inhibitorima faktora Xa (npr. rivaroxaban, apixaban^c) ... se preporučuju, ukoliko nema kontraindikacija.	I	A
U pacijenata sa CHA ₂ DS ₂ VASc skorom 1, OAC terapija sa: <ul style="list-style-type: none"> • prilagođavanjem doze VKA (INR 2-3); ili • direktnim inhibitorom trombina(dabigatran); ili • oralnim inhibitorima faktora Xa(npr.rivaroxaban, apixaban(c)) ...trebaju da se razmotre, zasnovano na utvrđivanju rizika za komplikaciju od krvarenja i pacijentovim željama	Ila	A

Preporuke za prevenciju tromboembolizma - uopšteno (nastavak)

Preporuke	Klasa ^a	Nivo ^b
Pacijenti ženskog spola u dobi <65 godina i koje imaju izolovanu AF (mada imaju CHA ₂ DS ₂ VASc skor 1 vezan za spol) su niskog rizika i ne preporučuje se antitrombotska terapija	IIa	B
Za odabir antitrombotske terapije moraju se primijeniti isti kriteriji bez obzira na vrstu AF (na primjer paroksizmalna, perzistentna ili permanentna).	IIa	B
Pacijentima koji odbijaju uzimanje OAC (bilo VKA ili NOACs) treba razmotriti antitrombotičnu terapiju koristeći kombinovanu terapiju aspirina 75-100mg plus klopidogrel 75mg dnevno (kod onih koji imaju nizak rizik za krvarenje) ili-manje efikasno-aspirin 75-325mg dnevno.	IIa	B
Reevaluacija u pravinim intervalima ima koristi, rizici i potreba za antitrombotičnom terapijom treba da se razmotri.	IIa	C

AF= atrijalna fibrilacija; b.i.d.=dvaput dnevno;CHA₂DS₂ VASc = zatajivanje srca, hipertenzija, dob≥75 (uvostručeno), dijabetes, moždani udar (udvostručeno), vaskularna bolest, starost 65-74 i pol(žene); NOAC=novi antikoagulansi; OAC = oralni antikoagulansi; VKA = antagonisti vitamina K;

^a=klasa preporuka; ^b=nivo evidencije; ^c=apixaban (vezan za EMA i FDA primjenu)-propisane informacije saopštiti.

Preporuke za prevenciju tromboembolizma-NOACs

Preporuke	Klasa ^a	Nivo ^b
Kada se ne može da prilagodi doza VKA (INR 2-3) pacijentima sa AF se preporučuju OAC, a obzirom na teškoće uzimanja antikoagulantne terapije, iskustvima sa sporednim efektima VKAs, ili nemogućnosti mjerenja ili održavanja INR monitoringa, jedan od NOACs, kao: <ul style="list-style-type: none"> • direktni inhibitor trombina(dabigatran); ili • oralni inhibitor faktora Xa (npr. rivaroxaban, apixaban^c) ... se preporučuju.	I	B

Preporuke za prevenciju trombembolizma-NOACs (nastavak)

Preporuke	Klasa ^a	Nivo ^b
Kada se OAC preporučuju, jedan od NOACs, kao: <ul style="list-style-type: none"> • direktni inhibitor trombina (dabigatran); ili • oralni inhibitor faktora Xa (npr. rivaroxaban, apixaban^c) ... treba razmotriti radije nego prilagoditi dozu VKA (INR 2-3) kod većine pacijenata sa nevalvularnom AF, budući su korisniji.	IIa	A
Kada se propiše dabigatran u dozi 150mg dva puta dnevno treba razmotriti kod većine pacijenata prilagođavanje na 110mg dva puta dnevno i kasnije preporučiti kod: <ul style="list-style-type: none"> • starijih pacijenata, starosti ≥80 • istovremenu primjenu interaktivnih lijekova (npr. Verapamil) • visok rizik za krvarenje (HAS-BLED skor ≥3) • osrednje oštećenje bubrega (CrCl 30-49 ml/min). 	IIa	B
Kada se razmatra rivaroxaban u dozi od 20mg jedanput dnevno treba razmotriti kod većine pacijenata sniženje na 15mg jedanput dnevno, sa manjim dozama kod: <ul style="list-style-type: none"> • visokog rizika za krvarenje (HAS-BLED skor ≥3) • osrednje oštećenje bubrega (CrCl 30-49 ml/min). 	IIa	C
Početno i povremeno redovno praćenje bubrežne funkcije (sa CrCl) se preporučuje pacijentima kod kojih je započeta terapija nekim od NOAC, uz godišnje mada i češće kod onih sa osrednje oštećenim bubrezima kada CrCl treba raditi 2-3x godišnje.	IIa	B
NOACs (dabigatran, rivaroxaban i apixaban) se ne preporučuju pacijentima sa izraženim oštećenjem bubrega (CrCl < 30 ml/min).	III	A

AF= atrijalna fibrilacija; b.i.d.= dvaput dnevno; CrCl= kreatinin klirens; HAS-BLED= hipertenzija, nenormalna funkcija bubrega/jetre (1 bod svaka), moždani udar, sklonost krvarenju ili predispozicija, labilni INR ukoliko je na warfarinu, starost (npr. starost >65g), lijekovi (aspirin, NSAIDs, itd)/alkohol povremeno (1 bod svaka); INR= internacionalni normalni odnos; NOAC= novi oralni antikoagulansi; OAC = oralni antikoagulansi; VKA = antagonisti vitamina K; ^a=klasa preporuka; ^b=nivo evidencije;

Preporuke za TE prevenciju-krvarenje i premoštavanje		
Preporuke	Klasa ^a	Nivo ^b
Utvrđivanje rizika od krvarenja se preporučuje kod propisivanja antitrombotične terapije (bilo sa VKA, NOAC, aspirin/klopidogrel, ili aspirin).	I	A
HAS-BLED skor treba utvrditi kao mjeru rizika za krvarenje, putem skora ≥ 3 označava „visok rizik“ i veliki oprez i redovno praćenje je nužno, uvođenjem antitrombotične terapije, bilo sa OAC ili antitrombotična terapija (LoE=A). Korekcija faktora rizika za krvarenje (npr. nekontrolisani tlak, labilni INRs ukoliko pacijent uzima VKA, prateći lijekovi (aspirin, NSAID, itd.), alkohol itd. Trebaju da se označe (LoE=B) Primjena HAS-BLED skora treba da se koristi za identifikaciju korektibilnih rizika za krvarenje što je nužno da se označi, mada ne kod onih koji koriste ili se isključuju sa OAC terapije (LoE=B).	IIa	A B
Rizik od velikog krvarenja sa antitrombotičnom terapijom (sa kombinacijom aspirin/klopidogrel i –posebno kod starijih-takođe na aspirinu kao monoterapiji) treba razmotriti slično kao i sa OAC.	IIa	B
Kod pacijenata sa AF koji nemaju mehaničku srčanu valvulu ili onih koji nemaju visoki rizik od tromboembolizma, a koji se podvrgavaju hirurškim ili dijagnostičkim procedurama koje nose rizik od krvarenja, obustava OAC (sa subterapijskom antikoagulacijom do više od 48 h), trebalo bi razmotriti supstituciju sa heparinom kao “premoštenje” antikoagulantne terapije.	IIa	C
Kod pacijenata sa mehaničkim srčanim valvulama ili sa AF sa visokim rizikom od tromboembolizma koji se podvrgavaju hirurškim i dijagnostičkim procedurama, “premoštenje” antikoagulantne terapije sa terapijskim dozama niskomolekularnog heparina (LMWH) ili nefrakcioniranog heparina (UFH) tokom privremenog prekida terapije OAC se treba razmotriti.	IIa	C
Nakon hirurške procedure, trebalo bi razmotriti nastavak OAC sa „uobičajnom“ dozom održavanja (bez udarne doze), uveče (ili sljedeće jutro) nakon operacije s pretpostavkom da postoji adekvatna hemostaza.	IIa	B
Kada hirurška procedura zahtijeva prekid OAC terapije duže od 48 h kod visoko rizičnih pacijenata, nefrakcionirani heparin ili subkutani LMWH se mogu razmotriti.	IIb	C

AF = atrijalna fibrilacija; HAS-BLED = hipertenzija, abnormalna bubrežna/jetrena funkcija (jedan bod za svaku), moždani udar, sklonost ili predispozicija krvarenju, labilan INR ukoliko je na varfarinu, stariji (npr. starost >65), lijekovi (aspirin, NSAID, itd.) / alkohol istovremeno (1 bod za svaki); INR = internacionalni normalni odnos; LMWH = nisko molekularni heparin. NOAC = novi antikoagulansi; NSAID = nesteroidni antiinflamatorni lijekovi. OAC = oralni antikoagulansi; TE = tromboembolizam; UFH = nefrakcionisan i heparin; VKA = antagonisti vitamina K; ^aKlasa preporuka; ^bNivo evidencije.

Preporuke za sekundarnu prevenciju tromboembolizma		
Preporuke	Klasa^a	Nivo^b
Kod pacijenata sa AF i sa akutnim moždanim udarom ili TIA, treba se razmotriti tretman nekontrolisane hipertenzije prije uvođenja antitrombotične terapije, a treba se uraditi imidžing glave (kompjuterizovana tomografija ili magnetna rezonanca) da bi se isključilo krvarenje.	IIa	C
U odsustvu krvarenja, OAC se trebaju razmotriti nakon cca 2 sedmice, a u slučaju krvarenja antikoagulanse ne bi trebalo dati.	IIa	C
U prisustvu velikog infarkta mozga, odlaganje uvođenja antikoagulanasa bi trebalo razmotriti s obzirom na rizik od hemoragične transformacije.	IIa	C
Kod pacijenata sa AF i sa akutnom TIA, tretman sa OAC bi trebalo što prije razmotriti u odsustvu infarkta mozga ili krvarenja.	IIa	C
Kod pacijenata sa AF sa postojećim ishemičnim moždanim udarom ili sistemskom embolizacijom tokom tretmana sa uobičajnim nivoom antikoagulacije sa VKA (INR 2-3), može se razmotriti povećavanje inteziteta antikoagulacije do maksimalnog ciljanog INR od 3.0 do 3.5, prije dodavanje antiagregacione terapije.	IIb	C

AF = atrijalna fibrilacija; INR = internacionalni normalni odnos; OAC = oralni antikoagulansi; TIA = tranzitorna ishemijska ataka. VKA = antagonisti vitamina K; ^aKlasa preporuka; ^bNivo evidencije.

Preporuke za LAA zatvaranje/okluziju/eksciziju		
Preporuke	Klasa^a	Nivo^b
Interventno, perkutano LAA zatvaranje se može razmotriti kod pacijenata sa visokim rizikom za moždani udar i sa kontraindikacijama za dugotrajnu oralnu antikoagulaciju.	IIb	B
Hirurška ekscizija LAA se može razmotriti kod pacijenata koji se podvrgavaju operaciji na otvorenom srcu.	IIb	C

LAA = aurikula lijevog atrija. ^aKlasa preporuka; ^bNivo evidencije.

Preporuke za antitrombotičnu terapiju kod AF i ACS/PCI		
Preporuka	Klasa^a	Nivo^b
Nakon elektivne PCI kod pacijenata sa AF sa stabilnom koronarnom arterijskom bolešću, trebalo bi razmotriti BMS, a izbjegavati DES ili se strogo ograničiti na one kliničke i/ili anatomske situacije (npr. duge lezije, malih krvnih sudova, dijabetes, itd), gdje se očekuje značajna korist u odnosu na BMS.	Ila	C
Nakon elektivne PCI, trebalo bi razmotriti trojnu terapiju (VKA, aspirin, klopidogrel) u kratkom vremenskom periodu uz nastavak dugoročnom terapijom (do 1 godine) sa VKA plus klopidogrel 75 mg dnevno (ili kao alternative, aspirin 75-100 mg dnevno, plus zaštita želuca sa inhibitorima protonske pumpe (PPIs), antagonistima H2 ili antacidima).	Ila	C
Nakon elektivne PCI, trebalo bi razmotriti klopidogrel u kombinaciji sa VKA plus aspirin minimalno 1 mjesec nakon implantacije BMS, ali duže kod DES (najmanje 3 mjeseca za sirolimusom-obloženi stentom i najmanje 6 mjeseci za paclitaxel-obloženi stentom); uz nastavak sa VKA i klopidogrelom 75 mg dnevno (ili kao alternativa, aspirin 75-100 mg dnevno, plus zaštita želuca sa PPIs, antagonistima H2 ili antacidima), trebalo bi razmotriti, ukoliko je potrebno.	Ila	C
Nakon ACS sa ili bez PCI kod pacijenata sa AF, trojna terapija (VKA, aspirin, klopidogrel) treba da se razmotri tokom kratkog perioda (3-6 mjeseci), ili duže kod selektiranih pacijenata sa malim rizikom od krvarenja, uz primjenu dugoročne terapije sa VKA plus klopidogrel 75 mg dnevno (ili kao alternativa, aspirin 75-100 mg dnevno, plus zaštita želuca sa PPS, H2 antagonistima ili antacidima).	Ila	C
Kod pacijenata na atikoagulaciji sa visokim rizikom od tromboembolizma, preferira se strategija bez prekidanja VKA i radijalni pristup kao prvi izbor čak i tokom terapijske antikoagulacije (INR 2-3).	Ila	C

Preporuke za antitrombotičnu terapiju kod AF i ACS/PCI (nastavak)

Preporuke	Klasa^a	Nivo^b
Kada se VKA daju u kombinaciji sa klopidogrelom ili malom dozom aspirina, pažljiva regulacija inteziteta antikoagulacione doze se može razmotriti, sa opsegom INR od 2.0-2.5.	IIb	C
Nakon hirurške revaskularizacije pacijenata sa AF, VKA plus jedan antiagregans se može razmotriti tokom prvih 12 mjeseci, ali ova strategija još nije u potpunosti ispitana i povezana je sa povećanim rizikom od krvarenja.	IIb	C
Kod pacijenata sa stabilnom vaskularnom bolešću (npr >1 godine bez akutnih događaja), VKA monoterapija se može razmotriti, a istovremena antiagregaciona terapija se ne bi trebala propisivati u odsustvu bilo kakvog kardiovaskularnog događaja	IIb	C

ACS = akutni koronarni sindrom; AF = atrijalna fibrilacija; BMS = neobloženi metalni stent; DES = lijekom obloženi stent; INR = internacionalni normalni odnos; PCI = perkutana koronarna intervencija; PPIs = inhibitori protonске pumpe; VKA = antagonisti vitamina K; ^aKlasa preporuka; ^bNivo evidencije.

Preporuke za antikoagulaciju prije kardioverzije

Preporuke	Klasa^a	Nivo^b
Kod pacijenata sa AF trajanja 48 h ili duže, ili kada je trajanje AF nepoznato, OAC (npr., terapija VKA sa INR 2-3 ili dabigatran) se preporučuje najmanje 3 sedmice prije i 4 sedmice poslije kardioverzije, bez obzira na metod (elektro ili orlana / i.v. farmakološka).	I	B
Kod pacijenata sa AF koji zahtjevaju neposrednu/urgentnu kardioverziju zbog hemodinamske nestabilnosti, preporučuje se heparin (i.v. UFH bolus praćen infuzijom, ili terapijska doza LMWH prilagođena tjelesnoj težini).	I	C
Nakon neposredne/urgentne kardioverzije kod pacijenata sa AF od 48 h trajanja ili duže, ili kada je trajanje AF nepoznato, terapija sa OAC se preporučuje tokom najmanje 4 sedmice, slično kao za pacijente koji se podvrgavaju elektivnoj kardioverziji.	I	B
Kod pacijenata sa AF <48 h i sa visokim rizikom za moždani udar, prije kardioverzije se preporučuje i.v. UFH ili u dozi prilagođenoj tjelesnoj težini LMWH, uz nastavak sa OAC terapijom sa VKA (INR 2-3) ili sa NOAC dugotrajno.	I	B

Preporuke za antikoagulaciju prije kardioverzije (nastavak)

Preporuke	Klasa ^a	Nivo ^b
Za pacijente sa atrijalnom undulacijom koji se podvrgavaju kardioverziji, preporučuje se antikoagulantna terapija kao za pacijente sa AF.	I	C
Kod pacijenata sa riziko faktorima za moždani udar ili recidivima AF, OAC terapija, bilo sa prilagođenom dozom VKA (INR 2-3) ili NOAC, trebala bi biti nastavljena doživotno i pored prividnog održavanja sinusnog ritma nakon kardioverzije.	I	B
Kod pacijenata sa jasno utvrđenim trajanjem AF <48 h i bez tromboembolijskih riziko faktora, i.v. UFH ili prilagođena težini terapijska doza LMWH se može razmotriti prije kardioverzije, bez potrebe za oralnom antikoagulacijom nakon kardioverzije	IIb	C

AF = atrijalna fibrilacija; INR = internacionalni normalni odnos; LMWH = nisko molekularni heparin; OAC = oralni antikoagulansi; TOE = transezofagealni ehokardiogram; UFH = nefrakcionirani heparin; VKA = antagonisti vitamina K; ^aKlasa preporuka; ^bNivo evidencije.

Preporuke za kardioverziju vođenu sa TOE

Preporuke	Klasa ^a	Nivo ^b
Kao alternativa antikoagulacije prije kardioverzije, kardioverzija vođena sa TOE se preporučuje kako bi se isključio tromb u lijevom atriju ili aurikuli lijevog atrija	I	B
Kod pacijenata koji se podvrgavaju kardioverziji vođenoj sa TOE koji nemaju identifikovan tromb, kardioverzija se preporučuje neposredno poslije antikoagulacije sa i.v. UFH ili LMWH u dozi prilagođenoj tjelesnoj težini. Ovo bi trebalo nastaviti sa OAC dok se ne istitirira terapijska doza, koja bi se trebala održavati najmanje 4 sedmice nakon kardioverzije.	I	B
Kod pacijenata koji se podvrgavaju strategiji vođenoj sa TOE kod kojih je identifikovan tromb, preporučuju se VKA (INR 2-3) tokom najmanje 3 sedmice praćeno ponavljanom TOE, kako bi se potvrdilo razlaganje tromba.	I	C
Ukoliko se na ponovljenim TOE uoči da je razložen tromb, treba uraditi kardioverziju, a OAC bi trebalo davati tokom 4 sedmice ili doživotno (ukoliko su prisutni riziko faktori).	IIa	C
Ako se tromb održava na ponavljanim TOE, treba se razmotriti alternativna strategija (npr. kontrola frekvence).	IIb	C

INR = internacionalni normalni odnos; LMWH = nisko molekularni heparin; OAC = oralni antikoagulansi; TOE = transezofagealna ehokardiografija; UFH = nefrakcionisan i heparin; VKA = antagonisti vitamina K. ^aKlasa preporuka; ^bNivo evidencije.

4. Akutna kontrola frekvencije i ritma

Akutna kontrola frekvencije

Kod stabilnih bolesnika kontrola frekvencije ventrikula može se postići peroralnom primjenom β -blokatora ili nedihidropiridinskih antagonista kalcijevih kanala. Bolesnicima u težem kliničkom stanju, iv. primjena verapamila ili metoprolola može brzo usporiti sprovodljivost kroz atrioventrikularni (AV) čvor. U akutnoj situaciji ciljna frekvencija bi trebala biti 80-100 otkucaja u minuti. U pojedinih bolesnika može se akutno primijeniti amiodaron (bolesnici s teško oštećenom funkcijom lijeve komore).

Farmakološka kardioverzija

Farmakološka kardioverzija se smatra efikasnijom ukoliko se započne 7 dana ili odmah nakon nastanka aritmije jer tada može u 50-70% pacijenata da se uspostavi sinus ritam. Izbor antiaritmika za kardioverziju AF zavisi od postojeće bolesti srca (Slika 6). Intravenski oblici antiaritmika se obično koriste za kardioverziju, posebno ukoliko je AF kratkog trajanja. (Tabela 5).

Propafenon i flekainid se preporučuju za kardioverziju novonastale AF kod pacijenata bez ili sa malim strukturalnim bolestima srca, a kontraindicirani su kod pacijenata sa anamnezom srčane slabosti, preboljelog infarkta miokarda, koronarne arterijske bolesti, posebno sa evidentnom tranzitornom miokardnom ishemijom i značajnom hipertrofijom lijevog ventrikula. Oralno davanje udarne doze flekainida ili propafenona je takođe efikasno (pristup 'tableta u džepu'), obezbjeđujući efikasnost i sigurnost kao da je provedena u bolnici.

Ibutilid može da se koristi kod pacijenata sa srednje izraženom strukturalnom bolešću srca mada ne u srčanoj slabosti, a njegova primjena je ograničena zbog značajnog rizika za torsade de pointes. Kardioverzija sa amiodaronom se postiže za 8-24h, mada je on jedini lijek koji se preporučuje kod pacijenata sa značajnom strukturalnom bolešću srca, posebno kod srčane slabosti.

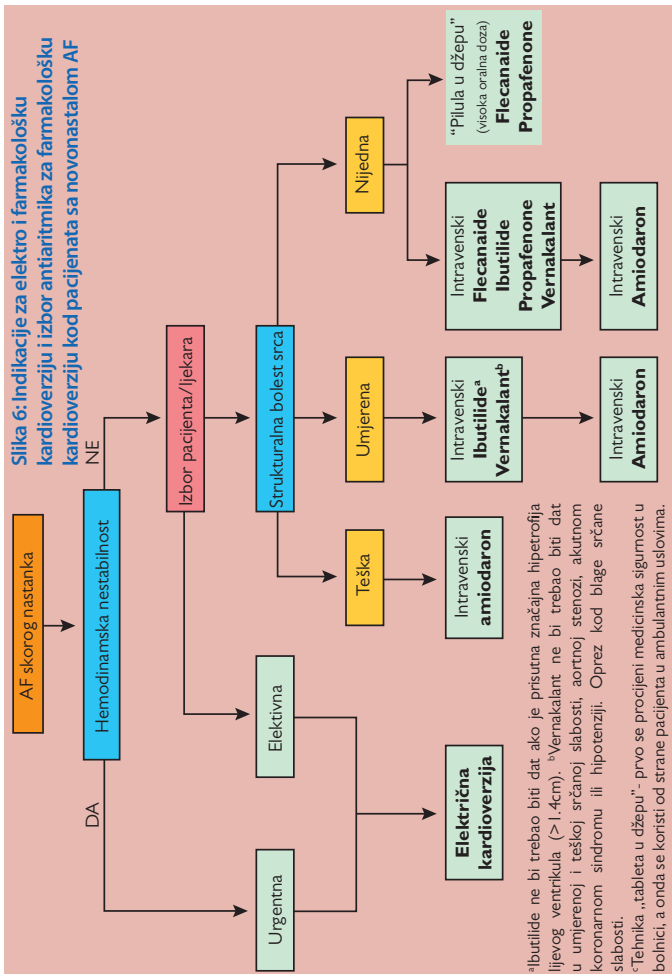
Od novih lijekova, vernakalant može da se upotrebi za kardioverziju AF kod pacijenata sa srednje izraženom strukturalnom bolešću srca, mada ne u prisustvu hipotenzije <100mmHg, NYHA klase III ili IV srčane slabosti, novonastalom (<30 dana) akutnom koronarnom sindromu, ili izraženom aortnom stenozom. Vernakalant treba da se koristi sa oprezom kod hemodinamski stabilnih pacijenata sa NYHA klasom I i II srčane slabosti budući povećava rizik za hipotenziju.

Tabela 5: Lijekovi i doze za farmakološku konverziju novonastale AF

Lijek	Doza	Doza održavanja	Efikasnost	Akutni sporedni efekti
Amiodaron	5 mg/kg i.v. tokom 1 sata	50 mg/h	35-90% (efekt kasni 8-24 h)	Hipotenzija, bradikardija, produženje QT (uz mali rizik proaritmija), flebitis
Flekainid	2 mg/kg i.v. tokom 10 minuta, ili 200-300 mg oralno udarna doza	N/A	55-85%	Hipotenzija, undulacija atrija sa brzim ventrikularnim odgovorom (1:1-2:1 AV provođenje), proširenje QRS
Ibutilide	1 mg i.v. tokom 10 minuta	Druga infuzija od 1 mg i.v. tokom 10 minuta nakon čekanja od 10 minuta	31-44%	Produženje QT, torsade de pointes, bradikardija
Propafen	2 mg/kg i.v. tokom 10 minuta, ili 450-600 mg oralna udarna doza	N/A	52-85%	Hipotenzija, undulacija atrija sa brzim ventrikularnim odgovorom (1:1-2:1 AV provođenje), proširenje QRS
Vernakalant	3 mg/kg i.v. tokom 10 minuta	Druga infuzija od 2 mg/kg i.v. tokom 10 minuta nakon čekanja od 15 minuta	48-62%	Hipotenzija, (posebno u prisustvu srčane slabosti), produženje QT (mada su proaritmije rijetke), bradikardije

AF = atrijalna fibrilacija; AV = atrioventrikularna, i.v. = intravenska; N/A = nije značajno;

Slika 6: Indikacije za elektro i farmakološku kardioverziju i izbor antiaritmika za farmakološku kardioverziju kod pacijenata sa novonastalom AF



^aIbutilide ne bi trebao biti dat ako je prisutna značajna hipertrofija lijevog ventrikula (>1,4cm). ^bVernakalant ne bi trebao biti dat u umjerenj i teškoj srčanoj slabosti, aortnoj stenozij, akutnom koronarnom sindromu ili hipotenziji. Oprez kod blage srčane slabosti.

^cTehnika „tableta u džepu“ - prvo se procijeni medicinska sigurnost u bolnici, a onda se koristi od strane pacijenta u ambulantnim uslovima.

Preporuke za farmakološku kardioverziju			
Preporuke	Klasa^a	Nivo^b	
Kada se preferira farmakološka kardioverzija i kod onih kod kojih ne postoji ili postoji minimalna strukturalna bolest srca, preporučuje se intravenski flekainid, propafen, ibutilide ili vernakalant.	I	A	
Kod pacijenata sa AF i strukturalnom bolešću srca, preporučuje se intravenski amiodaron.	I	A	
Kod selektiranih pacijenata sa naglonastalim i rijetkim (jednom mjesečno ili manje) simptomatskim recidivima AF a bez značajne strukturalne bolesti srca, udarnu oralnu dozu flekainida (200-300 mg) ili propafenona (450-600 mg) - u vidu pristupa "pilula iz džepa"- treba da se razmotri pod uslovom da se ovaj pristup pokazao efikasnijim i sigurnijim tokom ranijih testiranja u medicinskom okruženju.	IIa	B	
Kod pacijenata sa novonastalom AF i umjerenom strukturalnom bolešću srca, ali bez hipotenzije ili manifestne srčane slabosti, ibutilid se može razmotriti za farmakološku kardioverziju. Serumski elektroliti i QT interval moraju biti u normalnom rangu, a pacijenti moraju biti pod pažljivim monitoringom tokom i 4 h poslije infuzije zbog rizika od proaritmija.	IIb	B	
Kod pacijenata sa AF ≤7 dana i umjerenom strukturalnom bolešću srca (ali bez hipotenzije <100 mmHg, NYHA klasa III ili IV srčane slabosti, skorašnjim (<30 dana) ACS, ili teškom aortnom stenozom), intravenski vernakalant se može razmotriti. Vernakalant bi se trebao koristiti sa oprezom kod pacijenata sa NYHA klasa I-II srčane slabosti.	IIb	B	
Intravenski vernakalant se može razmotriti za kardioverziju postoperativne AF ≤3 dana kod pacijenata nakon operacije na srcu.	IIb	B	
Digoxin (LoE A), verapamil, sotalol, metoprolol (LoE B), ajmalin i drugi beta blokatori (LoE C) su neefikasni, i ne preporučuju se za konverziju novonastale AF u sinusni ritam.	III	A	B C

ACS = akutni koronarni sindrom; AF = arijalna fibrilacija; LoE = nivo evidencije; NYHA = Njujorško udruženje kardiologa.

^aKlasa preporuka; ^bNivo evidencije.

DC kardioverzija

DCC je efikasan metod konverzije AF u sinus ritam. Evidentno je bolje koristiti bifazne spoljne defibrilatore i anteroposteriornu poziciju elektroda nego anterolateralnu poziciju. Rizici i komplikacije DCC se prije svega odnose na trombembolijske događaje, aritmije i rizike od opšte anestezije. Tretman sa antiaritmicima prije, povećava vjerovatnoću uspostavljanja sinus ritma.

Preporuke za direktnu kardioverziju strujom		
Preporuke	Klasa ^a	Nivo ^b
Neposredna DCC se preporučuje kada brza ventrikularna frekvencija ne reaguje brzo na farmakološke mjere kod pacijenata sa AF razvijajući znake ishemije miokarda, simptomatsku hipotenziju, anginu, ili srčanu slabost.	I	C
Neposredna DCC se preporučuje kod pacijenata sa AF u sklopu preeksitacije sa prisutnom brzom tahikardijom ili hemodinamskom nestabilnošću.	I	B
Elektivna DCC obično bi se trebala razmotriti na početku dugoročne strategije kontrole ritma za pacijente sa AF.	IIa	B
Pretretman sa amiodaronom, flekainidom, propafenonom, ibutilidom, i/ili sotalolom bi se trebao razmotriti kako bi se poboljšao uspjeh DCC i spriječili recidivi AF.	IIa	B
Ponovljena DCC se može razmotriti kod visoko simptomatskih pacijenata refraktornih na druge terapije.	IIb	C
Pretretman sa beta blokatorima, diltiazemom, verapamilom se može razmotriti za kontrolu frekvence, iako efikasnost ovih lijekova nije sigurna da omogućuje uspješnu DCC ili preveniraju rane recidive AF.	IIb	C
DCC je kontraindikovana kod pacijenata sa trovanjem digitalisom.	III	C

AF = atrijalna fibrilacija; DCC = direktna kardioverzija strujom. ^aKlasa preporuka; ^bNivo evidencije.

5. Dugoročni menadžment

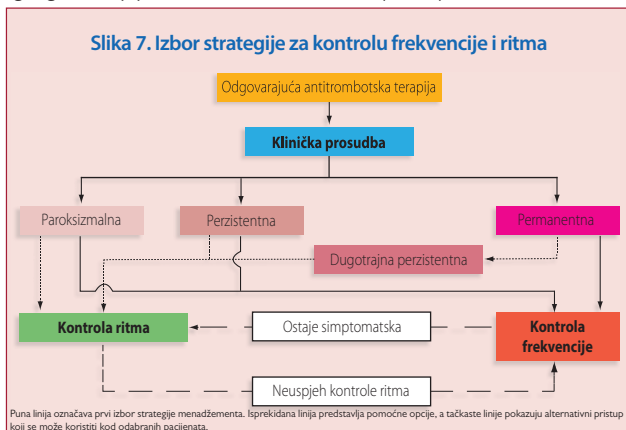
Opšti pristup

Klinički pristup pacijentima sa AF uključuje praćenje 5 ciljeva:

1. Prevencija tromboembolizma
2. Olakšavanje simptoma
3. Optimalni tretman pridružene kardiovaskularne bolesti
4. Kontrola frekvence
5. Kontrola ritma

Kontrola frekvencije i ritma

Kontrola frekvencije je potrebna za većinu pacijenata sa AF osim ukoliko srčana frekvencija tokom AF nije prirodno spora. Kontrola ritma se može dodati kontroli frekvencije ako je pacijent simptomatičan uprkos adekvatne kontrole frekvence, ili ukoliko je odabrana strategija kontrole ritma zbog faktora kao što su težina simptoma, mlađa životna dob ili viši stepeni aktivnosti. Permanentna AF se tretira sa kontrolom frekvencije. Teški simptomi vezani za AF ili pogoršanje funkcije LV mogu kod odabranih pacijenata ubrzati napore da se povrati i održi sinusni ritam. Paroksizmalna AF se češće rješava sa strategijom kontrole frekvence, posebno ako je simptomatska i postoji mala ili nikakva pridružena bolest srca. Odluka da se doda strategija kontrole ritma u tretmanu AF zahtjeva individualnu odluku i zbog toga se o njoj treba otvoreno diskutovati (Slika 7).



Preporuke za kontrolu frekvence i ritma AF		
Preporuke	Klasa^a	Nivo^b
Kontrola frekvencije bi trebala da bude početni prilaz kod starijih pacijenata sa AF i manjim simptomima (EHRA skor I)	I	A
Kontrola frekvencije bi trebalo da bude nastavljena i tokom pristupa kontroli ritma, kako bi se osigurao odgovarajući ventrikularni odgovor tokom recidiva AF.	I	A
Kontrola ritma se preporučuje kod pacijenata sa simptomatskom (EHRA skor ≥ 2) AF i pored odgovarajuće kontrole frekvencije.	I	B
Kontrola ritma kod pacijenata sa AF i srčanom slabošću vezanom za AF bi trebalo razmotriti zbog poboljšanje simptoma.	Ila	B
Kontrola ritma bi se trebala razmotriti kod pacijenata sa sekundarnom AF koja je okidač ili supstrat koji treba korigovati (npr. ishemija, hipertireoidizam).	Ila	C
Kontrola ritma kao inicijalni pristup bi trebao da se razmotriti kod mladih simptomatskih pacijenata kod kojih tretman sa kateterskom ablacijom nije isključen.	Ila	C

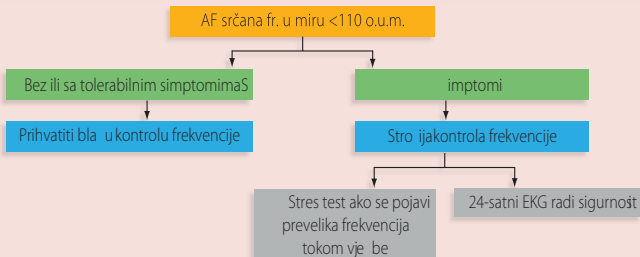
AF = atrijalna fibrilacija; EHRA = Evropska asocijacija za srčani ritam. ^a=Klasa preporuka; ^b=Nivo evidencije.

6. Kontrola frekvence

Pacijenti sa permanentnom AF ali bez ozbiljnih simptoma zbog brzog ventrikularnog odgovora se mogu tretirati sa opuštenijom kontrolom frekvence (srčana frekvencija u miru < 110 o.u.m.). Striktna kontrola frekvence (srčana frekvencija u miru < 80 otkucaja/minut i kontrolisani porast srčane frekvencije nakon umjerene vježbe) je neophodno samo kod pacijenata koji ostaju simptomatični (Slika 8).

Spektar farmakoloških preparata može se koristiti za kontrolu frekvence, ali se treba pažljivo birati, vodeći računa o osnovnom kardiovaskularnom oboljenju (Slika 9). Doze za ove lijekove su date u Tabeli 6.

Slika 8. Optimalna nivo kontrole frekvencije srca



AF = atrijalna fibrilacija

Slika 9. Kontrola frekvencije

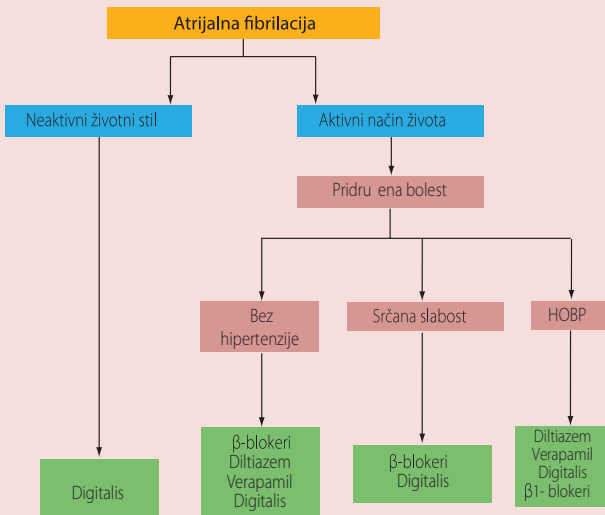


Tabela 6: Lijekovi za kontrolu frekvence		
Intravensko davanje		Uobičajna oralna doza održavanja
Beta blokatori		
Metoprolol CR/XL	2,5-5 mg bolus tokom 2 min; najviše do 3 doze	100-200 mg o.d. (ER)
Bisoprolol	N/A	2.5-10 mg o.d.
Atenolol	N/A	25-100 mg o.d.
Esmolol	50-200 µg/kg/min	N/A
Propranolol	0.15 mg/kg tokom 1 min	10-40 mg t.i.d.
Carvedilol	N/A	3.125-25 mg b.i.d.
Nedihidropiridninski blokatori kalcijumskih kanala		
Verapamil	0.0375-0.15 mg/kg tokom 2 min	40 mg b.i.d. do 360 mg o.d. (ER)
Diltiazem	N/A	60 mg t.d.s. do 360 mg o.d. (ER)
Glikozidi digitalisa		
Digoxin	0.5-1 mg	0.125-0.25 mg o.d.
Digitoxin	0.4-0.6 mg	0.05-0.1 mg o.d.
Ostali		
Amiodaron	5 mg/kg tokom 1 h, i 50 mg/h doza održavanja	100-200 mg o.d.

ER = oblici sa produženim oslobađanjem; N/A = nije primjenjivo.

Preporuke za akutnu kontrolu frekvence		
Preporuke	Klasa^a	Nivo^b
U akutnim stanjima, u odsustvu preekstitacije preporučuje se, i.v. davanje beta blokatora ili nedihidropiridinskih blokatora kalcijumskih kanala, kako bi se usporio ventrikularni odgovor na AF, uz oprez kod opterećenja pacijenata sa hipotenzijom ili srčanom slabošću.	I	A
U akutnim stanjima preporučuje se i.v. davanje digitalisa ili amiodarona kako bi se postigla kontrola frekvence kod pacijenata sa AF i pridruženom srčanom slabošću ili prisutnom hipotenzijom.	I	B
Kod preekstitacije, preferira se flekainid, propafenon ili amiodaron.	I	C
Kada postoji AF sa preekstitacijom, beta blokatori, nedihidropiridinski antagonisti kalcijumskih kanala, digoksin i adenosine se ne preporučuju.	III	C

AF = atrijalna fibrilacija. ^a=Klasa preporuka; ^b=Nivo evidencije.

Preporuke za dugotrajnu kontrolu frekvence		
Preporuke	Klasa^a	Nivo^b
Kontrola frekvencije pomoću lijekova (beta blokatora, nedihidropiridinskih antagonista kalcijumskih kanala, digitalisa ili njihove kombinacije) preporučuje se kod pacijenata sa paroksizmalnom, perzistentnom ili permanentnom AF. Izbor terapije bi trebao da bude individualiziran, a doza istitirana, kako bi se izbjegla bradikardija.	I	B
Kod pacijenata koji su osjetili simptome vezane za AF tokom aktivnosti, adekvatnost kontrole frekvence bi trebala biti procjenjena tokom napora, a terapija bi trebala biti prilagođena kako bi se postigao fiziološki hronotropni odgovor, i kako bi se izbjegla bradikardija.	I	C
Kod pacijenata sa od ranije poznatom AF, ili sa anamnezom preekscitacione AF, preferiraju se lijekovi za kontrolu frekvencije flekainid, propafenon, ili amiodaron.	I	C
Ima smisla započeti tretman sa blažim protokolom kontrole frekvencije sa ciljem da frekvencija u miru bude < 110 b.p.m.	IIa	B

Preporuke za akutnu kontrolu frekvence (nastavak)		
Preporuke	Klasa^a	Nivo^b
Ima smisla usvojiti striktnu strategiju kontrole frekvence, kada se simptomi održavaju, ili se javi tahikardiomiopatija, i pored blage kontrole frekvence: frekvencija srca u miru <80 b.p.m. i frekvencija srca tokom umjerenog napora <110b.p.m. Nakon postizanja striktnog cilja kontrole frekvencije treba razmotriti 24h Holter monitoring kako bi se procjenila sigurnost.	Ila	B
Digoksin bi se trebao razmotriti kod pacijenata sa srčanom slabošću i disfunkcijom LV, i sedanternih (neaktivnih) pacijenata.	Ila	C
Kontrola frekvencije se može postići davanjem oralnog amiodarona kada su druge mjere neuspješne ili kontraindikovane.	Ilb	C
Digitalis se ne preporučuje kao jedini lijek za kontrolu frekvence ventrikularnog odgovora kod pacijenata sa paroksizmalnom AF.	III	B

AF = atrijalna fibrilacija; b.p.m. = broj otkucaja u minuti; LV = lijevi ventrikul; NYHA = Njujorško udruženje kardiologa. ^aKlasa preporuka; ^bNivo evidencije.

Ablacija AV čvora

Ablacija atrioventrikularnog čvora (AV) daje veoma efikasnu kontrolu ventrikularne frekvence kod pacijenata sa AF. Ablacija AV čvora je palijativna ali ireverzibilna procedura, i zbog toga je razumna samo kod pacijenata kod kojih kontrola ritma nije indikovana, a farmakološka kontrola frekvencije koja uključuje kombinaciju lijekova nije dala rezultate. Zbog toga je ablacija AV čvora vrijedna ali rijetko indikovana procedura.

Preporuke za ablaciju AV čvora kod pacijenata sa AF

Preporuke	Klasa ^a	Nivo ^b
Ablaciju AV čvora radi kontrole srčane frekvencije bi trebalo razmotriti kada se frekvencija ne može kontrolisati sa lijekovima ili kada se AF ne može prevenirati sa antiaritmjskim lijekovima ili je povezana sa nepodnošljivim neželjenim dejstvima, a hirurška ablacija lijevog atriya zasnovana na kateteru nije indicovana, ili je bila neuspješna ili je odbijena.	Ila	B
Trebalo bi razmotriti ablaciju AV čvora za pacijente sa permanentnom AF i sa indikacijom za CRT (NYHA funkcionalna klasa III ili ambulantna IV simptoma uprkos optimalne medikamentozne terapije, LVEF ≤35%) i QRS unutar ≥130ms.	Ila	B
Ablacija AV čvora trebala bi se razmotriti za one koji ne daju odgovor na CRT, kod kojih AF spriječava efikasnu biventrikularnu stimulaciju, a amiodaron je neefikasan ili kontraindikovano.	Ila	C
Kod pacijenata sa bilo kojim tipom AF i teško oštećenom funkcijom LV (LVEF ≤35%) i simptomima teške srčane slabosti (NYHA klasa III ili IV), biventrikularna stimulacija bi se trebala razmotriti nakon ablacije AV čvora.	Ila	C
Ablacija AV čvora se može razmotriti kako bi se kontrolisala frekvencija, kada se sumnja na kardiomiopatiju izazvanu tahikardijom i kada se frekvencija ne može kontrolisati farmaceutima, a ablacija lijevog atriya sa AF nije indicovana, nije uspjela ili je odbijena.	Ilb	C
Ablacija AV čvora sa posljedičnom implantacijom CRT uređaja može se razmotriti kod pacijenata sa permanentnom AF, LVEF ≤35%, a NYHA funkcionalna klasa I i II simptoma na optimalnoj medikamentoznoj terapiji kako bi se kontrolisala frekvencija kada je farmakološka terapija nedovoljna ili ima neželjena dejstva.	Ilb	C
Ablacija AV čvora se ne preporučuje, a da se prvo ne proba terapija sa lijekovima ili kateterska ablacija AF, u kontroli AF i/ili ventrikularnog odgovora	III	C

AF = atrijalna fibrilacija; AV = atrioventrikularni; CRT = srčana resinhronizaciona terapija;

LV = lijevi ventrikul; NYHA = Njujorško udruženje kardiologa. LVEF = ejakciona frakcija lijevog ventrikula.

^aKlasa preporuka; ^bNivo evidencije.

Preporuke za pejsmejker nakon ablacije AV čvora		
Preporuke	Klasa ^a	Nivo ^b
Kod pacijenata sa bilo kojim tipom AF, umjereno oštećenom funkcijom LV (LVEF ≤45) i simptomima umjerene srčane slabosti (NYHA II), može se razmotriti implantacija CRT pejsmejкера nakon ablacije AV čvora.	IIb	C
Kod pacijenata sa paroksizmalnom AF i normalnom funkcijom LV, može se razmotriti implantacija dvokomornog (DDD) pejsmejкера sa funkcijom 'switch' moda, nakon ablacije AV čvora.	IIb	C
Kod pacijenata sa perzistentnom i permanetnom AF i normalnom funkcijom LV, može se razmotriti implantacija jednokomornog (VVIR) pejsmejкера, nakon ablacije AV čvora.	IIb	C

AF = atrijalna fibrilacija; AV = atrioventrikularni; CRT = srčana resinchronizirajuća terapija; LV = lijevi ventrikul; LVEF = ejakciona frakcija lijevog ventrikula; NYHA = Njujorško udruženje kardiologa. ^aKlasa preporuka; ^bNivo evidencije

Tabela 7: Preporučene doze i zabrane uobičaj			
Lijek	Doza	Efikasnost tokom 1 godine	Glavne kontraindikacije
Disopiramid	100-250 mg t.i.d.	54%	Kontraindikovan je u srčanoj slabosti i disfunkciji sinusa Oprez kada se koristi zajedno sa lije
Flekainid Flekainid XL	100-200 mg b.i.d. 200 mg o.d.	Do 77%	Kontraindikovan kada je klirens kreatinina <50 mg/ml, u bolesti ko sprovedenja i o
Propafen Propafen SR	150-300 mg t.i.d. 225-425 mg b.i.d.	40-75%	Kontraindikovan kod koronarni Oprez u prisustvu defekta sistem
d.l sotalol	40-160 mg b.i.d.	30-50%; u ranijim studijama do 70%	Kontraindikovan kod prisustva značajne ventrikula prolongacije QT intervala, hipokalei
Amiodaron	600 mg o.d. tokom 4 sedmice, 400 mg o.d. tokom 4 sedmice, poslije 200 mg o.d.	52-70%	Oprez kada se koristi zajedno sa lijekovima koji produžavaju QT digoksina bi se Kreatinin, enzimi jetre, tireoidni hormon
Dronedaron	400 mg b.i.d.	33-40%	Kontraindikovan kod NYHA klase III—IV ili nestabilne srčane sla interval, snažnih inhibitora cYp 3A4 inhibitora, ako je klirens kreatin osim ako ne postoji odgovarajuća alternativa. Oprez u slučaju korc Redovno praćenje funkcije jetre; elevacije serumskog kreatinina o

7. Kontrola ritma-antiaritmogeni lijekovi

U sljedećem dijelu se prikazuju principi terapije antiaritmiciima kako bi se održao sinusni ritam u AF:

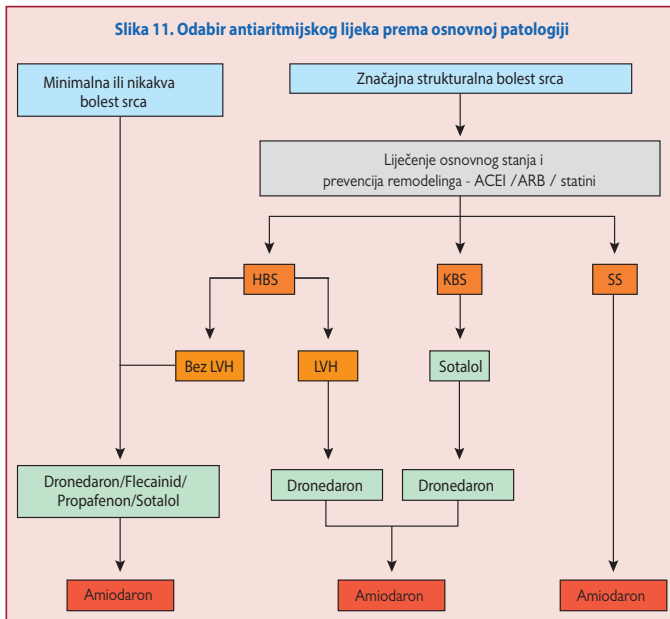
1. Liječenje je motivisano pokušajima da se smanje simptomi vezani za AF.
2. Efikasnost antiaritmika u održavanju sinusnog ritma je umjerena.
3. Klinički uspješna terapija antiaritmiciima može redukovati prije nego eliminisati povratak AF.
4. Ako jedan antiaritmik „zakaže“, klinički prihvatljiv odgovor može biti postignut drugim lijekom.
5. Proaritmije indukovane lijekom ili ekstra-srčani sporedni efekti su česti.
6. Pitanje sigurnosti prije nego efikasnosti treba primarno da nas vodi kod odabira antiaritmika.

O pojedinačnim lijekovima se raspravlja niže u tekstu, a njihova glavna neželjena dejstva su data u Tabeli 7.

Najčešće uobičajno korišćenih antiaritmičnih lijekova		
Kontraindikacije i upozorenja	ECG monitoring	Usporenje sprovođenja AV čvora
Bolesti sinusnog čvora i u II i III stepenu srčanog bloka bez pejsmejkera zajedno sa lijekovima koji produžavaju QT interval	QT interval	Bez
Bolesti koronarnih arterija, srčanoj slabosti .Oprez u prisustvu defekta sistema sprovođenja i oštećenja bubrega	Trajanje QRS se povećava >25% u odnosu na granicu	Bez
Bolesti koronarne arterija, srčanoj slabosti defekta sistema sprovođenja i oštećenja bubrega	Trajanje QRS se povećava >25% u odnosu na početne	Malo
Bolesti ventrikularne hipertrofije, srčane slabosti, ranije ustanovljene bolesti srca, hipokalemije, značajnog bubrežnog oštećenja.	Produženje QT intervala >500 ms	Slično visokoj dozi beta blokatora
Bolesti srčane slabosti Doza antagonist K vitamina i digitoksina/digoksina bi se trebala smanjiti	Produženje QT intervala >500 ms	10–12 b.p.m. kod AF
Bolesti srčane slabosti, tokom istovremenog uzimanja lijekova koji produžavaju QT interval, kreatinina <30 mg/ml. Nije preporučeno u drugim formama srčane slabosti, slučaju koronarne bolesti srca. Trebale bi se smanjiti doze digitoksina/digoksina kreatinina od 0.1.0.2 mg/dl su česta i ne odražavaju smanjenu funkciju bubrega	Produženje QT intervala >500 ms	10–12 b.p.m. kod AF

Izbor antiaritmika

Izbor antiaritmika je prikazan u Slici 10. Kod pacijenata bez ili sa minimalnom strukturalnom bolešću srca, lijekovi se biraju primarno prema bezbjedonosnom profilu. Kod pacijenata sa strukturalnom bolešću srca, izbor lijeka je određen uglavnom kardiološkom patologijom. Treba naglasiti da dronedaron nije preporučljiv za pacijente sa srčanom slabošću i sa/ili smanjenom funkcijom LV.



ACEI=inhibitori angiotenzin konvertirg enzima; ARB=blokatori angiotenzinskih receptora; CHD=koronarna bolest srca; HF=srčana slabost; HHD=hipertenzivna bolest srca; LVH=hipertrofija lijevog ventrikula; NYHA= Njujorško udruženje kardiologa. Antiaritmici su prikazani po abecednom redu za svaki tretman.

Preporuke za izbor antiaritmika u kontroli AF		
Preporuke	Klasa^a	Nivo^b
Sljedeći antiaritmici se preporučuju za kontrolu ritma kod pacijena sa AF, zavisno od osnovne bolesti srca:		
• Amiodaron	I	A
• Dronedaron	I	A
• Flekainid	I	A
• Propafen	I	A
• d.l. sotalol	I	A
Amiodaron je efikasniji u održavanju sinus ritma od sotalola, propafena, flekainida (po analogiji) ili dronedarona (LoE A), ali zbog svoje toksičnosti bi trebao biti korišćen kada se nije uspjelo sa drugim lijekovima, ili su ti lijekovi kontraindikovani (LoE C).	I	A C
Dronedaron se preporučuje kod pacijenata sa recidivantnom AF kao umjereno efikasan antiaritmik za održavanje sinusnog ritma.	I	A
Kod pacijenata sa značajnom strukturalnom bolešću srca, inicijalna antiaritmijaska terapija bi trebala da bude izabrana između dronedarona, flekainida, propafena, ili sotalola.	I	A
Kod pacijenata sa srčanom slabošću, amiodaron bi trebao da bude lijek izbora.	I	B
Beta blokatori se preporučuju za prevenciju adrenergične AF.	I	C
Ako bilo koji antiaritmijaski lijek ne uspije da smanji recidiv AF na klinički prihvatljiv nivo, treba razmotriti korišćenje drugog antiaritmika.	IIa	C
Dronedaron bi trebao biti razmotren kako bi se smanjile kardiovaskularne hospitalizacije kod pacijenata sa nestalnom AF i kardiovaskularnim riziko faktorima.	IIa	B
Beta blokatore bi trebalo razmotriti za kontrolu ritma (plus frekvence), kod pacijenata sa prvom epizodom AF.	IIa	C

Preporuke za izbor antiaritmika u kontroli AF (nastavak)

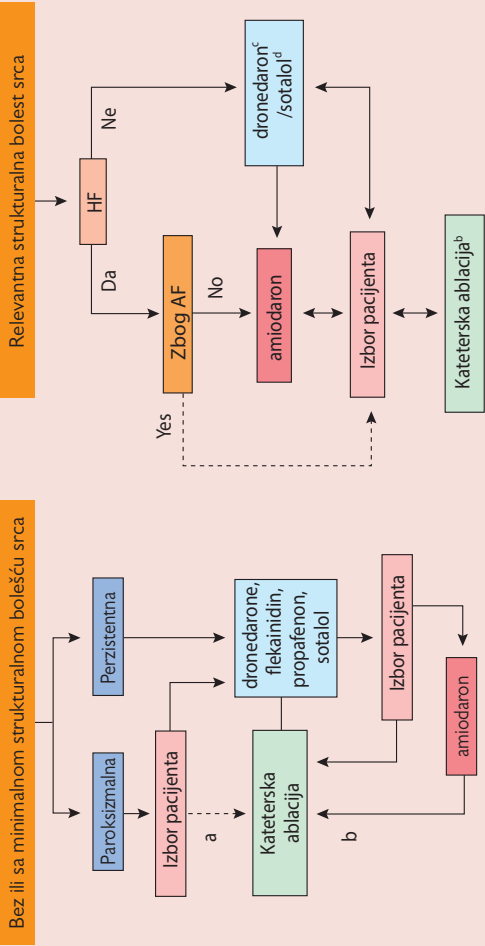
Preporuke	Klasa ^a	Nivo ^b
Kratkoročna (4 sedmice) antiaritmijaska terapija nakon kardioverzije može se razmotriti kod odabranih pacijenata npr. onih sa rizikom od komplikacija vezanih za terapiju.	IIb	B
Dronedaron se ne preporučuje za tretman AF kod pacijenata sa NYHA klasom III i IV ili sa novonastalom nestabilnošću (dekompenzacija unazad mjesec dana) NYHA klase II srčane slabosti.	III	B
Dronedaron se ne preporučuje pacijentima sa permanentnom AF	III	B
Terapija sa antiaritmikima se ne preporučuje za održavanje sinusnog ritma kod pacijenata sa uznapredovalom bolešću sinusnog čvora ili disfunkcijom AV čvora osim ako nemaju funkcionalan permanentni pejsmejker.	III	C

AF = atrijalna fibrilacija; AV = atrioventrikularni ; LoE = nivo evidencije; NYHA = Njujorško udruženje kardiologa. ^aKlasa preporuka; ^bNivo evidencije.

8. Kontrola ritma- kateter ablacija lijevog atrija

Strategija kateterske ablacije koja je usmjerena primarno na substrat i/ili inicijalni trigger za AF je uspostavljena zadnjih godina. Osnovno je identifikovati pacijente sa visokim potencijalnim benefitom i malim očekivanim rizikom od komplikacija kako bi se preporučila ova strategija kontrole ritma. Asimptomatski pacijenti se ne bi trebali predlagati za katetersku ablaciju u sadašnjem momentu (Slika 11). Međutim, rastući broj studija sugeriše da je kateterska ablacija efikasna i vjerovatno bolja od terapije antiaritmikima; ovaj pristup se sve više koristi kao strategija prvog izbora za kontrolu ritma paroksizmalne AF u centrima sa iskustvom.

Slika 11: Izbor između ablacije i antiaritmijske terapije za pacijente sa i bez strukturalne bolesti srca



AF= atrijalna fibrilacija; HF= srčana slabost; ^a=Obično je primjerena izolacija plućnih vena
^b=Može biti potrebna ekstenzivnija ablacija lijevog atrija. ^c=Oprez sa bolešću koronarnih arterija. ^d=Nije preporučljiv kod hipertrofije lijevog ventrikula. Srčana slabost zbog AF= tahikardiomiopatija.

Preporuke za ablaciju lijevog atrija		
Preporuke	Klasa^a	Nivo^b
Kateterska ablacija simptomatske paroksizmalne AF se preporučuje kod pacijenata koji imaju simptomatske povratne AF iako su na antiaritmicima (amiodaron, dronedaron, flekainid, propafenon, sotalol) i koji preferiraju dalju kontrolu ritma, kada se provodi od strane obučenog elektrofiziologa koji je primio odgovarajući trening i radi procedure u centru sa iskustvom.	I	A
Ablacija učestalog atrijalnog flatera se preporučuje kao dio procedure ablacije AF ako se dokumentuje prije ablacione procedure, ili se pojavi tokom ablacije AF.	I	B
Kateterska ablacija AF bi trebala da cilja na izolaciju plućnih vena	Ila	A
Kateterska ablacija AF bi trebala da bude razmotrena kao terapija izbora kod odabranih pacijenata sa simptomatskom, paroksizmalnom AF kao alternativa terapiji sa antiaritmicima, uzimajući u obzir pacijentov izbor, korist i rizik.	Ila	B
Kateterska ablacija perzistentne simptomatske AF koja je refrakтерна na antiaritmike bi trebalo da bude smatrana kao terapijska opcija.	Ila	B
Kada se AF ponovo pojavi unutar prvih 6 sedmica nakon kateterske ablacije, trebalo bi razmotriti terapiju kontrole ritma u obliku strategije "gledaj i čekaj".	Ila	B
Kada se planira kateterska ablacija AF, trebalo bi razmotriti nastavak orlane antikoagulacije sa VKA tokom procedure, održavajući INR blizu 2.0.	Ila	B
Kod pacijenata nakon ablacije, niskomolekularni heparin ili i.v. heparin kao premošćavajuću terapiju bi trebalo razmotriti prije nastavka terapije sa OAC koja bi trebala biti nastavljena minimalno tokom 3 mjeseca.	Ila	C
Nastavak terapije sa OAC nakon 3 mjeseca nakon ablacije trebalo bi razmotriti uzimajući u obzir standardne smjernice.	Ila	B
Kateterska ablacija AF može se razmotriti kod pacijenata sa simptomatskom dugotrajnom perzistentnom AF, refrakternom na antiaritmijske lijekove.	Ilb	C
Kateterska ablacija AF kod pacijenata sa srčanom slabošću može se razmotriti kada antiaritmijski lijekovi, uključujući i amiodaron, ne uspiju u kontroli simptoma.	Ilb	B

AF = atrijalna fibrilacija; INR = internacionalni normalni odnos; OAC = oralna antikoagulacija; VKA = antagonisti vitamina K; ^a=klasa preporuka; ^b=nivo evidencije.

9. Kontrola ritma-hirurška ablacija

ponovno uspostavljanje sinusnog ritma popravlja ishod nakon kardiohirurške operacije. Hirurška ablacija je zasnovana na stvaranju obrasca lezija koje indukuju stvaranje ožiljaka u zidu atrija koji sprječavaju propagaciju reentri kruženja dok je normalna kondukcija očuvana. Može se izvesti tehnikom 'sijeci i šij' ili sa alternativnim izvorom energije.

Preporuke za hirušku ablaciju AF

Preporuka	Klasa ^a	Nivo ^b
Hirurška ablacija AF trebala bi biti razmotrena kod pacijenata sa simptomatskom AF koji se podvrgavaju operaciji na srcu.	IIa	A
Hirurška abalacija AF može se uraditi kod pacijenata sa asimptomatskom AF koji se podvrgavaju operaciji na srcu ako je moguće sa minimalnim rizikom.	IIb	C
Minimalno invazivna hirurška abalcija AF bez istovremene operacije na srcu je moguća i može se uraditi kod pacijenata sa simptomatskom AF nakon neuspjele kateterske ablacije.	IIb	C

AF = atrijalna fibrilacija; ^aKlasa preporuka; ^bNivo evidencije.

10. Udružena terapija

Udružena terapija kako bi se spriječio odloženi remodeling miokarda povezan sa hipertenzijom, srčanom slabošću, ili inflamacijom (npr., nakon kardiohirurške operacije) može da uspori razvoj nove AF (primarna prevencija) ili, ako je već uspostavljena, njenu frekvenciju vraćanja ili progresiju u permanentnu AF (sekundarna prevencija). Tretman sa inhibitorima angiotenzin konvertirajućeg enzima (ACEI), blokatorima angiotenzinskih receptora (ARB), antagonistima aldosterona, statinima, i omega-3 polinezasićenim masnim kiselinama (PUFA) su indicirani kao udružena terapija AF.

I pored sveobuhvatnih dokaza o antiaritmogenom potencijalu ovih lijekova na životinjskim modelima AF, klinički podaci ostaju kontradiktorni. Najbolji dokazi su se akumulirali za primarnu prevenciju AF u srčanoj slabosti sa ACEI i ARB i postoperativnu AF sa statinima. Međutim, ACEI, ARB, ili statini možda nisu dovoljno efikasni za sekundarnu prevenciju recidiva AF kod pacijenata sa manjom ili bez prisutne bolesti srca. Trenutno, nema značajnih dokaza da bi se dale bilo kakve preporuke za korišćenje PUFA za primarnu ili sekundarnu prevenciju AF.

Preporuke za primarnu prevenciju AF sa „udruženom” terapijom

Preporuka	Klasa ^a	Nivo ^b
ACEI i ARB bi trebali biti razmotreni za prevenciju novonastale AF kod pacijenata sa HF-REF.	IIa	A
ACEI i ARB bi trebali biti razmotreni za prevenciju novonastale AF kod pacijenata sa hipertenzijom, posebno onih sa hipertrofijom lijevog ventrikula.	IIa	B
Statini bi se trebali razmotriti za prevenciju novonastale AF nakon operacije koronarnog arterijskog bajpas grafta, izolovane ili u kombinaciji sa intervencijom na valvulama.	IIa	B
Statini bi se trebali razmotriti za prevenciju novonastale AF kod pacijenata sa srčanom bolesti, posebno srčanom slabošću.	IIb	B
Udružena terapija sa ACEI i ARB i statinima se ne preporučuje za primarnu prevenciju AF kod pacijenata sa kardiovaskularnom bolešću.	III	C

ACEI = inhibitori angiotenzin konvertirajućeg enzima; AF = atrijalna fibrilacija; ARB = blokatori angiotenzinskih receptora; HF-REF = srčana slabost sa smanjenom ejakcionom frakcijom. ^aKlasa preporuka; ^bNivo evidencije.

Preporuke za sekundarnu prevenciju AF sa „udruženom” terapijom

Preporuka	Klasa ^a	Nivo ^b
Može se razmotriti tretman sa ACEI i ARB kod pacijenata sa recidivantnom AF.	IIb	B

ACEI = inhibitori angiotenzin konvertirajućeg enzima; AF = atrijalna fibrilacija; ARB = blokatori angiotenzinskih receptora; ^aKlasa preporuka; ^bNivo evidencije;

II. Srčana slabost

Pristup AF kod pacijenata sa srčanom slabošću je sličan opštem pristupu liječenja, ali se određeni lijekovi ne daju, najviše zbog njihovog negativnog inotropnog efekta. Kontrola frekvencije za pacijente sa srčanom slabošću se preferira i postiže sa beta blokatorima, ali digoksin može biti potreban kao dodatak. Jedini antiaritmik za dugotrajnu kontrolu ritma kod pacijenata sa NYHA III-IV srčane slabosti je amiodaron. Dronedaron ne bi trebao biti dat pacijentima sa umjerenom ili teškom srčanom slabosti i treba ga izbjegavati kod pacijenata sa umjerenom srčanom slabosti osim ako ne postoji druga prikladna alternativa.

Preporuke za kontrolu frekvence AF kod srčane slabosti		
Preporuka	Klasa^a	Nivo^b
Beta blokatori se preporučuju kao prva linija terapije u kontroli ventrikularnog odgovora kod pacijenata sa HF-REF.	I	A
Ako je monoterapija neadekvatna u kontroli srčane frekvence, trebalo bi dodati digoksin	I	B
Kod hemodinamski nestabilnih pacijenata sa akutnom HF-REF, amiodaron se preporučuje kao inicijalna terapija.	I	B
Ukoliko je akcesorni put isključen, digoksin se preporučuje kao alternativa amiodaronu u kontroli srčane frekvencije kod pacijenata sa AF ko HF-REF.	I	C
Ablaciju AV čvora bi trebalo razmotriti u kontroli srčana frekvencije kada su druge mjere bezuspješne ili kontraindikovane kod pacijenata sa permanentnom AF i indikacijom za CRT (NYHA klasa III-IV, LVEF ≤ 35%, i QRS ≥ 130 ms).	IIa	C
Kod pacijenata sa HF-PEF, mogu se razmotriti nedihidropiridinski blokatori kalcijumskih kanala.	IIb	C
Beta blokatori se mogu razmotriti kao alternative nedihidropiridinskim blokatorima kalcijumskih kanala u HF-PEF.	IIb	C
Nedihidropiridinski blokatori kalcijumskih kanala se ne preporučuju u kontroli srčane frekvence kod pacijenata sa HF-REF.	III	C

AF=atrijalna fibrilacija; AP=akcesorni put;AV=atrioventrikularni; CRT = srčana resinhronizaciona terapija; HF-PEF = srčana slabost sa očuvanom ejakcionom frakcijom; HF -REF = srčana slabost sa smanjenom ejakcionom frakcijom; LVEF = ejaciona frakcija lijevog ventrikula; NYHA = Njujorška asocijacija za srce. ^aKlasa preporuka; ^bNivo evidencije.

Preporuke za kontrolu ritma AF kod srčane slabosti		
Preporuka	Klasa^a	Nivo^b
DCC se preporučuje kada brzi ventrikularni odgovor ne odgovara na farmakološke mjere kod pacijenta sa AF i pojavom ishemije miokarda, simptomatske hipotenzije, ili simptomima plućne kongestije.	I	C

Preporuke za kontrolu frekvence AF kod srčane slabosti (nastavak)

Preporuka	Klasa ^a	Nivo ^b
Kod pacijenata sa AF i teškom (NYHA klasa III ili IV) ili skorašnjom (≤ 4 sedmice) nestabilnom srčanom slabošću i/ili oštećenom funkcijom LV (EF $\leq 35\%$), upotreba antiaritmijske terapije u održavanju sinusnog ritma je ograničena na amiodaron.	I	C
Davanje amiodarona bi trebalo biti razmotreno za farmakološku konverziju AF, ili kako bi se olakšala električna kardioverzija AF.	IIa	B
Za pacijente sa srčanom slabošću i simptomatskom perzistentnom AF uprkos adekvatnoj kontroli frekvence, mogu se razmotriti električna kardioverzija i kontrola ritma.	IIb	B
Kateterska ablacija (izolacija plućnih vena) može se razmotriti kod pacijenata sa srčanom slabošću sa refrakternom simptomatskom Af.	IIb	B

AF = atrijalna fibrilacija; DCC = direktna kardioverzija sa strujom; LV = lijevi ventrikul; NYHA = Njujorško udruženje kardiologa. ^aKlasa preporuka; ^bNivo evidencije.

12. Sportisti

Izdržljivost aktivnosti je povezana sa većom prevalencom AF. Adekvatna kontrola frekvence kod sportista je komplikovanija (beta blokatori mogu da se ne tolerišu ili da budu zabranjeni), ali važni za bezbjedno bavljenje sportom. Atrijalni flater (spontana ili indukovana sa I klasom lijekova) može voditi ka hemodinamskoj nestabilnosti, što se treba prevenirati.

Preporuke za AF kod sportista

Preporuka	Klasa ^a	Nivo ^b
Kada se koristi pristup "pilula u džepu" sa blokatorima natrijumskih kanala, treba razmotriti obustavu bavljenja sportom dokle god se održava aritmija, i dok nisu prošla jedan ili dva poluvremena izlučivanja korišćenog antiaritmika.	IIa	C
Ablaciju istmusa bi trebalo razmotriti kod profesionalnih i rekreativnih sportista sa dokumentovanim atrijalnim flaterom, posebno kada se namjerava terapija sa flekainidom i propafenonom.	IIa	C
Kada je to prikladno, ablaciju AF treba razmotriti kako bi se prevenirala rekurentna AF kod sportista.	IIa	C

Preporuke za AF kod sportista (nastavak)		
Preporuka	Klasa^a	Nivo^b
Kada se identifikuje specifičan uzrok AF kod sportista (kao što je hipertireoidizam), učestvovanje u takmičarskim ili rekreativnim sportskim aktivnostima bi trebalo obustaviti, dok se ne uradi korekcija uzroka.	III	C
Fizičke sportske aktivnosti ne bi trebalo dozvoliti, kada su prisutni simptomi zbog hemodinamskog oštećenja (kao što je vrtoglavica).	III	C

AF = atrijalna fibrilacija; ^aKlasa preporuka; ^bNivo evidencije.

13. Bolest srčanih zalistaka

AF često prati bolest srčanih zalistaka i pojava AF je indikacija za raniju intervenciju.

Tretman prati konvencionalne preporuke mada je strategija kontrole frekvence obično prihvaćena s obzirom na malu vjerovatnoću da se održi sinusni ritam. Glavna briga obuhvata visok rizik od tromboembolizma, i preporučuje se nizak prag za antikoagulaciju.

Preporuke za AF kod valvularnih bolesti srca		
Preporuke	Klasa^a	Nivo^b
Terapija sa OAC sa VKA (INR 2-3) je indicirana kod pacijenata sa mitralnom stenozom i AF (paroksizmalna, perzistentna ili permanentna).	I	C
Terapija sa OAC sa VKA (INR 2-3) se preporučuje kod pacijenata sa AF i klinički značajnom mitralnom regurgitacijom.	I	C
Perkutana valvulotomija sa mitralnim balonom treba da se razmotri kod asimptomatskih pacijenata sa umjerenom ili teškom mitralnom stenozom i pogodnom anatomijom valvula koji imaju novonastalu AF u odsustvu tromba LA.	IIa	C
Rana hirurgija mitralne valvule trebala bi biti razmotrena u teškoj mitralnoj regurgitaciji sa očuvanom funkcijom LV, novonastaloj AF; čak i u odsustvu simptoma, posebno kada je moguća rekonstrukcija valvula.	IIa	C

AF = atrijalna fibrilacija; INR = internacionalni normalni odnos; LA = lijevi atrij; LV = lijevi ventrikul; OAC = oralna antikoagulacija; VKA = antagonist vitamina K. ^aKlasa preporuka; ^bNivo evidencije.

14. Akutni koronarni sindrom

AF se pojavljuje u 2-21% pacijenata sa akutnim koronarnim sindromom mada se incidencija smanjuje sa povećanim korišćenjem perkutane koronarne intervencije i mjera sekundarne prevencije. AF je češća kod starijih pacijenata i onih sa srčanom slabošću i povezana je sa porastom mortaliteta i rizika od ishemijskog moždanog udara.

Preporuke za AF u akutnom koronarnom sindromu		
Preporuke	Klasa ^a	Nivo ^b
DCC se preporučuje za pacijente sa teškom hemodinamskom ugroženošću ili upornom ishemijom, ili kada se ne može postići adekvatna kontrola frekvence sa farmacima kod pacijenata sa ACS i AF.	I	C
Intravensko davanje amiodarona se preporučuje kako bi se usporio brzi ventrikularni odgovor u AF kod pacijenata sa ACS.	I	C
Intravenski beta blokatori se preporučuju kako bi se usporio brzi ventrikularni odgovor u AF kod pacijenata sa ACS.	I	C
Intravensko davanje nedihidropiridinskih antagonista kalcijumskih kanala (verapamil, diltiazem) treba razmotriti kako bi se usporio brzi ventrikularni odgovor kod pacijenata sa AF i ACS i sa znacima srčane slabosti.	IIa	C
Intravensko davanje digoksina se može razmotriti kako bi se usporio brzi ventrikularni odgovor kod pacijenata sa ACS i AF povezanom sa srčanom slabošću.	IIb	C
Davanje flekainida ili propafenona se ne preporučuje kod pacijenata sa AF u stanju ACS.	III	B

ACS = akutni koronarni sindrom; AF = atrijalna fibrilacija; DCC = direktna kardioverzija strujom. ^aKlasa preporuka; ^bNivo evidencije.

15. Dijabetes melitus

Dijabetes i AF često koegzistiraju. Društvene studije prikazuju dijabetes u 13% pacijenata sa AF; studije ukazuju da je dijabetes nezavisni riziko faktor za AF. Dijabetes je nezavisni riziko faktor za moždani udar kod pacijenata sa AF i preporučuje se rigorozno pridržavanje standardnih Vodiča za antikoagulaciju.

Preporuke za dijabetes melitus		
Preporuke	Klasa ^a	Nivo ^b
Pacijentima sa AF i dijabetesom se preporučuje da prođu punu procjenu, a poslije i tretman svih kardiovaskularnih riziko faktora, uključujući krvni pritisak, lipide itd.	I	C

AF = atrijalna fibrilacija. ^a=Klasa preporuka; ^b=Nivo evidencije.

16. Stariji

Prevalenca AF je oko 10% u dobi od 80%, i 17,8% kod onih starijih od 85 godina i više. Preporučuje se skrining od strane ljekara opšte prakse kako bi se povećala šansa da se otkrije nova AF. Stariji pacijenti često imaju više komorbiditeta, koriste više lijekova, i imaju visok kako tromboembolijski rizik, tako i rizik od krvarenja. Međutim, oni mogu da imaju atipične simptome i mogu biti više osjetljivi na proaritmijske efekte lijekova.

Preporuke za AF kod starih		
Preporuke	Klasa ^a	Nivo ^b
Svaki pacijent starosti 65 i preko, koji posjećuje svog GP treba biti pregledan u smislu provjere pulsa, praćeno snimanjem ECG u slučaju njegove nepravilnosti.	I	B

ECG = elektrokardiogram; GP = opšti ljekar; ^aKlasa preporuka; ^bNivo evidencije.

17. Trudnoća

AF je rijetka tokom trudnoće kod žena bez ranije primjećene AF, i najčešće se dobro podnosi u odsustvu kongenitalne, valvularne ili miokardijalne bolesti. Osnovno srčano oboljenje povezano sa AF treba se tretirati uz obaveznu blisku saradnju između ginekologa i kardiologa.

Preporuke za AF u trudnoći		
Preporuka	Klasa ^a	Nivo ^b
DCC može biti urađen bezbjedno u bilo kojoj fazi trudnoće, i preporučuje se kod pacijenata koji su hemodinamski nestabilne zbog AF, i kada god se rizik od trenutno postojeće AF smatra visokim, za majku ili fetus.	I	C
Zaštita od tromboembolizma se preporučuje tokom trudnoće kod pacijenata sa AF sa visokim tromboembolijskim rizikom; izbor lijeka (heparin ili varfarin) treba biti napravljen u skladu sa periodom trudnoće.	I	C

Preporuke za AF u trudnoći (nastavak)		
Preporuka	Klasa^a	Nivo^b
Davanje oralnih VKA se preporučuje od drugog trimestra, do mjesec dana pred očekivani porodaj.	I	B
Subkutano davanje LMWH u terapeutskim dozama prilagodnim težini, preporučuje se tokom prvog trimestra i tokom zadnjeg mjeseca pred porodaj. Alternativno UFH se može dati, kako bi se produžilo aktivirano parcijalno tromboplastinsko vrijeme 1.5 puta više u odnosu na kontrolno.	I	B
Ukoliko je neophodna kontrola frekvencije, treba razmotriti beta blokatore i nedihidropiridinske blokatore kalcijumskih kanala. Tokom prvog trimestra trudnoće, korišćenje beta blokatora, mora biti odvažano u odnosu na negativne efekte koje može da ima na fetus.	IIa	C
Kod hemodinamski stabilnih pacijenata sa strukturalno normalnim srcem, mogu se razmotriti flekainid ili ibutilide dati intravenski kako bi se obustavila novonastala AF, ukoliko je konverzija aritmije obavezna a DCC se smatra neprikladnim.	IIb	C
Ukoliko je indikovana kontrola frekvence, a kontraindikovani su beta blokatori i nedihidropiridinski blokatori kalcijumskih kanala, može se razmotriti digoksin.	IIb	C

AF = atrijalna fibrilacija; DCC = direktna kardioverzija strujom; LMWH = nisko molekularni heparin; UFH = nefrakcionisani heparin; VKA = antagonisti vitamina K. ^aKlasa preporuka; ^bNivo evidencije.

18. Postoperativna AF

AF je najčešća aritmija nakon kardiohiruške operacije. Vrh incidencije je između 2. i 4. postoperativnog dana, i povezan je sa većim rizikom od pojave moždanog udara, povećanim troškovima i bolničkim boravkom, i lošim ishodom. Osim ako se ne pojavi hemodinamska nestabilnost koja zahtjeva električnu kardioverziju, cilj tretmana je kontrola ventrikularne frekvence koja se može postići sa beta blokatorima, sotalolom, i amiodaronom. Perioperativno davanje statina i kortikosteroida može se razmotriti kako bi se smanjila incidenca AF nakon operacije.

Preporuke za postoperativnu AF		
Preporuka	Klasa^a	Nivo^b
Preporučuju se oralni beta blokatori kako bi se prevenirala postoperativna AF za pacijente koji se podvrgavaju operaciji na srcu, u odsustvu kontraindikacija.	I	A
Ako se koriste, beta blokatori (ili drugi antiaritmijski lijekovi za tretman AF), preporučuje se da se koriste do dana zakazane operacije.	I	B
Kontrola ventrikularne frekvence se preporučuje kod pacijenata sa AF bez hemodinamske nestabilnosti,	I	B
Uspostavljanje sinusnog ritma sa DCC se preporučuje kod pacijenata koji razvijaju postoperativnu AF i imaju hemodinamsku nestabilnost.	I	C
Preoperativno davanje amiodarona treba razmotriti kao profilaksu kod pacijenata koji su u velikom riziku od pojavljivanja postoperativne AF.	Ila	A
Osim ako nije kontraindikovano, trebalo bi razmotriti antitrobocitnu/antikoagulantnu terapiju za postoperativnu AF, kada je trajanje AF ≥ 48 h.	Ila	A
Ukoliko se uspješno uspostavi sinusni ritam, trajanje antikoagulacije bi trebalo da bude minimalno 4 sedmice, ili duže ako su prisutni riziko faktori za moždani udar.	Ila	B
Trebalo bi razmotriti antiaritmike za rekurentnu ili refraktornu postoperativnu AF, u pokušaju da se održi sinusni ritam.	Ila	C
Može se razmotriti sotalol za prevenciju AF nakon operacije na srcu, ali je povezan sa rizikom od proaritmija.	Ilb	A
Intravenski vernakalant se može razmotriti za kardioverziju postoperativne AF ≤ 3 dana, kod pacijenata koji su imali operaciju na srcu.	Ilb	B
Može se razmotriti biatrijalni pejsing za prevenciju AF nakon operacije na srcu.	Ilb	A
Mogu se razmotriti kortikosteroidi kako bi se smanjila incidence AF nakon operacije na srcu, ali su povezani sa rizicima.	Ilb	B

AF = atrijalna fibrilacija; DCC = direktna kardioverzija strujom. ^aKlasa preporuka; ^bNivo dokaza.

19. Hipotireoza

AF je česta kod pacijenata sa hipotireozom, tretman je usmjeren primarno prema uspostavljanju eutiroidnog stanja koje može biti povezano sa ponovnim uspostavljanjem sinusnog ritma.

Preporuke za AF kod hipertireoidizma		
Preporuka	Klasa ^a	Nivo ^b
Kod pacijenata sa aktivnom bolešću tireoideje, preporučuje se antitrombotna terapija bazirana na prisustvu drugih riziko faktora za moždani udar.	I	C
Davanje beta blokatora se preporučuje u kontroli frekvencije ventrikularnog odgovora, kod pacijenata sa AF kao komplikacijom tireotoksikoze, osim ako nisu kontraindikovani.	I	C
U okonostima kada se beta blokatori ne mogu koristiti, preporučuje se davanje nedihidropiridinskih antagonista kalcijumskih kanala (diltiazem ili verapamil) kako bi se kontrolisala ventrikularna frekvencija kod pacijenata sa AF i tireotoksikozom.	I	C
Ako je poželjna kontrola ritma, preporučuje se normalizacija funkcije tireoideje prije kardioverzije, jer u protivnom rizik od relapsa ostaje visok.	I	C
Jednom kada je eutiroidno stanje vraćeno, preporuke za antitrombotnu profilaksu su iste kao i za pacijente bez hipertireoidizma.	I	C

AF = atrijalna fibrilacija; ^aKlasa preporuka; ^bNivo evidencije.

20. Wolff-Parkinson-White sindrom

AF posjeduje značajan rizik od potencijalno životno ugrožavajućih aritmija kod pacijenata sa anterogradnom kondukcijom preko pomoćnog puta koji se može eliminisati kateterskom ablacijom.

Preporuke za AF kod WPW sindroma		
Preporuka	Klasa ^a	Nivo ^b
Kateterska ablacija očiglednog AP kod pacijenata sa AF se preporučuje kako bi se spriječila SCD.	I	A
Neposredno upućivanje u iskusni centar za ablaciju radi kateterske ablacije preporučuje se za pacijente koji su preživjeli SCD i imaju dokazano AP sprovođenja.	I	C

Preporuke za AF kod WPW sindroma (nastavak)

Preporuka	Klasa ^a	Nivo ^b
Kateterska ablacija se preporučuje za pacijente sa visoko rizičnim profesijama (npr. piloti, vozači javnog transporta) i očiglednim ali asimptomatskim AP sprovođenjem na površnom ECG .	I	B
Kateterska ablacija se preporučuje kod pacijenata sa visokim rizikom za razvoj AF u prisustvu očiglednog ali asimptomatskog AP na površnom ECG .	I	B
Asimptomatski pacijenti sa dokazom o očiglednom AP mogli biti razmotreni za katetersku ablaciju AP samo nakon punog objašnjenja i pažljivog savjetovanja.	IIa	B

AF = atrijalna fibrilacija; AP = akcesorni put; ECG = elektrokardiogram; SCD = iznenadna srčana smrt; WPW = Volf Parkinson Vajt sindrom. ^aKlasa preporuka; ^bNivo evidencije

21. Hipertrofična kardiomiopatija

Pacijenti sa hipertrofičnom kardiomiopatijom su u velikom riziku za razvoj AF u poređenju sa opštom populacijom i oko 20-25% razvija AF sa godišnjom incidencom od 2%. Razvoj AF je glavna determinanta kliničkog pogoršanja.

Preporuke za AF kod hipertrofične kardiomiopatije

Preporuka	Klasa ^a	Nivo ^b
Ponovno uspostavljanje sinusnog ritma pomoću DCC ili farmakološke kardioverzije preporučuje se kod pacijenata sa HCM koji prati novonastala AF.	I	B
OAC terapija sa VKA (INR 2-3) preporučuje se kod pacijenata sa HCM koji razviju AF osim ako nisu kontraindikovani.	I	B
Amiodaron (ili kao alternative, disopiramid plus beta blokator) trebalo bi razmotriti kako bi se postigla kontrola ritma i kako bi se održao sinusni ritam kod pacijenata sa HCM.	IIa	C
Katetersku ablaciju AF trebalo bi razmotriti kod pacijenata sa simptomatskom AF refraktornom na farmakološku kontrolu.	IIa	C
Ablacione procedure (sa istovremenom septalnom miektomijom, ako je indikovana) mogu se razmotriti kod pacijenata sa HCM i refraktornom AF.	IIb	C

AF = atrijalna fibrilacija; DCC = direktna kardioverzija strujom; HCM = hipertrofična kardiomiopatija; OAC = oralni antikoagulant; VKA = antagonisti vitamina K. ^aKlasa preporuka; ^bNivo dokaza.

22. Plućna bolest

Atrijalna fibrilacija je česta u pacijenata s hroničnom opstruktivnom bolesti pluća i loš je prognostički znak. Izgleda da su antiaritmijaska terapija i elektrokardioverzija bez efekta dok se ne oporavi plućna funkcija. Primjenjuju se uobičajene preporuke za antikoagulacijsku terapiju.

Preporuke za AF u plućnoj bolesti		
Preporuka	Klasa ^a	Nivo ^b
Preporučuje se korekcija hipoksemije i acidize kao inicijalni tretman za pacijente koji razviju AF u toku akutne plućne bolesti ili egzacerbacije plućne bolesti.	I	C
Trebalo bi pokušati DCC kod pacijenata sa plućnom bolešću koji postanu hemodinamski nestabilni kao posljedica AF.	I	C
Trebalo bi razmotriti nedihidropiridinske antagoniste kalcijumskih kanala (diltiazem, verapamil) u kontroli ventrikularne frekvence kod pacijenata sa obstruktivnom bolešću pluća koji razviju AF.	IIa	C
Beta I selektivni beta blokatori (npr. bisoprolol) u malim dozama trebalo bi razmotriti kao alternative za kontrolu ventrikularne frekvence.	IIa	C
Teofilini i beta adrenergički agonisti se ne preporučuju kod pacijenata sa bronhospastičnom bolešću pluća koji razviju AF.	III	C
Neselektivni beta adrenergički blokatori, sotalol, propafen i adozin se ne preporučuju kod pacijenata sa obstruktivnom bolešću pluća koji razviju AF.	III	C

AF = atrijalna fibrilacija; DCC = direktna kardioverzija strujom. ^aKlasa preporuka; ^bNivo evidencije.