

Hrvatska udružba
obiteljske medicine



Croatian association
of family medicine

XXII. Kongres obiteljske medicine s međunarodnim sudjelovanjem

**Postupnik za dijagnostiku i liječenje
kardiovaskularnih bolesti u ambulanti
liječnika obiteljske medicine
(suplement)**

Varaždin, 2015.

Autori:

Bradikardije, tahikardije, fibrilacija atrija, sinkopa, elektrostimulatori:

Nikša Bušić*, Tatjana Cikač***, Tamara Bosak***, Kristina Sambol***

Akutni koronarni sindrom:

Melita Jerić*, Dunja Chamae***, Marta Kudelić***, Ivana Meštrić***

Primarna i sekundarna prevencija kardiovaskularnih bolesti:

Tomislav Vuger*, Ljubica Knez***, Diana Carević***, Zdenko Obelić***,
Blaženka Fijačko***

Popuštanje srca:

Ivan Obranić*, Bojana Škvorc***, Sandra Toplak-Hranić***,
Željka Perčinlić***

Urednici: Siniša Car*

Vladimir Trkulja**

Autori su liječnici obiteljske medicine podružnice HUOM-a Varaždin u suradnji

Sa specijalistima internistima / kardiologima Opće bolnice Varaždin

koji su koordinirali zajednički projekt

* Opća bolnica Varaždin

** Medicinski fakultet Zagreb

*** HUOM podružnica Varaždin

ZATAJENJE SRCA

Zatajenje srca klinički je sindrom koji nastaje kao posljedica **poremećaja srčane strukture i funkcije**. Posljedica je slabljenja sistoličke i/ili dijastoličke funkcije lijeve i desne klijetke i posljedica je širokog spektra bolesti. Incidencija zatajenja srca raste sa dobi, tako da iznad 70 godina starosti oko 10% populacije boluje od te bolesti. Faktori rizika uključuju arterijsku hipertenziju, dislipidemiju, šećernu bolest, pretilost, tjelesnu neaktivnost, nikotinizam, koronarnu bolest srca.

Tablica 1: Etiologija zatajenja srca

Koronarna bolest srca	Uzrok zatajenja u približno dvije trećine bolesnika
Hipertenzivna bolest srca	Uzrokuje sistoličku i dijastoličku disfunkciju
Nasljedne kardiomiopatije	Dilatacijska, hipertrofija, restriktivna, spongiformna i aritmogena displazija desne klijetke
Stečene kardiomiopatije	Miomarditis, alkoholna i toksična, u trudnoći, amiloidoza
U sklopu bolesti srčnih zalistaka	Najčešće mitralna insuficijencija; aortalna stenoza ili insuficijencija
Bolesti perikarda	Konstriktivni perikarditis, perikardijalni izljev
Aritmije	Fibrilacija atrija, bradiaritmije, ventrikulske aritmije
Stanja sa visokim minutnim volumenom	Anemija, hipertireoza, sepsa, AV fistule

Većina simptoma i znakova zatajenja srca nisu specifični (npr. periferni edemi) ili se javljaju u uznapredovalim stadijima bolesti (npr. povišen jugularni venski tlak, hepatomegalija). Ključno je pažljivo uzimanje anamneze kako bi se uočili svi znakovi (npr. pojava dispneje u naporu ili paroksizmalna noćna dispneja) ili mogući etiološki uzroci zatajenja srca.

Tablica 2: Simptomi i znakovi zatajenja srca

SIMPTOMI	ZNAKOVI
Tipični	Više specifični
Zaduha	Povišen jugularni venski tlak
Ortopneja	Hepatojugularni refluks
Paroksizmalna noćna dispneja	Galopni ritam
Intolerancija napora	Lateralno povišen apikalni impuls
Umor, zamaranje	Srčani šum
Oticanje gležnjeva	
Manje tipični	Manje specifični
Noćni kašalj	Periferni edemi (gležnjevi, sakrum, skrotum)
„Sviranje“ u plućima	Plućne krepitacije
Dobivanje na težini (>2kg / tjedan)	Muklina na plućnim bazama - pleuralni izljevi
Gubitak na težini (kardijalna kaheksija)	Tahikardija
Nadutost	Nepravilnosti pulsa
Gubitak apetita	Tahipneja (>16 udaha / min)
Palpitacije	Ascites
Sinkopa	Hipotrofija mišića

Kad se postavi dijagnoza zatajivanja srca, praćenje intenziteta simptoma može poslužiti za kategorizaciju težine zatajivanja srca i praćenje terapijskih učinaka. U širokoj je primjeni klasifikacija koju je izdala New York Heart Association (NYHA).

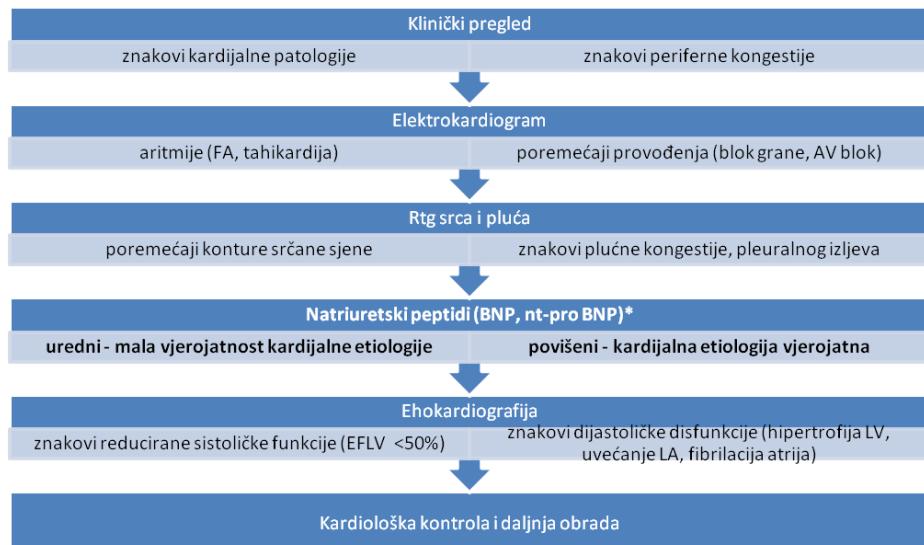
Tablica 3: NYHA (New York Heart Association) klasifikacija težine simptoma zatajenja srca

Razred I	Nema ograničenja. Uobičajena tjelesna aktivnost ne uzrokuje umor, dispneju ili palpitacije (asimptomatska faza disfunkcije lijeve klijetke).
Razred II	Lagano ograničenje tjelesne aktivnosti - pacijenti su asimptomatski u mirovanju, dok uobičajena aktivnost uzrokuje umor, palpitacije, dispneju ili stenokardije.
Razred III	Značajno ograničenje tjelesne aktivnosti - asimptomatski u mirovanju, već i manja aktivnost uzrokuje umor,

	palpitacije, dispneju ili stenokardije.
Razred IV	Simptomi zatajenja srca prisutni su kod minimalne aktivnosti ili u mirovanju.

DIJAGNOSTIKA KRONIČNOG ZATAJENJA SRCA

Tablica 4: Početna obrada bolesnika sa sumnjom na kronično zatajenje srca



*Normalan elektrokardiografski nalaz u velikoj mjeri isključuje kardiogenu etiologiju tegoba.

*Preporučene dodatne biokemijske pretrage zbog procjene etiološkog uzroka kardijalne dekompnezacije: KKS, K, Na, kreatinin, urea, GUK, hepatogram, lipidogram, mokraćna kiselina, TSH, fT3, fT4, spirometrija (u slučaju sumnje na plućnu bolest).

*BNP - koncentracija natriuretskih peptida i NT-pro-BNP je koristan biomarker prilikom dijagnostike i praćenja srčane insuficijencije. **Ukoliko je vrijednost BNP-a u granicama normale, vjerojatnost kardijalne etiologije je vrlo niska, i treba tražiti druge uzroke tegoba. Ako je vrijednost povišena, pacijenta treba uputiti na ehokardiografiju i zatim na pregled kardiologu.**

Specijalisti bi dakle trebalo uputiti: nepoznati uzrok zatajivanja srca, sistolički tlak < 100 mmHg, kreatinin > 150 umol/l, teško zatajivanje srca, boles zalistaka kao primarni uzrok.

LIJEČENJE KRONIČNOG ZATAJIVANJA SRCA

NEFARMAKOLOŠKO LIJEČENJE

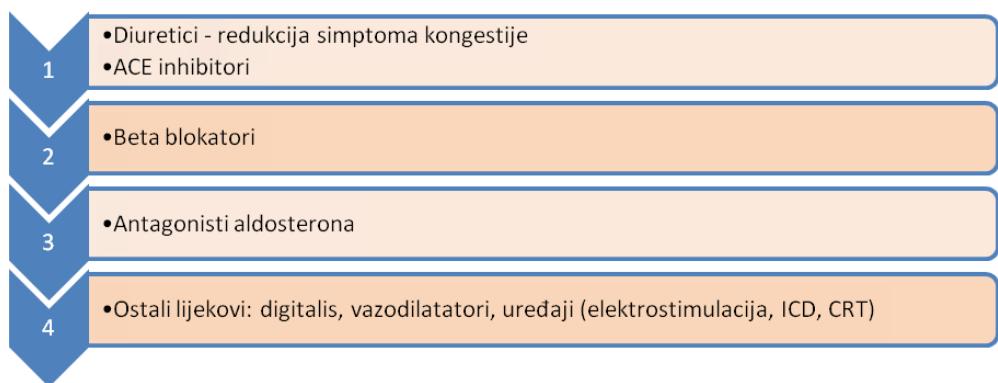
Nefarmakološko liječenje čine savjeti, podučavanje bolesnika i obitelji o uzroku bolesti, simptomima pogoršanja, načinu uzimanja lijekova i titraciji doza diuretika, redovitom uzimanju terapije, izbjegavanju rizičnih čimbenika koji mogu pogoršati bolest, načinu prehrane, svakodnevnim aktivnostima i zdravom načinu života koji mogu prevenirati pogoršanje i progresiju bolesti.

Nužno je da bolesnik i članovi obitelji razumiju uzrok zatajivanja srca i prepoznaju znakove pogoršanja bolesti kako bi obavijestili liječnika ili prilagodili dozu diuretika.

- **Praćenje tjelesne težine:** važno je kako bi se u slučaju naglog porasta težine više od 2 kg kroz 3 dana povisila doza diuretika. Pacijente je nužno upozoriti na fleksibilnu dozu diuretika i poučiti ih da si povise dozu ovisno o simptomima i težini (ravnoteži tekućine)
- **Prehrambene mjere:** smanjiti količinu soli u hrani, ograničiti unos tekućine na 1,5-2 L dnevno kod uznapredovalog zatajivanja srca, umjeren unos alkohola (1 pivo, 1-2 čaše vina), prevenirati malnutriciju koja je prisutna u oko 50% bolesnika s NYHA III-IV. Srčana kaheksija je važan predskazatelj smanjenog preživljavanja.
- **Poticati prestanak pušenja.**
- **Imunizacija** protiv gripe i pneumokoka
- **Savjetovanje o lijekovima:** educirati pacijenta i članove familije o titriranju doza diuretika na temelju promjena u simptomima, težini i pogoršanju perifernih edema.
- **Psihosocijalna podrška:** prepoznati simptome depresije i kognitivne poremećaje koji su česti u pacijenata sa zatajivanjem srca.
- **Mirovanje, tjelesna aktivnost i vježbanje:** kod akutnog zatajivanja srca ili pogoršanja preporuča se mirovanje ili ležanje u krevetu. Umjerena tjelesna aktivnost poboljšava sveukupnu funkciju sposobnost. Programi za tjelovježbu savjetuju se kod stabilnih bolesnika s NYHA II-III.

FARMAKOLOŠKO LIJEČENJE

Tablica 5: Redoslijed uključivanja lijekova kod bolesnika sa zatajenjem srca



Tablica 6: Doziranje najčešće korištenih lijekova kod popuštanja srca (koji imaju kliničke dokaze)

	Početna doza (mg)	Ciljna doza (mg)
ACE inhibitori		
Enalapril	2 x 2.5	2 x 10 - 20
Lizinopril	1 x 2.5 - 5	1 x 20 - 35
Perindopril	1 x 2.5	1 x 5
Ramipril	1 x 2.5	2 x 5
Trandolapril	1 x 0.5	1 x 4
Beta Blokatori		
Bisoprolol	1 x 1.25	1 x 10
Karvedilol	2 x 3.125	2 x 25 - 1 x 50
Metoprolol	1 x 12.5 - 25	1 x 200
Nebivolol	1 x 1.25	1 x 10
Blokatori Angiotenzinskih Receptora		
Kandesartan	1 x 4 - 8	1 x 32
Valsartan	2 x 40	2 x 160
Losartan	1 x 50	1 x 150
Antagonisti Aldosterona		
Spironolakton	1 x 25	1 x 25 - 50
Eplerenon	1 x 25	1 x 50

DIURETICI : daju se svim bolesnicima sa simptomatskom sistoličkom disfunkcijom koja se očituje kao plućna kongestija ili periferni edem. Primjena diuretika dovodi do brzog poboljšanja dispneje i boljeg podnošenja tjelesnog napora. Diuretici Henleove petlje su najučinkovitiji i i uvek se daju uz ACE inhibitor. Furosemid se najčešće koristi u početnoj dozi od 20-40 mg dnevno, a doza se povećava do 160 mg dnevno. Najviša preporučena doza je od 250-500 mg dnevno. U slučaju nedostatnog odgovora mogu se kombinirati diuretici Henleove petlje i tiazidi, davati diuretike Henleove petlje 2x dnevno,a kod teškog zatajivanja srca dodati klortalidon 25-50 mg dnevno kroz nekoliko dana.

Tablica 7: Doziranje i nuspojave peroralnih diuretika.

	Početna doza (mg)	Najviša preporuč ena dnevna doza(mg)	Znatnije nuspojave		
Diuretici Henleove petlje					
Furosemid	20-40	250-500	Hipokalijemija, hipomagnezemija, hiponatrijemija		
Torasemid	5-10	100-200	Acido-bazni poremećaj		
Tiazidi					
Hidroklorotiazid	25	50-75	Hipokalijemija, hipomagnezemija, hiponatrijemija		
Klortalidon	25	50	Hiperuricemija, netolerancija glukoze		
Indapamid	2,5	2,5	Acido-bazni poremećaj		
Diuretici koji štede kalij	+A Cl	- ACl	+AC I	-ACl	
Amilorid	2, 5	5	20	40	Hiperkalijemija,osip
Triamteren	25	50	10 0	200	hiperkalijemija
Spironolakton	12, 5	25	50	100	Hiperkalijemija,ginekomastija
Eplerenon	12, 5	25	50	50	

ACE INHIBITORI: uz diuretike lijek su prvog izbora kod sistoličke i dijastoličke disfukcije lijeve klijetke osim ako ne postoje kontraindikacije (kreatinin u plazmi veći od 250umol/L, kalij > 5,0 mmol/L, obostrana stenoza renalnih arterija, ranja pojava angioedema). Početna doza treba biti niska (1/4-1/2 ciljne doze ovisno o krvnom tlaku i bubrežnoj funkciji) i postupno je treba povećavati kroz 2-4 tjedna, ovisno o podnošljivosti, a zatim je nastaviti doživotno uzimati. Provjeriti krvni tlak, kreatinin i elektrolite 1-2 tjedna nakon svakog povećanja doze, nakon 3 mjeseca, a potom svakih 6 mjeseci.

BETA-BLOKATORI: Beta blokatore treba uvesti u terapiju svim bolesnicima u NYHA skupinama II-IV i sa smanjenom LVEF uz ACE inhibitor i diuretik, ako ne postoje kontraindikacije. Liječenje beta-blokatorima smanjuje broj hospitalizacija, poboljšava razinu funkcionalnosti i dovodi do rjeđih pogoršanja zatajivanja srca.

Uvođenje terapije: Početna doza mora biti niska i treba ju polako i progresivno povećavati do ciljne doze. Dozu se može podvostručiti svakih 1-2 tjedna, ako ju bolesnik dobro podnosi. Bolesnik treba biti prethodno na terapiji ACE inhibitorom i u stabilnom stanju bez znakova zadržavanja tekućine. Za vrijeme titriranja ili nakon može nastupiti prolazno pogoršanje zatajivanja, hipotenzija ili bradikardija. Ukoliko se simptomi pogoršaju, povisuje se doza diuretika ili ACE inhibitora, a snizi doza beta-blokatora. **Kontraindikacije za primjenu beta-blokatora:** bronhalna astma, teška plućna bolest, simptomatska bradikardija ili hipotenzija. Potrebno je pratiti bolesnika u svezi simptoma zatajivanja srca, zadržavanja tekućine, hipotenzije i simptomatske bradikardije.

ANTAGONISTI RECEPTORA ALDOSTERONA: Preporučuju se kod uznapredovalog zatajivanja srca (NYHA III-IV) sa sistoličkom disfunkcijom uz ACE inhibitore, beta blokatore i diuretike radi dokazanog poboljšanja preživljavanja.

Tablica 8: Postupak kod uvođenja antagonista aldosterona u terapiju

1. Uočiti je li bolesnik u stanju teškog zatajivanja srca(NYHA III,IV) usprkos terapiji ACI inhibitorima i diureticima
2. Provjeri kalij(<5,0 mmol/L) i kreatinin (250 µmol/L) u serumu
3. Dodati nisku dozu spironoloktona 12,5-25 mg na dan
4. Provjeriti kalij i kreatinin u serumu nakon 4-6 dana
5. Ako je u bilo koje vrijeme kalij u serumu 5-5,5 mmol/L smanji dozu za 50%.

6. Prekinuti davanje ako je kalij u serumu $>5,5$ mmol/L
7. Ako nakon mjesec dana simptomi ustraju, a postoji normokalijemija povećati na 50 mg na dan. Provjeriti kalij/kreatinin u serumu nakon tjedan dana.

BLOKATORI RECEPTORA ANGIOTENZINA II: Daju se kod bolesnika koji ne podnose ACE inhibitore zbog kašlja ili angioedema.

SRČANI GLIKOZIDI: Srčani glikozidi (digoksin) su indicirani su kod atrijske fibrilacije i bilo kojeg stupnja simptomatskog zatajivanja srca. Usporavaju ventrikulsku frekvenciju i djeluju pozitivno inotropno. Kombinacija digoksina i beta blokatora osobito je povoljna u bolesnika s atrijskom fibrilacijom. **Kontraindikacije:** bradikardija, AV blok drugog i trećeg stupnja, hipertrofična opstruktivna kardiomiopatija, hipokalijemija, hiperkalijemija , WPW sindrom.

Tablica 9: Lijekovi koji se ne preporučaju kod bolesnika sa zatajenjem srca

Glitazoni	Retencija tekućine, pogoršanje zatajenja srca
Blokatori Ca kanala (osim amlodipina i felodipina)	Negativan inotropni učinak, pogoršanje zatajenja srca
NSAR i COX-2 inhibitori	Retencija natrija i vode, pogoršanje bubrežne funkcije
Dodatak ARB-a uz ACE inhibitor i spironolakton	Hiperkalijemija i pogoršanje bubrežne funkcije

3. **KIRURGIJA I UREĐAJI:** Treba razmotriti patološka stanja koje je moguće ispraviti kirurškim zahvatom (revaskularizacija, operacija zalistaka, aneurizmektomija), ugradnja elektrostimulatora kod bradikardije uz zatajivanje srca, resinhronizacijska terapija, ugradnja implantabilnog kardioverter defibrilatora radi smanjenja iznenadnih smrti zbog malignih aritmija.

POREMEĆAJI SRČANOG RITMA, SINKOPA I OSNOVE ELEKTROSTIMULACIJE

BRADIARITMIJE

Definicija i podjela

Bradiaritmija je naziv za usporeni srčani ritam s frekvencijom klijetki manjom od 60 otkucaja u minuti. Postoji više podjela – ovisno o simptomima mogu se podijeliti na simptomatske i asimptomatske, prema trajanju na trajne i prolazne, dok najvažnija podjela razlikuje samo mjesto nastanka usporenja srčanog ritma.

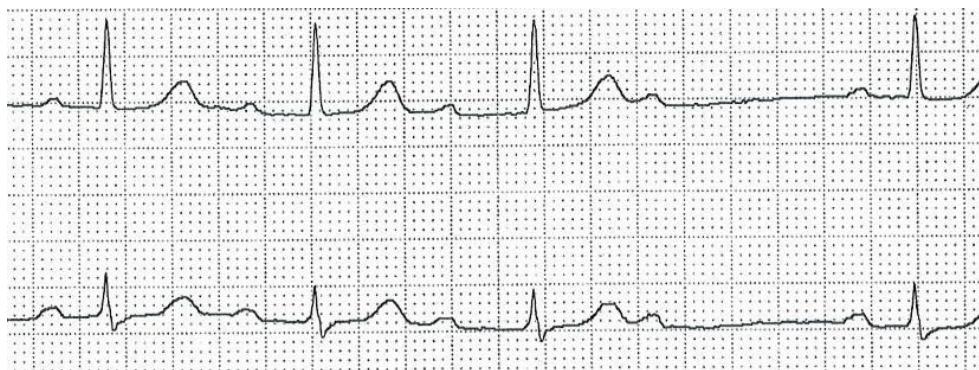
- *sinus bradikardija*: -uglavnom asimptomatska i ne zahtijeva terapiju
 - česta kod mladih ljudi i treniranih sportaša gdje se tijekom noći može naći frekvencija srca i do 30/min. te pauze trajanja od 2 sekunde što nije znak patologije
 - zbog uzimanja lijekova koji usporavaju sinusni čvor (beta-blokator, amiodaron)
- *bolest sinusnog čvora*: disfunkcija SA čvora (sinus atrijskog čvora; srčanog „pacemakera“) najčešće zbog degenerativnih promjena istog
- *srčani blokovi (atrio-verntrikularni, AV blok)*: sporije ili prekinuto provođenje impulsa kroz provodni sustav srca

Bolest sinusnog čvora (SSS)

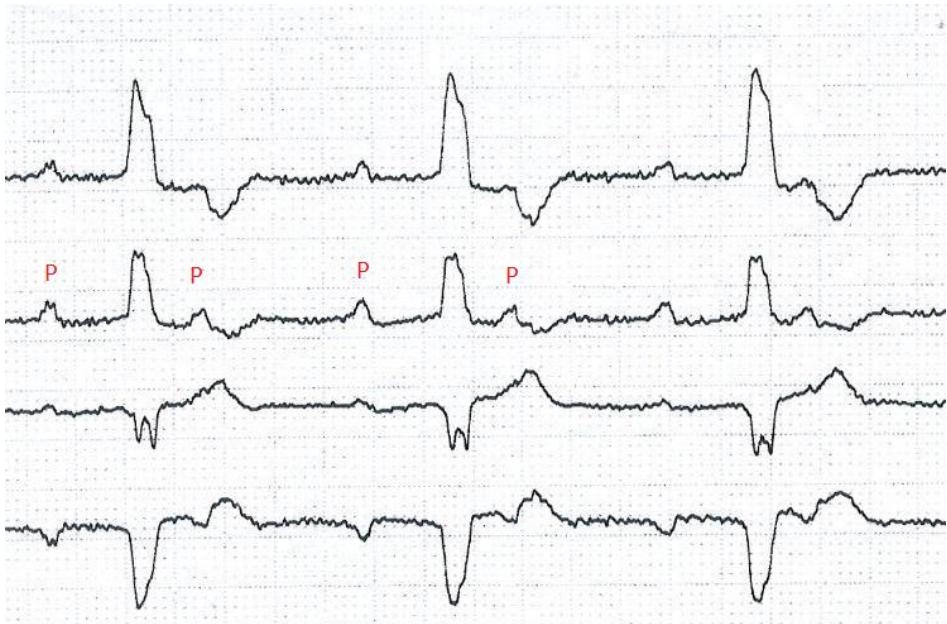
1. SA arest – ne dolazi do širenja vala depolarizacije iz SA čvora: u EKG-u izostaje p:QRS kompleks
2. SA blok – dolazi do širenje vala depolarizacije iz SA čvora ali je njegovo provođenje do atrija poremećeno
3. tahardija-bradikardija sindrom – disfunkcija SA čvora i tahiaritmije (najčešće supraventrikularne)

AV blokovi

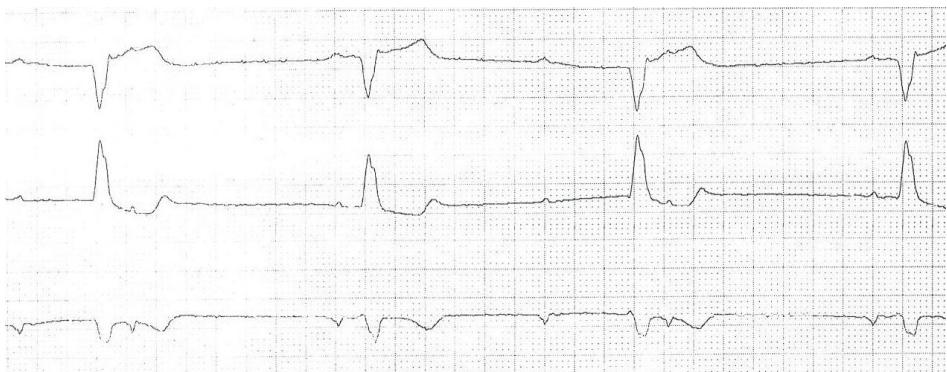
1. AV blok prvog stupnja – produženo provođenje impulsa AV čvorom, najčešće je pacijent bez simptoma te nije potrebno daljnje praćenje. EKG: iza svakog P vala slijedi QRS kompleks; PR interval je konstantan, ali produžen (više od 5 kvadratiča , >0.2s)
2. AV blok drugog stupnja – blok provođenja u AV čvoru zbog čega se ne provode svi impulsi iz pretklijetke; dijeli se na dva tipa
 - Mobitz I (Weckenbach) – uglavnom asimptomatski i može se javiti u mladim zdravim ljudi; PR interval se progresivno produljuje sve dok se atrijski impuls jednom ne provede i dolazi do ispuštanja QRS kompleksa
 -



- Mobitz II – znak je bolesti provodnog sustava i obično zahtijeva ugradnju elektrostimulatora srca; PR val je konstantan, otkucaji se povremeno ne provode i dolazi do ispuštanja QRS kompleksa obično u ponavljaajućim ciklusima svakog 3. ili 4. P vala



3. AV blok trećeg stupnja – nema provođenja impulsa između pretklijetki i klijetki; nema odnosa između P valova i QRS kompleksa; kod pacijenta su često prisutne atake sinkopa; potrebna ugradnja elektrostimulatora srca



Kompletan AV blok: postoje p valovi i QRS kompleks ali je prisutna AV disocijacija; dužina PR interval varira bez pravilnog obrasca ponavljanja; iza svakog p vala ne slijedi QRS kompleks

blok	EKG promjene	simptomi	liječenje
AV blok prvog stupnja	PR interval konstantan i $> 0.2\text{s}$	asimptomatski	nije potrebno
AV blok drugog stupnja (Mobitz I)	postepeno produljenje PR intervala do izostanka QRS kompleksa	asimptomatski ili palpitacije	nije potrebno
AV blok drugog stupnja (Mobitz II)	izostanak QRS kompleksa, bez prolongacije PR intervala	asimptomatski ili palpitacije	elektrostimulator
AV blok trećeg stupnja	disocijacija između p valova i QRS	simptomatski, česte sinkope	elektrostimulator

Uzroci

- normalna reakcija na relaksaciju (mirovanje/smirenje?) ili kod osoba s dobrom fizičkom kondicijom
- kongenitalne abnormalnosti strukture ili degenerativne promjene provodnog sustava
- kongenitalne anomalije funkcije (nasljedne mutacije ionskih kanala) vodstvo ritma koje nije porijekla sinusnog čvora

Faktori rizika

- starija životna dob (degenerativne promjene provodnog sustava srca)
- hipotireoza
- poremećaj elektrolita (niski K ili Mg)
- hipoglikemija
- lijekovi (beta blokatori, blokatori kalcijevih kanala, digitalis, inhibitori kolinesteraze)

- bolesti srca (infarkt miokarda, kongestivno zatajenje srca, bolesti zalistaka)

Sимптоми

- omaglica ili sinkopa
- vrtoglavica, glavobolja
- slabost, mučnina
- palpitacije, osjećaj pritiska u prsnom košu
- osjećaj nedostatka zraka
- hipotenzija

Neki oblici bradikardije (npr. potpuni AV blok) mogu dovesti do iznenadnog aresta te spadaju te zahtijevaju hitno zbrinjavanje (pogledaj algoritam dolje)

Dijagnoza

- anamneza i klinička slika
- EKG

Dodatni Testovi koji će nam pomoći za dijagnosticiranje uzroka bradikardije koji bi eventualo mogli biti reverzibilni:

- laboratorijski testovi – elektroliti, GUK, hormoni štitnjače
- UZV srca
- Holter EKG
- test opterećenja
- koronarografija

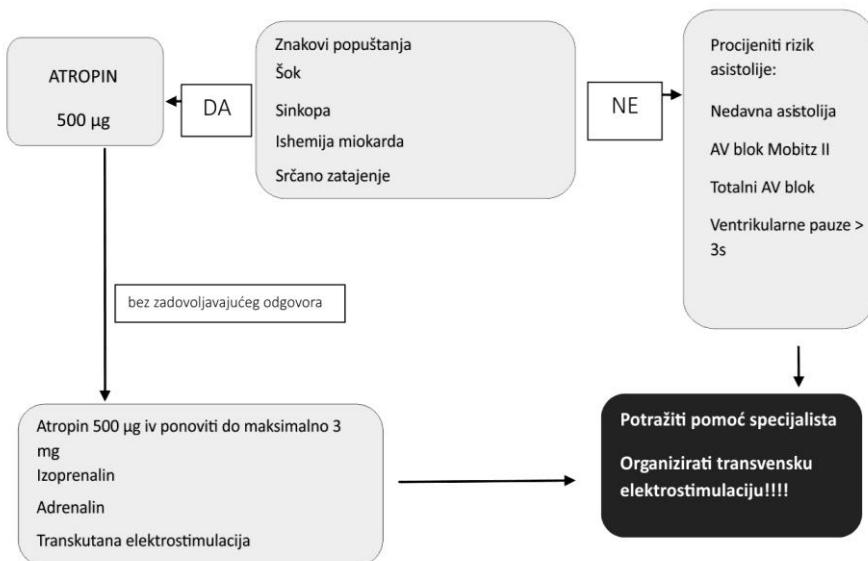
EKG dijagnoza

- ovisi o postojanju ili ne postojanju P valova, njihovoj morfologiji te odnosu između P valova i QRS kompleksa
- bradiaritmija bez odnosa između P valova i QRS kompleksa označava AV disocijaciju (kompletan AV blok)
- nastali ritam može biti nodalni (uski QRS kompleks) ili ventrikulski (široki QRS kompleks)
- **pravilni QRS ritam** s odnosom 1:1 između P valova i QRS kompleksa isključuje AV blok (s time da svaki P val slijedi QRS kompleks)

- P valovi koji prethode QRS kompleksima označavaju sinus bradikardiju (ako su P valovi normalni) ili sinusni zastoj sa samostalnom atrijskom bradikardijom (ako su P valovi abnormalni)
- P valovi nakon QRS kompleksa označavaju sinusni arest sa samostalnim ventrikulskim ritmom i retrogradnim ventrikuloatrijskim provođenjem; u tom slučaju QRS kompleks je širok
- ***nepravilan ORS ritam:*** P valovi su obično brojniji od QRS kompleksa, nakon nekih P valova slijedi QRS kompleks, a nakon nekih ne (AV blok)
- nepravilan QRS ritam s odnosom 1:1 između P valova i QRS kompleksa koji slijede nakon njih obično označava sinusnu aritmiju s postupnim ubrzanjem i usporavanjem sinusnog ritma (ako su P valovi normalni)
- pauze u inače pravilnom QRS ritmu mogu biti posljedica blokiranih P valova (abnormalan P val se obično može prepoznati neposredno nakon prethodnog T vala ili zato što iskrivljava oblik prethodnog T vala), sinusnog aresta ili sinusnog izlaznog bloka kao i AV bloka II stupnja

Liječenje

- **većina asimptomatskih i prolaznih bardiaritmija lakšeg stupnja ne zahtijeva liječenje**
- ukinuti uzimanje lijekova koji su doveli do bardiaritmije
- liječenje stanja koje je doprinijelo tom stanju (elektrolitski disbalans, metabolički poremećaj)
- simptomatske bradiaritmije na razini sinusnog i AV čvora (tahikardija-bradikardija sindrom sa značajnim pauzama, SA blok i sinusne pauze dulje od tri sekunde tijekom dana, AV blok II stupnja tip II te potpuni AV blok) zahtijevaju liječenje ugradnjom trajnog elektrostimulatora srca
- kod bolesnika s potpunim AV blokom indicirana je ugradnja elektrostimulatora srca neovisno o prisutnim simptomima
Pristup pacijentu s bradikardijom
- procjena kliničkog stanja pacijenta i potrebe za hitnim zbrinjavanjem:
 - sistolički tlak < 90 mmHg
 - puls manji od 40/min
 - znakovi popuštanja srca (dispneja)
 - znakovi ishemije srca (bol u prsimu)
 - sinkopa



TAHIARTMIJE

TAHIARTMIJA je ubrzan i nepravilan rad srca s frekvencijama iznad 100/min. Patološku tahikardiju dijelimo na tahikardiju uskih QRS kompleksa i tahikardiju širokih QRS-kompleksa.

SINUSNA tahikardija nije aritmija i nastaje kao posljedica nekog fiziološkog/vježbanje/ ili patološkog /vrućica, anksioznost/stanja.

EKG

Tijekom zbrinjavanja bolesnika uz dobro uzetu anamnezu i fizikalni pregled od neprocjenjive važnosti je snimanje EKG-a ukoliko sumnjamo na određeni poremećaj ritma. Za prepoznavanje srčanog ritma potrebno je uz znanje i veliko iskustvo. Unatoč tome postoji strukturirani pristup u analizi EKG-a.

Analiza EKG-a sastoji se od nekoliko koraka :

- 1.Postoji li električna aktivnost srca?
- 2.Kolika je frekvencija ventrikula /QRS/?
- 3.Je li QRS ritam pravilan ili nepravilan?

4.Je li QRS kompleks normalno širok ili proširen?

5.Je li prisutna aktivnost atrija?

6.Kako je aktivnost atrija povezana s aktivnosti ventrikula?

Na taj način bilo koji ritam se može opisati i sigurno i učinkovito zbrinuti.

TAHIKARDIJE SA ŠIROKIM QRS KOMPLEKSIMA-QRS >120ms

Razlikujemo: VES, VT, torsade de pointes.

Sve tahikardije širokog QRS-a kompleksa treba liječiti kao da su ventrikulska tahikardija(VT) dok se ne dokaže suprotno.

Simptomi koji zahtijevaju **hitno zbrinjavanje**: poremećaj svijesti(sinkopa)sistolički RR<90 mmHg (znak kompromitirane cirkulacije) stenokardija (znak ishemije miokarda) dispneja (znak popuštanja srca)

VENTRIKULSKE EKSTRASISTOLE/VES/ su preuranjene kontrakcije ventrikula. Mogu se javljati u zdravih ljudi ali i često kod bolesnika sa strukturnom bolesti srca.

U praksi se dosta često pojavljuju,a impulsi se stvaraju negdje u ventrikulima.

Uzroci VES: srce/bolest samog srčanog mišića ili provodnog sustava/, opći poremećaji /pušenje, alkohol, stres, vagotonija, neki lijekovi, dehidracija, anemija, poremećaj elektrolita/

bolest drugih organa/štitnjača, GI sustav, pluća, CNS/.

Osobito su opasne VES koje se javljaju uz bolesti srca jer mogu uzrokovati ventrikularnu tahikardiju (VT) i smrt.

SIMPTOMI: preskakivanje srca, bol u prsnom košu, umor, asimptomatske

DIJAGNOZA: anamneza, obiteljska anamneza s naglaskom na pojavu iznenadne srčane smrti, fizikalni pregled, EKG, laboratorij, hormni štitnjače, holter EKG,UZV srca

-pitanje komorbiditeta?-proširiti obradu

-akutni napadi VES-bigeminije, trigeminije, ventrikularna tahikardija, R/T fenomen--**uputiti kardiologu!**

VES imaju slijedeća obilježja:

- 1.ekstrasistola se pojavljuje preuranjeno
- 2.QRS kompleks>0,12s,T-val širok i obrnutog smjera od QRS
- 3.akcija atrija većinom nije poremećena
- 4.iza ES slijedi kompenzacijnska pauza



TERAPIJA: liječimo simptomatske kod zdravih, ako su simptomi nepodnošljivi, česte ($>10000/24\text{h}$ ili $> 24\%$ VES u nalazu holtera), kod organskih bolesti srca.

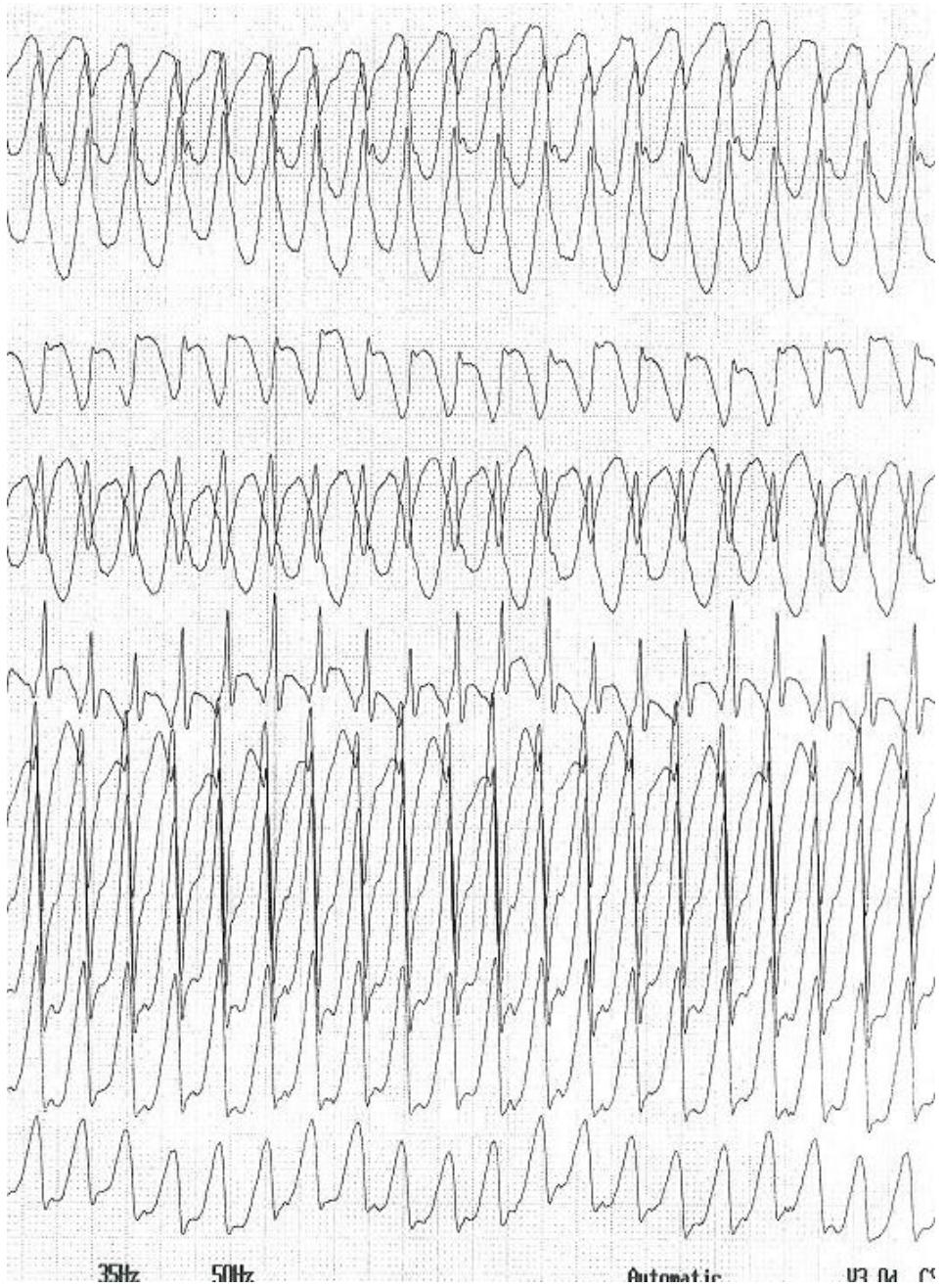
Osim učestalosti na razvoj ekstrasistolijom izazvane kardiomiopatije kod zdravog srca, utjecaj ima lokalizacija VES (zbog disinhronije značajnije su one iz desnog ventrikla) i širina (zločudnije su $>150\text{ms}$)

Unatoč liječenju neki će pacijenti i dalje imati smetnje. Neki antiaritmici djeluju i proaritmogeno.

Nema idealnog antiaritmika koji će potpuno izlječiti smetnje.

Bez potrebne dodatne obrade kod zdravog srca može se uvesti jedino beta blokatore u manjim dozama (npr. bisoprolol 1,25 uz postupno povisivanje do 5mg ili propranolol 3x20mg, postupno do 3x40mg uz praćenje učinka i bazalne frekvencije koja ne smije biti niža od 50/min.) Cilj je pacijenta zaštiti od težih oblika aritmija sa smrtnim ishodom.

VENTRIKULSKA TAHIKARDIJA je salva 3 ili više uzastopna ventrikulska otkucaja s frekvencijom $>120/\text{min.}$



VT može biti monomorfna ili polimorfna, kratkotrajna ili trajna. Kratke salve česte su kod akutnog infarkta miokarda. Trajne VT često viđamo kod kasne faze AIM te kardiomiopatija različite etiologije. Hitno liječenje VT s hipotenzijom zahtijeva kardioverziju pomoću

sinhroniziranog elektro šoka.

Medikamentozno liječenje provodi se antiaritmima uz pažljivo praćenje hemodinamike i EKG-a (domena kardiologa).

TORSADE DE POINTES je VT koju karakterizira kontinuirana promjena QRS vektora.

Uzroci u svakodnevnoj praksi mogu biti neki lijekovi-antiaritmici ili elektrolitiski disbalans/K,Mg/.



PRAVILNA TAHIKARDIJA S USKIM QRS KOMPLEKSIMA-QRS <120ms

U praksi je često nazivamo i *supraventrikularna* tahikardija (**SVT**).

Potječe iz atrija ili AV čvora. Javlja se najčešće kod morfološki zdravog srca.

Podjela:

- 1.intranodalna tahikardija/**AVNRT**-atrioventricular nodal reentrant tachycardia/
- 2.atrioventrikularna kružna/**AVRT**-atrioventricular reciprocating tachycardia/
- 3.undulacija atrija/**UA**/

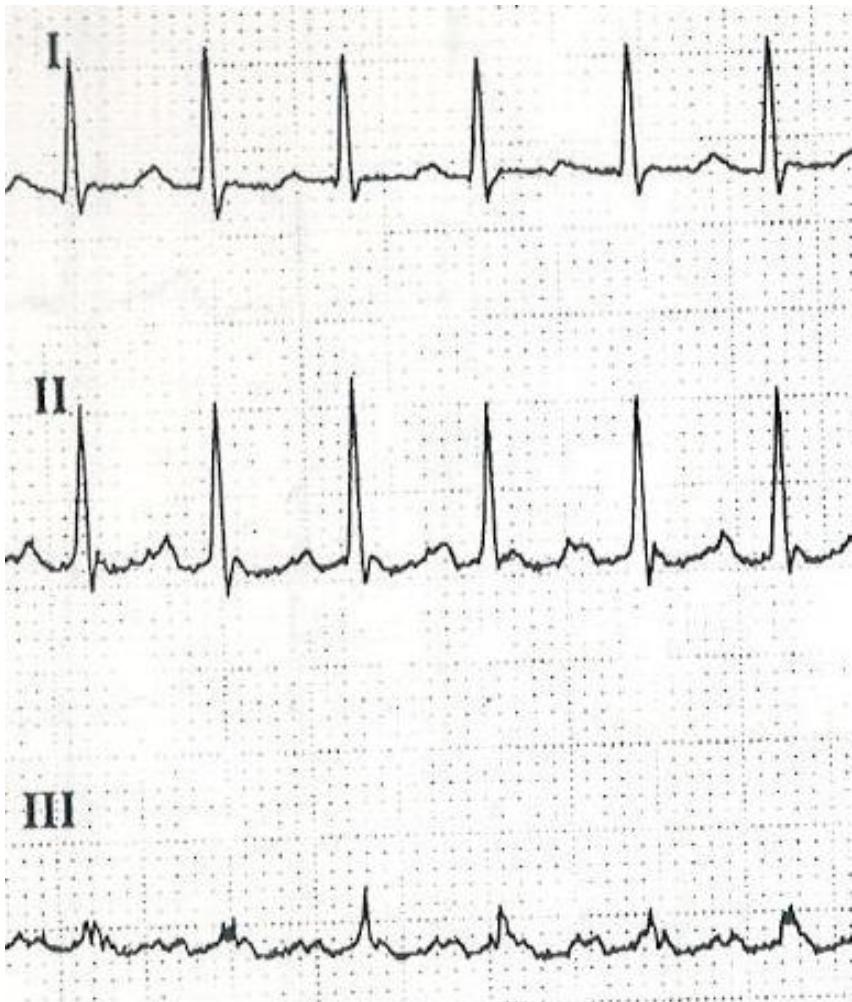
1.AVNRT

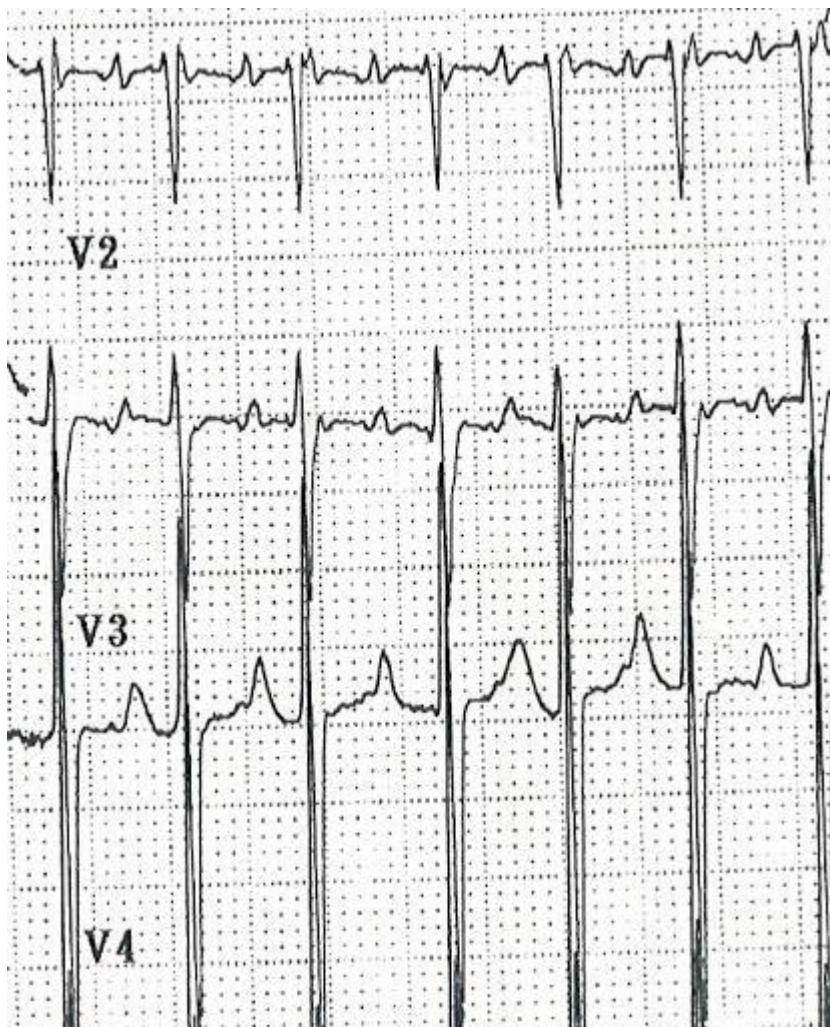
Najčešći oblik paroksizmalne SVT. Javlja se u ranoj životnoj dobi, češće kod žena .

SIMPTOMI: nagli početak-cp 160-200/min., traje od nekoliko sek.do nekoliko sati pulzacije u području vrata-tipičan znak (Burgada fenomen ili "žablji znak") vrtoglavica

nedostatak zraka
malaksalost,slabost

DIJAGNOZA: anamneza, fizikalni pregled, EKG, laboratorij ,hormoni štitnjače, holter EKG





LIJEČENJE: valsalvin manevr (udahnuti maksimalno duboko, zatvoriti nos i savinuti se glavom prema natkoljenici 10 sekundi i izdahnuti)
gutanje hladne vode (oko 3 decilitra, većim gutljajima)
masaža karotidnog sinusa (jedne pa druge strane uz monitoriranje)
medikamentozno --verapamil ili adenosin i.v. uz EKG nadzoru akutnoj fazi
--beta-blokatori ,propafenon,sotalol
lektrofiziološko liječenje – ablacija, dovodi do izlječenja u 95-99%

2.AVRT

U slučaju da pacijent uz paroksime SVT ima i delta val govorimo o WPW sindromu/Wolf-Parkinson-White sindromu/.

Ortodromna AVRT-tahikardija uskih QRS,impulse provode putem AV čvora

antidromna AVRT-tahikardija širokih QRS, impulsi se provode akcesorno, vraćaju se kroz AV čvor

LIJEČENJE: medikamentozno-OPREZ!-izbjegavati lijekove koji blokiraju AV čvor (verapamil ili lidokain) najčešće je liječenje elektrofiziološko (RF ablacija)

3.UNDULACIJA ATRIJA

Nastaje kruženjem impulsa u desnom atriju. Često je povezana s organskom bolesti srca, češća kod muškaraca.

U prevenciji tromboembolijskih incidenata treba je tretirati prema CHA2DS2VAS zbroju kao i fibrilaciju atrija.

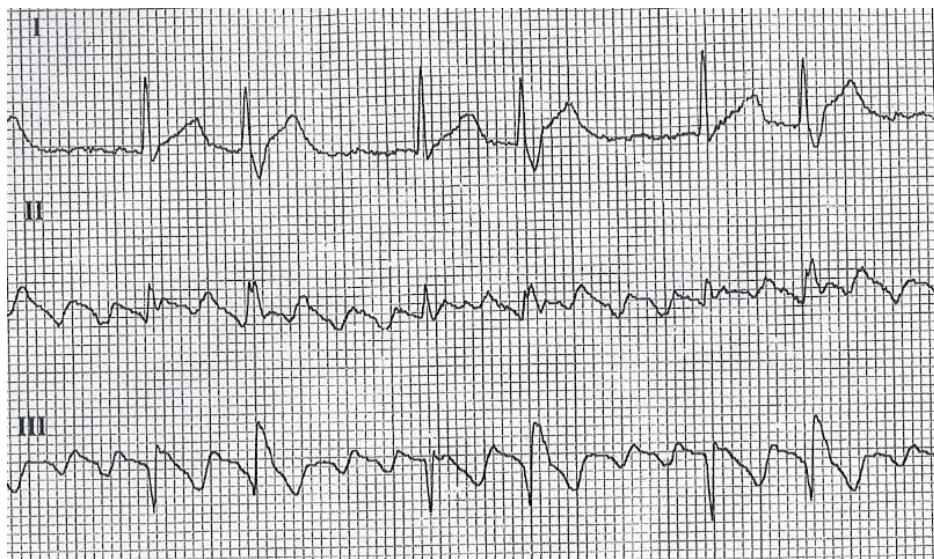
Klinička slika ovisi o frekvenciji ventrikula.

SIMPTOMI: vrtoglavica, palpitacija, zaduha, bol u prsima, sinkopa

DIJAGNOZA: anamneza, fizikalni pregled, EKG/undulacijski valovi u II,III,aVF,V1/

LIJEČENJE: medikamentozno-lijekovi koji kontroliraju frekvenciju-beta blokatori ,blokatori Ca kanala

-lijekovi koji mogu raditi konverziju u sinus ritam-propafenon, amiodaron elektrofiziološko-RF ablacija-izlječenje u 90% bolesnika



SVES

Supraventrikularne ekstrasistole (SVES) javljaju se često u kliničkoj praksi, obično su bezazlena aritmija. Nastaju u atrijima , često kod zdravih pojedinaca kao slučajan nalaz.

SVES mogu biti preteča težih aritmija kao što su fibrilacija ili undulacija atrija.

Uzroci mogu biti: od **srca** /bolest samog srčanog mišića ili provodnog sustava/, **opći poremećaji** organizma/pušenje, alkohol, stres, neki lijekovi, dehidracija, anemija, poremećaj elektrolita/,**bolest drugih organa/**štitnjača, GI sustav, pluća, CNS/.

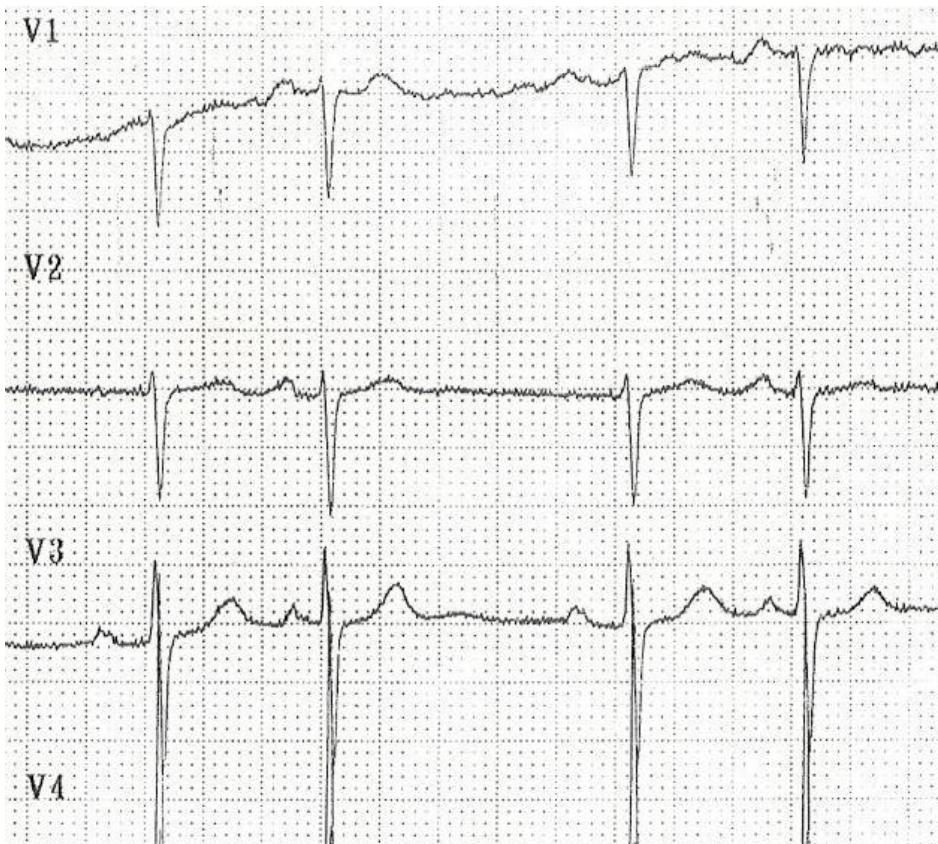
SIMPTOMI: preskakivanje ili treperenje srca, probadanje u prsnom košu , asimptomatske

DIJAGNOZA: anamneza, klinički pregled, pulsni oksimetar, EKG, holter EKG

-razmisiliti o komorbiditetu i prema tome proširiti obradu

SVES ili atrijske nastaju negdje u atrijima i imaju obilježja:

- 1.preuranjeno pojavljivanje
- 2.QRS kompleksu prethodi abnormalan P-val
- 3.QRS kompleks je obično normalan
- 4.postekstrastolčka pauza nije kompenzacijnska nego je kraća



TERAPIJA:Najčešće ne zahtijeva medikamentozno liječenje. Liječenje je usmjereni na uzroke. Simptomatsku SVES liječimo beta-blokatorima.

SINKOPA

Prolazan gubitak svijesti zbog hipoperfuzije mozga.

Naglo nastane, kratko traje.

Oporavak potpun i spontan.

REFLEKSNA SINKOPA

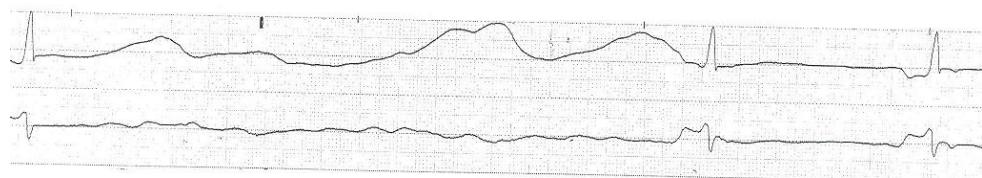
1. vazovagalna (uz iznenadnu bol, glasan zvuk, pri vađenju krvi ili uz neugodan miris)

Anamneza prodroma: slabljenje vida, mučnina, osjećaj vrućine, preznojavanje.

Status: bljedilo, hipotenzija

EKG: bradikardija, pojava nodalnog ritma, malen P val

Slika ispod: izražena vagalna reakcija monitoriranog bolesnika pri vađenju krvi iz prsta.



2. situacijska (mikcijska, kašalj, nakon obroka, uz kihanje...)

3. sinkopa karotidnog sinusa (nošenje uskog ovratnika, nagli pokreti vratom...)

Dijagnostika u bolničkim uvjetima zbog mogućnosti ponavljanja sinkope i potrebe monitoriranja. Dijagnoza se postavlja, ako na lagani pritisak područja karotidnog sinusa, nastupi asistolička pauza >3 sek uz subjektivne smetnje.

LIJEČENJE: fizikalni postupci (elastične čarape, postupno ustajanje,

izbjegavanje dugotrajnog stajanja i zagušljivih prostora.
Elektrostimulator potreban u slučaju kardioinhibitorne forme sinkope
kod bolesnika >40 godina i prisutnih recidiva.

REFLEKSNA SINKOPA NE ZAHTIJEVA HITNU OBRADU!

SINKOPA U ORTOSTATSKOJ HIPOTENZIJI

rijetko kod mlađih od 40 godina
javlja se nakon ustajanja
češće uz: dijabetes, Parkinsonovu bolest, autonomnu
neuropatiju, hipertoničari po uvođenju antihipertenzivne terapije
postupak: izmjeriti tlak ležeći i nakon 3 minute stajanja
-Potvrda dijagnoze uz simptomatski pad sistoličkog RR
za 20mmHg ili ispod 90mmHg ili dijastoličkog za 10mmHg.
-Identičan nalaz bez simptoma ne potvrđuje dijagnozu

LIJEČENJE: savjet o hidraciji i unosu soli, fizikalni postupci, spavanje s povišenjim uzglavljem. Odluka o uvođenju mineralokortikoida ili midodrina u bolničkim uvjetima.

REFLEKSNA SINKOPA NE ZAHTIJEVA HITNU OBRADU!

KARDIJALNA SINKOPA (sinkopa kod bolesnog srca)

1. aritmije:

- bradikardijska <40/min u budnom stanju,
- asistoličke pauze >3 sek. u fibrilaciji atrija i više (više od 6 sek.), AV blok II stupnja tipa Mobitz ili totalni AV blok
- naizmjenični LBBB i RBBB, VT ili brza SVPT,
- kratka VT s produljenim ili skraćenim QT intervalom,
PQ interval < 0,12 sek., RBBB s elevacijom ST
segmenta u V1,V2, negativni T valovi u desnim odvodima
(epsilon valovi)
- aritmičke sinkope se javljaju u naporu ili ležanju,
- anamnistički prisutne palpitacije,
- opterećena obiteljska anamneza.

2. strukturalna bolest srca: preboljeli akutni koronarni incident, oslabljena sistolička funkcija, koronarna bolest srca ili anginozne tegobe, valvularna bolest, anamneza srčnog popuštanja, poremećen elektrokardiogram...

Kardijalna sinkopa obično nastaje naglo, obično bez popratnih simptoma.

Sumnja na kardijalnu sinkopu zahtjeva uvijek pregled specijaliste. Sumnja na kardijalnu sinkopu s oštećenom sistoličkom funkcijom zatjeva hospitalizaciju.

Gubitak svijesti produljena trajanja i gubitak svijesti praćen naknadnom smetenošću nije sinkopa.

ELEKTROSTIMULACIJA SRCA

Osnovna podjela: - jednokomorski i dvokomorski,
- privremeni i trajni

Posebna skupina su implantabilni defibrilatori i trokomorski elektrostimulatori koji služe za reinkronizaciju kod simptomatskog gubitka usklađenosti gibanja stijenki lijeve klijetke (CRT)

mjesto stimulacije	mjesto osjeta impulsa	odgovor na primljeni impuls	programabilne funkcije	antitahikardna funkcija
V - ventrikul	V - ventrikul	T- trigerirati - isporučiti impuls	P-jednostavna programabilnost	P-stimulacija
A - atrij	A - atrij	I-inhibirati – ne isporučiti impuls	M-multi programabilnost	S-Šok
D – dual (A+V)	D - dual	D-dual (T ili I)	C-komunikacija	D-dual (P ili S)
O – ne stimulira	O - ne osijeća	O – nema odgovor	R-moduliranje frekvencije	O nema antitahikardnu sposobnost
S single (A ili V)	S (A ili V)		O nije programabilan	

Većina elektrostimulatora i nijedan ICD ne smiju na snimanje NMR. Oni koji smiju imaju posebnu oznaku.

Indikacije za trajni ES

Bolest sinusnog čvora (i bradikardna forma fibrilacije atrija)
AV blok II stupnja tipa Mobitz, AV blok III stupnja
Simptomatski bolesnici uz infranodalne smetnje provođanja- RBBB uz
LAHB ili LPHB ili alterirajući blok grane
Hipersenzitivni karotidni sinus

Indikacije za ICD uređaj (implantabilni defibrilator)

kardijalni arest zbog VF/VT kada uzrok nije reverzibilan

- spontana dugotrajna VT uz strukturnu bolest srca
- sinkopa nepoznatog uzroka s hemodinamski značajnom dugotrajnog VT induciranom elektrofiziološkim testiranjem, kada je terapija lijekovima neučinkovita
- kratkotrajna VT kod bolesnika s preboljelim infarktom, disfunkcijom LV i inducibilnom dugotrajnog VT
- spontana dugotrajna VT u bolesnika bez strukturne bolesti srca kada drugi načini terapije nisu učinkoviti ili mogući

Bolesnik s elektrostimulatorom kojeg se upućuje kardiologu odmah:

- svaka bradikardija < 40/min
- svaka simptomatska bradikardija
- prije upućivanja na pretrage ili terapijske postupke s korištenjem električne struje (fizikalna terapija, kirurgija s mogućim korištenjem kautera)
- svaki bolesnik s urednom frekvencijom srca i naglom hipotenzijom i omaglicama (sumnja na „pacemakerski sindrom“ kod jednokomorskih ES – prva slova VV ili VO)
- bolesnik sa znakovima srčanog popuštanja ili novonastalom anginom
- protrahiranom vrućicom nepoznata porijekla
- EKG potvrđena disfunkcija (odsutnost šiljaka elektrostimulacije uz

bradikardiju, disinkronija šiljaka i QRS kompleksa)
-hemodinamski značajna tahikardija
-sinkopa

Stabilnom bolesniku prije upućivanja poželjno je snimiti EKG.

Bolesnik s elektrostimulatorom i bar jednom kontrolom kardiologa može plivati, voziti bicikl, trčati, koristiti uobičajene kućanske aparate i strojeve, voziti automobil, spavati na lijevoj strani. Upozoriti bolesnika da kaže kardiologu svoje zanimanje!

Eventualne rekreativne sportove prilagoditi dobi i funkcionalnom statusu miokarda.

Ne preporuča se bilo kakvo ronjenje.

Skidanje šavova po postavljanju ili reimplantaciji elektrostimulatora preporuča se 7.-10. dan kod obiteljskog liječnika!

FIBRILACIJA ATRIJA

Fibrilacija atrija je najčešći poremećaj srčanog ritma sa incidencijom kod osoba starijih od 50 godina od 0.5 posto i gotovo 9 posto u dobi iznad 80. Osobe koje boluju od FA imaju 4-5 puta veći rizik od moždanog udara te povišeni rizik za kardiovaskularne događaje i češće hospitalizacije. Liječnici primarne zdravstvene zaštite mogu oportunističkim probirom te ciljanim probirom visokorizičnih aktivno tražiti pacijente sa FA. Na taj način preveniraju pojavu CVI-a i drugih kardiovaskularnih događaja. Simptomi koji se najčešće javljaju su palpitacije, vrtoglavica, osjećaj nedostatka zraka, pritisak u prsima, anksioznost. Faktori rizika i komorbiditet povezani sa FA su dijabetes, pretilost, zatajenje srca, hipertenzija, starija životna dob, bolesti srčanih zalistaka. Cilj zbrinjavanja FA je poboljšanje kvalitete života te smanjenje mortaliteta i morbiditeta. Prevencija komplikacija temelji se na primjeni antikoagulantne terapije, kontroli ritma ili frekvencije te adekvatnom liječenju pridruženih bolesti srca. Kontrola ritma može se postići kardioverzijom, ablacijom ili primjenom antiaritmika.

ETIOLOGIJA I KLASIFIKACIJA

Razlozi zbog kojih se FA javlja su različiti: ishemija atrija, alkohol, lijekovi, upala, hormonski poremećaji, nikotin, životna dob. Svi oblici fibrilacije atrija javljaju se kad u atriju iz više izvora, ali ne iz SA čvora, dođe do odašiljanja impulsa koji uzrokuju nepravilan ritam. Radi se o kaotičnom odašiljanju impulsa u pretklijetkama. Fibrilacija atrija se prema ACC, AHA i ESC klasificira u tri kategorije: permanentna, perzistentna i paroksizmalna. Paroksizmalna FA predstavlja epizodu FA koja spontano prestaje unutar 7 dana (najčešće takve epizode traju kraće od 24 sata). Dijagnoza se postavlja ukoliko pacijent ima dvije ili više ponavlajućih epizoda FA koje spontano prestaju. Može nakon nekog vremena progredirati u perzistentni oblik. Perzistentna epizoda traje dulje od 7 dana te može zahtijevati medikamentoznu intervenciju ili elektrokonverziju kako bi se prekinula. Može biti prva oblik prezentacije FA ili kao posljedica ponavlajućih epizoda paroksizmalne FA. Može se javiti i sekundarno kod starijih pacijenata koji boluju od srčanih bolesti (arterijska hipertenzija, kongestivno srčano zatajenje, koronarna srčana bolest). Ukoliko traje dulje od godinu dana govorimo o permanentnoj FA kod koje je terapijski cilj kontrola frekvencije i primjena antikoagulansa.

SIMPTOMI I ZNAKOVI

Klinički se može prezentirati čitavim spektrom simptoma, uglavnom je asimptomatska (90% slučajeva), do kardiogenog šoka u slučaju pridružene morfološke bolesti srca. Bolesnici se mogu žaliti na različite simptome kao što su palpitacije, dispnea, vrtoglavica, angina, ali prva manifestacija može biti akutni moždani udar zbog sistemske embolizacije. Puls je apsolutno aritmičan, a može biti izražen i deficit pulsa.

DIJAGNOZA

Dijagnoza fibrilacije atrija postavlja se nakon anamneze i pregleda bolesnika. Potrebno je od pacijenta saznati podatke o uzimanju alkohola, nedavnim infekcijama, upotrebi lijekova, postojanju drugih srčanih bolesti. Potrebno je saznati kada su simptomi počeli, kako se često javljaju i koliko dugo traju. Prilikom kliničkog pregleda pažnju je potrebno obratiti na puls (frekvenciju i ritam), krvni tlak, auskultaciju srca i pluća i postojanje perifernih edema. Auskultacijom pluća mogu se uočiti znakovi zatajivanja srca, a auskultacijom srca procijeniti postojanje bolesti srčanih zalistaka. Procjenom cjelokupne kliničke slike potrebno je pokušati utvrditi osnovni razlog bolesti (npr. hipertireoza).

EKG ZAPIS

Dijagnoza se postavlja EKG zapisom. Nalaz uključuje odsutnost P valova, nepravilne R-R intervale i fibrilacijske valove između QRS kompleksa. Mišićni tremor ili električno ometanje mogu nalikovati f valovima ali je pri tome osnovni ritam pravilan. Korisna je usporedba sa starijim EKG-om ukoliko je dostupan.



EKG zapis fibrilacije atrija

EHOKARDIOGRAFIJA

Potrebno je učiniti i ehokardiografiju kako bi se vidjelo da li postoje

strukturalni defekti srca (kardiomiopatija, valvularne bolesti, proširenje lijevog atrija) ili dodatni rizični čimbenici za moždani udar (tromb u atriju).

LABORATORIJSKI NALAZI

Laboratorijske nalaze je potrebno učiniti kako bi se otkrile eventualne pridružene bolesti. Preporuča se učiniti KKS, elektrolite, kreatinin, , hormone štitnjače.

DRUGE PRETRAGE

24-h snimanje EKG-a je korisno u slučaju paroksizmalne FA koja se ne prezentira prilikom kliničkog pregleda i za evaluaciju kontrole frekvencije. Rendgen srca i pluća potrebno je učiniti kada se sumnja na zatajenje srca ili plućnu bolest.

PRISTUP U ZBRINJAVANJU FIBRILACIJE ATRIJA

potvrditi dijagnozu EKG zapisom

razmotriti potrebu za hospitalizacijom

utvrditi tip FA (perzistentna, paroksizmalna, permanentna)

zbrinjavanje simptoma

procijeniti rizik od moždanog udara i utvrditi potrebu za

antigoagulantnom terapijom

Hitno zbrinjavanje

Bolesnicima s novonastalom FA će koristiti hospitalizacija, dok kod onih s ponavljajućim epizodama ona nije potrebna osim ako drugi simptomi ne ukazuju na njezinu nužnost. Liječenje FA se usmjerava na regulaciju frekvencije ventrikula te prevenciju tromboembolije. Hitno zbrinjavanje zahtijevaju pacijenti koji su nestabilni, sa znakovima tranzitorne ishemijske atake ili moždanog udara te zatajenja srca. Liječnik obiteljske medicine trebao bi se konzultirati sa specijalistom kardiologom ukoliko ima nedoumice oko potrebe za uvođenjem antikoagulantne terapije, ako je nesiguran da li se zaista radi o FA, ako je FA paroksizmalna, ukoliko u podlozi postoji neka od bolesti srca te ako se radi o pacijentu mlađe životne dobi.

Utvrđiti tip fibrilacije atrija

Poznavanje tipa FA pomaže u donošenju odluke o pristupu liječenju. Dijeli se ovisno o učestalosti javljanja same fibrilacije i ovisno o trajanju na:

1. akutnu: svi koji se prvi puta prezentiraju s fibrilacijom atrija
2. paroksizmalna: epizode FA koje traju do 48 sati (nekad do 7 dana) i

prestaju same

3. perzistentna: epizode traju dulje od 7 dana ili zahtijevaju medicinsku intervenciju za prekid aritmije
4. 'long lasting' perzistentna: FA koja traje dulje od godinu dana ali koju smo pokušali konvertirati u normalni sinusni ritam
5. Permanentna: traje dulje od godinu dana i ne može se konvertirati u sinusni ritam

Zbrinjavanje simptoma

Kontrola frekvencije ili ritma?

Pristup u liječenju FA uključuje dva osnovna principa: kontrolu ritma ili frekvencije i smanjenje rizika tromboembolije. Kontrola ritma nije uvijek potrebna. Cilj kontrole ritma i frekvencije je smanjiti simptome fibrilacije i rizik za razvoj tahikardiompatije. Kontrola frekvencije je pogodnije za starije asimptomatske osobe (>65 godina), one s bolestima koronarnih arterija i kod kojih postoji kontraindikacija za primjenu antiaritmika.

Kontrola ritma je pogodnija za simptomatske, mlađe pacijente i one koji se prvi puta prezentiraju sa FA. Lijekovi za kontrolu ritma se ne bi trebali koristiti kad se jednom odlučimo za terapiju kontrole frekvencije.

Elektrokonverzija je indicirana kod pacijenata kod kojih fibrilacija traje manje od 48 sati. Kod stabilnih pacijenata koji su simptomatski može se učiniti nakon minimalno 4 tjedna uzimanja antikoagulantne terapije. Prije nego što se učini kardioverzija može se ultrazvučno isključiti postojanje tromba u atriju no nije nužno.

Reguliranje ventrikulske frekvencije

Za kontrolu frekvencije koriste se beta blokatori ili nedihidropiridinski antagonisti kalcijevih kanala kao monoterapija. Ukoliko je potrebno može se u terapiju dodati digitalis. Beta blokatore (atenolol, bisoprolol) treba oprezno titrirati kod teškog srčanog zatajenja, astme, KOPB-a. Antagonisti kalcijevih kanala (verapamil, diltiazem) doprinose boljoj toleranciji napora. Zbog negativnog inotropnog djelovanja trebalo bi ih izbjegavati kod srčanog zatajenja te u tom slučaju dolazi u obzir beta blokator uz digitalis ili u krajnjem slučaju amiodaron za kontrolu frekvencije što je rijetko potrebno kod teškog sistoličkog popuštanja srca. Verapamil se ne bi smio davati u kombinaciji sa beta blokatorima jer povećava rizik od bradikardije i smanjuje ejekcijsku frakciju .

Reguliranje ritma

U skupinu antiaritmika za održanje postignutog sinusnog ritma spadaju amiodaron, sotalol, propafenon. Amiodaron se smatra najsigurnijim za primjenu kod srčanog zatajenja međutim ima dosta nuspojava vezano uz kardiološki sustav – fotosenzitivnost, hiper/hipotireoidizam, oštećenje jetre, periferna neuropatija. Dronedaron je antiaritmik iz iste skupine kao amiodaron no ne izaziva nuspojave od strane štitnjače ali se može korisiti samo kod paroksizmalne ili perzistentne fibrilacije atrija, nikako kod permanentne. Sotalol produžuje QT interval i stoga treba biti oprezan kod njegove primjene radi pojave nepoželjnih ventrikulskih poremećaja ritma.

Procjena rizika moždanog udara i antikoagulantra terapija

Antikoagulantna terapija smanjuje smrtnost povezanih s FA. Čak i pacijenti kod kojih je postignuta zadovoljavajuća kontrola ritma imaju povećani rizik za razvoj moždanog udara. Kod svih pacijenata sa FA treba razmotriti potrebu za dugotrajnom primjenom varfarina ili kod nisko rizičnih acetilsalicilne kiseline u prevenciji moždanog udara. Pokazalo se da je varfarin u prevenciji moždanog udara efikasniji od aspirina međutim postoji i veća vjerojatnost za pojavu krvarenja. Rizik od krvarenja je veći u starijoj životnoj dobi (>75 godina), kod INR većeg od 3, hipertenziji ili ulkusnoj bolesti. Odluka o uvođenju varfarina ili aspirina treba se temeljiti na procjeni rizika od tromboembolijskog događaja u odnosu na rizik od krvarenja. Pomoću skale HAS-BLED može se na jednostavan način izračunati rizik od krvarenja za svakog pacijenta što pomaže u donošenju odluke o uvođenju terapije. Zbroj ≥ 3 govori u prilog visokog rizika od krvarenja i zahtjeva pažljivo praćenje pacijenta. Također se treba uzeti u obzir suradljivost pacijenta i mogućnost redovite kontrole INR. Prilikom odluke o uvođenju antikoagulantne terapije koristi se CHA₂DS₂-VASc skala. Faktori rizika koje uzima u obzir su kongestivno zatajenje srca, hipertenzija, dob ≥ 75 godina, DM, CVI/TIA, bolesti krvnih žila, dob 65-74, spol. Pacijenti čiji je zbroj ≥ 2 trebaju uzimati oralne antikoagulanse, oni sa vrijednosti 1 mogu dobivati bilo varfarin bilo ASK, a ukoliko je vrijednost skale 0 mogu dobivati ASK ili biti bez antikoagulantne terapije. Umjesto varfarina dolaze u obzir i novi antikoagulansi (NOAC-i; New oral anticoagulant) a to su dabigatran, rivaroksaban i apiksaban na našem tržištu. Oni su se pokazali bolji od varfarina u prevenciji tromboembolizma s manjim postotkom krvarenja.

Tablica 1. Lista rizičnih čimbenika za moždani udar u atrijskoj fibrilaciji s akronimom CHA₂DS₂-VASc

Rizični čimbenik	Bodovi
Kongestivno srčano zatajivanje/disfunkcija LV (EF<40%)	1
Hipertenzija	1
Dob > 75 godina	2
Diabetes mellitus	1
Moždani udar/TIA/tromboembolija	2
Vaskularna bolest (prethodni IM, periferna arterijska bolest, plak u aorti)	1
Dob 65-74	1
Spol (to jest ženski spol)	1
Maksimalni broj bodova	9

(Napomena: maksimalni broj bodova je 9, jer dob može nositi 0,1 ili 2 boda)

Tablica 2. Klinički čimbenici važni u procjeni krvarenja po HAS-BLED bodovanju

Slov o	Klinički čimbenik	Bodovi
H	Hipertenzija (sistolički RR >160 mmHg)	1
A	Poremećena jetrena (bilirubin >2× iznad gornje granice normale, AST, ALT>3× iznad gornje granice normale) i bubrežna funkcija (kreatinin >200 µmol/l) (svako po 1 bod)	1 ili 2
S	Moždani udar	1
B	Krvarenje (u anamnezi, hemoragisjka dijeteza, anemija)	1
L	Labilne vrijednosti INR (<60% vremena unutar terapijskih granica)	1
E	Starija dob (na primjer dob > 65 godina)	1
D	Lijekovi (antitrombotički, NSAR) ili alkohol (neprimjereno uživanje) (svako po 1 bod)	1 ili 2
	Maksimalni broj bodova:	9

ČESTO POSTAVLJENA PITANJA

Kako postupiti kada je potrebno prekinuti uzimanje varfarina zbog operativnog zahvata?

Preoperativno

- pacijentima sa FA koji imaju visoki tromboembolijski rizik (mitralna stenoza, umjetni zalistak, raniji tromboemolijski događaj) potrebno je 3-5 dana prije planiranog zahvata ukinuti varfarin te dati LMWH (niskomolekularni heparin)
- primjenjuje se Fragmin 5000 i.j./0,2 ml subkutano ili neki drugi LMWH u adekvatnoj dozi
- kod ostalih pacijenata može se prekinuti terapija varfarinom **bez potrebe** za uvađanjem LMWH

Što učiniti ako pacijent sa FA uzima antitrombocitne lijekove?

- pacijenti koji su razvili FA mogu već uzimati antitrombocitnu terapiju jer imaju koronarne stentove ili su preboljeli infarkt miokarda
- kombinacija varfarina i aspirina je povezana sa relativno niskim rizikom povećanja krvarenja u usporedbi sa monoterapijom varfarinom
- kombinacija je sigurna kod pacijenata sa niskim rizikom krvarenja

Kada pacijenta uputiti na pregled specijalista kardiologa?

-u koliko postoje nedoumice makar uz jedno od sljedećih pitanja razmislite o upućivanju pacijenta na konzultaciju specijalistu kardiologu:

1. Postoji li nedoumica za potrebom uvađanja antikoagulantne terapije (CHA2DS2VASc score = 1)?
2. Da li ste sigurni da EKG ritam pokazuje FA?
3. Da li se radi o perzistentnoj ili permanentnoj FA?
4. Da li se radi o mlađem pacijentu (<65 godina) ili su simptomatski?
5. Da li postoji još neka kardiovaskularna bolest?

AKUTNI KORONARNI SINDROM (ACS) - NSTEMI I STEMI

DIJAGNOZA

Koliko boli, koliko dugo traje bol, gdje boli, širi li se bol, ovisi o promjenama položaja, ovisi li o hrani, da li se već javljala takva bol i kada, da li je bila slična bol, da li popušta na nitroglicerin

Klinički simptomi:

Prolongirana (>20 minuta) anginozna bol u prsima kod mirovanja

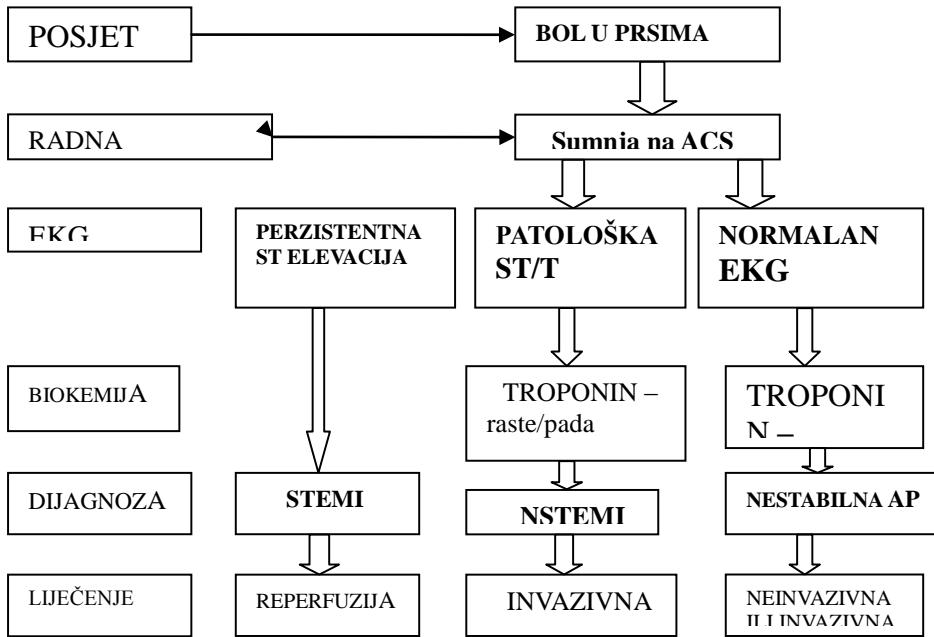
- Novonastala (*de novo*) bol u prsima (teška angina III stupnja po klasifikaciji Kanadskog kardiovaskularnog udruženja (CCS))
- Nedavna destabilizacija do tada stabilne angine pektoris s osobitostima (*crescendo angina*),
- postinfarktna angina

Prolongirana bol javlja se u 80% pacijenata, dok se novonastala ili ubrzana angina javlja u samo 20%. Važno je napomenuti da se pouzdano razlikovanje ACS-a s ili bez ST-elevacije (STEMI, NSTEMI) ne može temeljiti na simptomima.

Simptomi:

- **retrosternalni pritisak** ("angina") koji se širi u lijevu ruku, vrat ili čeljust.
- **znojenja, mučnina, boli u abdomenu, zaduha, sinkope.**

Atipični znakovi nisu neuobičajeni i uključuju epigastričnu bol, gastroezofagealni refluks, probadajući bol u prsima, znakove pleuritisa te zaduha koja se pogoršava. Ovi atipični znakovi češće su prisutni kod mladih (25-40 godina) i starih (iznad 75 godina) bolesnika, u žena, dijabetičara te oboljelih od kronične bubrežne bolesti ili demencije



DIFERENCIJALNA DIJAGNOZA

a) Ishemijski uzroci

- Akutni koronarni sindrom

(nestabilna angina pektoris, NSTEMI, STEMI, iznenadna srčana smrt, akutni plućni edem)

- Konična ishemijska bolest

(stabilna angina pektoris, vazospastična angina-Prinzmetal, bolest malih koronarnih arterija Sindrom X)

b) Neishemijski uzroci

SRČANI	Miokarditis perikarditis	Kardiomiopatija Tako-Tsubo kardiomiopatija	Bolest srčanih zalistaka Poremećaji ritma	Srčana trauma
PLUĆNI	Plućna embolija	Plućni infarkt	pleuritis	pneumotoraks
HEMATOLOŠKI	anemija			
VASKULARNI	Disekcija aorte	Aneurizma aorte	Cerebrovaskularne bolesti	

GASTROINTESTINALNI	Spazam jednjaka	ezofagitis	Peptički ulkus	Pankreatitis kolecistisis
ORTOPEDSKI/ INEKTOLOŠKI	Cervikalna diskopatija	Ozljeda/upala mišića	kostohondritis	Frakturna rebra
PSIHOLOŠKI	Psihogena bol			

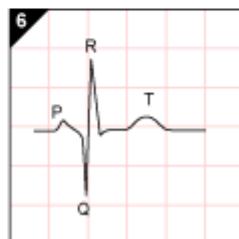
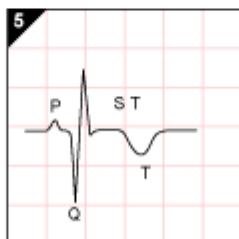
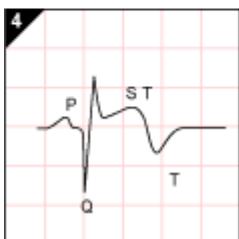
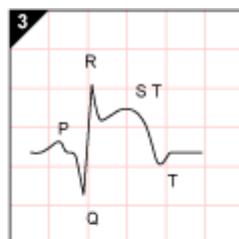
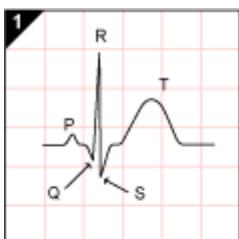
Preporuke za dijagnozu i stupnjevanje rizika

- Dijagnoza i kratkoročna procjena rizika ACS-a trebaju se zasnivati na kombinaciji anamnističkih podataka, simptoma, EKG-a, biomarkera i rezultata izračuna rizika
- Potrebno je snimiti EKG s 12 odvoda unutar 10 minuta od prvog kontakta sa medicinskom osobljem
- Monitorirati pacijenta do dolaska HMP
- U slučaju pojave novih simptoma treba ga ponavljati, kao i nakon 6 i 24 sata i prije otpusta

Nalazi EKG-a u akutnom infarktu miokarda

- ST elevacija > 1mm u najmanje 2 susjedna odvoda
- ST depresija > 1mm u najmanje 2 susjedna odvoda
- visoki T val (perakutna faza)
- negativni T val sa dubinom većom od 2 mm
- recipročne promjene u odvodima koji su suprotni zoni infarkta

inferiorna stjenka	II, III, aVF
lateralna stjenka	I, aVL, V4-V6
anterospetalni	V1-V3
anterolateralni	V1-V6
desni ventrikul	RV4, RV5
stražnja stjenka	R/S veći od 1 u V1 i V2, neg.T u V1



Promijene u EKG-u kod infarkta miokarda

LIJEČENJE U AMBULANTI OBITELJSKE MEDICINE

- NE PANIČARITI
- otvoriti venski put
- kisik -u slučaju dispneje ili zatajenja srca 2-4 L/min
- acetilsalicilna kiselina 75 mg
- klopidogrel 300 mg – (4 tableta)
- morfij – npr . 7-8 mg s dodatnim dozama od 2 mg u intervalima od 5-15min (ne mora uvijek)
- SUPORTIVNE MJERE:
 - anksiolotici
 - imobilizacija- ležanje u krevetu s obavljanjem fizioloških potreba na postelji: mokrenje, stolica, pranje...
- **uputiti u bolnicu**
- POPRATNO PISMO

SEKUNDARNA PREVENCIJA (vidi dodatno i dalje):

- pušenje: prestanak predstavlja najbolji način za smanjenje rizika od kardiovaskularnog oboljenja
- alkohol: izbjegavati prekomjernu konzumaciju
- fizička aktivnost: redovita umjerena fizička aktivnost 3-4 puta tjedno u trajanju od 30 min
- pretilost: IBM > 30 kg/m², opseg struka za Ž > 80 cm i M > 94 cm
- hipertenzija: RR < 140/90 mmHg, pacineti koji boluje od DM tip II 140/85
- hiperlipidemija: uk. kol < 4.0 mmol/L, LDL < 1.8 mmol/L, HDL > 1.0 mmol/L

PRIMARNA I SEKUNDARNA PREVENCija KARDIOVASKULARNIH BOLESTI

Kardiovaskularne bolesti su bolesti srca i krvožilnog sustava

Glavne kliničke manifestacije se mogu podijeliti na one koje zahvaćaju:

- srce i srčani krvožilni sustav – koronarna (ishemična) bolest,
- mozak i moždani krvožilni sustav – cerebrovaskularna bolest,
- donje udove – okluzivna bolest perifernih arterija.

U podlozi svih ovih bolesti najčešće je ateroskleroza, odnosno oštećenje arterija obilježeno suženjem lumena žile zbog lokalnog zadebljanja unutarnjeg sloja stijenke žile koje se zove aterom ili plak.

Aterom se sastoji od jezgre građene od masti, posebno kolesterola i raspadnutih stanica, koju prekriva vezivo i kalcij, te je stijenka žile na tom mjestu tvrđa i neelastična.

Aterosklerotična nakupina sužava promjer arterije pa tkivo koje ona opskrbљuje dobiva manje krvi, a zbog smanjenja elastičnosti može doći i do puknuća žile, što se manifestira gore navedenim bolestima.

Zašto nastaju bolesti srca i krvnih žila i što su čimbenici rizika?

Postoje brojni čimbenici rizika za nastanak ateroskleroze i bolesti srca i krvnih žila.

Specifične značajke osoba kao i njihove životne navika utječu na nastanak ateroskleroze i pogoduju njezinu napredovanju.

Razvoj bolesti je osobito ubrzan ako netko ima istodobno više čimbenika rizika, pri čemu dva ili više čimbenika rizika umnožavaju, a ne zbrajaju svoje učinke. Dakle, opasnije je imati više čimbenika rizika nego jedan, ma kako jako izražen.

Čimbenike rizika dijelimo na one na koje možemo utjecati i one na koje ne možemo.

Promjenjivi čimbenici rizika predstavljaju aditivni rizik za razvoj KV bolesti i na njih se može preventivno djelovati. Mijenjanjem loših životnih navika te primjenom lijekova dokazana je korist u prevenciji nastanka i razvoja komplikacija KV bolesti.

Među promjenjivim čimbenicima najvažniji su:

1. Pušenje
2. Povišeni krvni tlak
3. Povećana razina masti (kolesterola i/ili triglicerida) u krvi

4. Povećana tjelesna težina / debljina
5. Nedovoljna tjelesna aktivnost
6. Šećerna bolest (dijabetes)

Nepromjenjivi čimbenici rizika su:

1. Dob i spol
 - Muškarci u dobi iznad 45 godina
 - Žene u dobi iznad 55 godina
2. Pozitivna obiteljska anamneza – prijevremena smrt uslijed koronarne bolesti srca u dobi prije 55 godina bliskih muških srodnika (otac, brat), ili 65 godina ženskih članova obitelji (majka, sestra).

PRIMARNA PREVENCIJA

Primarna prevencija (pre-event preventio) podrazumijeva sve aktivnosti kojima osiguravamo da se kardiovaskularne bolesti spriječe, odnosno uopće ne pojave. Tim aktivnostima nastojimo postići da niskorizične osobe i nadalje takve ostanu kao i da u asimptomatskih osoba pod rizikom, a bez manifestne kardiovaskularne bolesti, te čimbenike stavimo pod kontrolu kako se bolest ne bi razvila. Mjerama primarne prevencije sprečava se ili barem odgađa moguća pojava i smanjuje indidencija kardiovaskularnih bolesti. Ciljna populacija primarne prevencije jesu osobe bez manifestne kardiovaskularne bolesti, dakle "zdrave".

Važnost primarne prevencije je iznimna i zbog toga što je smrt od KV bolesti često iznenadna, nerijetko i prvi znak bolesti i u tim su slučajevima medicinske intervencije najčešće nedostupne ili samo palijativne. Prioriteti u primarnoj prevenciji KV bolesti su asimptomatski bolesnici s multiplim čimbenicima rizika za nastanak KV bolesti, bolesnici s poznatom aterosklerotskom bolesti, bolesnici sa šećernom bolesti tipa 1 ili 2 i mikroalbuminurijom te bliža rodbina bolesnika s preranim nastupom KV bolesti ili onih s visokim rizikom nastanka KV bolesti.

Liječnik obiteljske medicine je ključna osoba za inicijaciju, koordinaciju i provedbu kardiovaskularne prevencije.

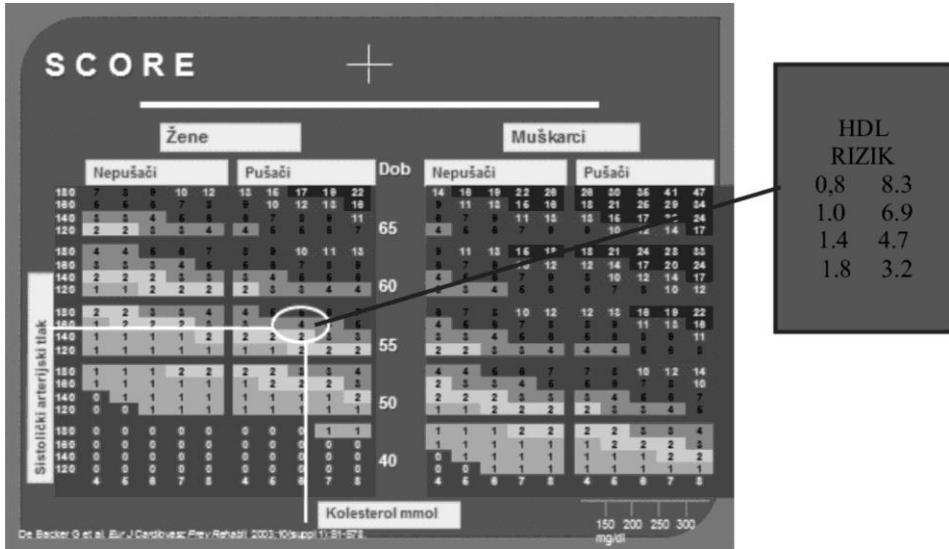
Potrebni koraci da bi se održalo **zdravlje KV sustava** su: izbjegavanje nikotina, provođenje tjelesne aktivnosti barem 30 min dnevno, redukcija soli u hrani, konzumiranje zdrave hrane, održavanje normalne tjelesne težine (BMI 19-25 kg/m²), održavanje krvnog tlaka ispod 140/90 mmHg, održavanje vrijednosti kolesterola u serumu ispod 5 mmol/L i vrijednosti LDL-a ispod 3 mmol/L.

Arterijska hipertenzija je prepoznata kao najvažniji čimbenik rizika za nastanak koronarne bolesti srca, zatajenja srca, CV bolest i bubrežno zatajenje. U **primarnoj prevenciji** ciljna vrijednost AT je < 140/90 mmHg. Svi bolesnici s povišenim krvnim tlakom, RR > 140/90 mmHg, morali bi ako su pretili reducirati tjelesnu težinu (ciljni indeks TM 19-25 kg/m²), provoditi dijetu siromašnu solju, izbjegavati prekomernu konzumaciju alkohola i povećati tjelesnu aktivnost. Promptno uključivanje terapije neophodno je ako su vrijednosti AT iznad 140/90 unatoč primijenjenim promjenama životnih navika. Ciljna vrijednost sistoličkog AT je < 140 mmHg, osim kod starijih od 80 godina, a dijastoličkog AT < 90 mmHg, osim kod dijabetičara < 85 mmHg.

Dislipidemija - povišena vrijednost ukupnog kolesterola i LDL kolesterola jesu jedan od ključnih čimbenika rizika za KV bolest, a povišena vrijednost triglicerida i snižena vrijednost HDL kolesterola jesu neovisan čimbenik rizika za KV bolest. Prema novim smjernicama osim opisanih parametara za procjenu ukupnog KV rizika upotrebljava i HDL kolesterol. Napravljene su 4 tablice a prema dobivenoj vrijednosti HDL kolesterola upotrebljava se određena tablica.

Za zdrave osobe ≥ 40-64 godine bez kliničkih znakova bolesti 10-godišnji ukupni rizik za nastanak fatalnog KV događaja procjenjuje se koristeći tablicu **SCORE** (Systematic Coronary Risk Evaluation) koja uključuje dob, spol ukupni kolesterol, sistolički krvni tlak, pušenje i vrijednost HDL-kolesterola.

Tablica 1: Određivanje ukupnog KV rizika prema SCORE tablici uz vrijednost HDL-kolesterola



Hrvatska se ubraja u zemlje visokog rizika.

Oni s utvrđenom koronarnom bolesti, preboljelim infarktom miokarda, cerebrovaskularnim inzultom i dijabetesom s oštećenjem ciljnih organa, srednjim ili teškim stupnjem bubrežnog oštećenja (sekundarna prevencija) ne ulaze u procjenu SCORE-om već se samom bolešću svrstavaju među osobe vrlo velikog rizika i zahtijevaju terapijsku intervenciju.

HDL-kolesterol <1 mmol/l za muškarce, < 1,2 mmol/l za žene i trigliceridi > 1,7 mmol/L označavaju povećan KV rizik. Odluku o medikamentoznom liječenju treba donijeti nakon određivanja ukupnog rizika SCORE tablicom za čiji izračun je prema smjernicama o dislipidemijama ESC/EAS Guidelines for management of dyslipidaemias, 2011. potrebna i vrijednost HDL kolesterola.

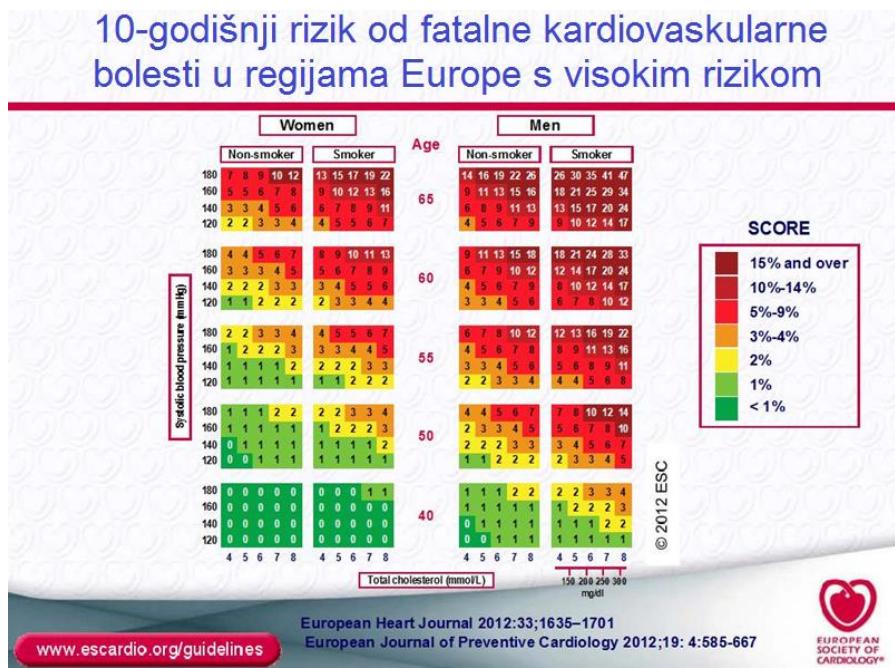
Prije odluke o liječenju neophodno je isključiti sekundarne uzroke hiperlipidemije kao što su hipotireoza, trudnoća, nefrotski sindrom, prekomjerna konzumacija alkohola, anoreksija, imunosupresivna terapija i suvišak kortikosteroida.

Pri SCORE riziku ≥ 1 i $< 5\%$ = (BOLESNICI S UMJERENIM KV RIZIKOM: mnoge osobe srednje životne dobi) savjetovati: tromjesečnu dijetu, tjelesnu aktivnost i promjenu životnog stila: ako se njima postignu ciljne vrijednosti kolesterola < 5 mmol/l i LDL < 3 mmol/L dalje pratiti lipidogram.

Pri SCORE riziku $\geq 5\% - < 10\%$ = (BOLESNICI SA VISOKIM KV RIZIKOM- s visoko pozitivnim jednim čimbenikom rizika): ciljna vrijednost LDL kolesterola je $< 2,5$ mmol/L.

Pri SCORE riziku $\geq 10\%$ = (BOLESNICI SA VRLO VISOKIM KV RIZIKOM; verificirana KV bolest, ŠB s oštećenjem ciljnih organa, bubrežno oštećenje): cilj liječenja je LDL kolesterol $< 1,8$ mmol/L i/ili redukcija početnih vrijednosti LDL kolesterola za 50%. Preporučeno je snižavati i visoke vrijednosti triglicerida.

Tablica 2: SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation)



PUŠENJE je nezavisan faktor rizika koji djeluje na proces ateroskleroze i razvoj KV bolesti porastom krvnog tlaka, LDL-a i triglicerida, smanjenjem HDL-a, smanjenjem elasticiteta arterija i nastankom inzulinske rezistencije. Pušenje snizuje HDL kolesterol za oko 6 %. Svim pušačima treba savjetovati prestanak pušenja kao i izbjegavati status pasivnog pušača. Poticanje odvikanja od pušenja uz pomoć 5 „P“ ili 5 „A“ upitnika za rutinsku uporabu: ASK-pitaj, ADVISE-savjetuj, ASSESS-procijeni, ASSIST-pomozi, ARRANGE-dogovori. Pasivno pušenje, *Second hand tobacco smoke* (SHS) kombinacija je dima emitiranog izgaranjem cigarete i dima izdahnutog od strane pušača. Duhanski dim iz okoliša ili pasivno pušenje klasificirani su kao karcinogen za ljudi.

PRETILOST –postoji linearne povezanost BMI i mortaliteta od KV bolesti. Visceralni tip pretilosti je neovisan čimbenik rizika za KV bolest i čini dio metaboličkog sindroma te je preporučena redukcija tjelesne težine radi regulacije arterijskog tlaka, povoljnog učinka na dislipidemiju i metabolizam glukoze. Preporučiti smanjenje tjelesne težine pretilima ($BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$) i onima sa prekomjernom tjelesnom težinom ($BMI >25-29,9 \text{ kg/m}^2$). Održavati BMI u rasponu od 19-24 kg/m² za žene i 20-25 kg/m² za muškarce.

TJELESNA NEAKTIVNOST -Svim osobama od 18-65 godina savjetovati umjerenu aerobnu tjelovježbu (hodanje) 30 -45 minuta 5 x tjedno ili žustre aerobne vježbe (plivanje, bicikl) 20-45 minuta 3 x tjedno. Za starije od 65 (zdrave) vrijede iste preporuke uz umjerenu aktivnost. Kod kronično bolesnih osoba preporučen je individualan plan tjelesne aktivnosti.

U PREHRANI preporučiti : < 5g soli dnevno, konzumaciju alkohola ograničiti do 20 g/dan alkohola za muškarce i 10 g/dan alkohola za žene (20 g = 2dcl vina, 0,5 l pive ili 0,3 dcl žestokog pića), 200 g voća i 200 g povrća dnevno, riba barem 2x tjedno, 30-45 g vlakana iz cjelovitih žitarica. Udio masti smanjiti ispod 35 %. Smanjenje prekomjernog unosa soli smatra se najučinkovitijom mjerom za smanjenje KV i cerebrovaskularnog pobola i smrtnosti na populacijskoj razini. Prosječni unos kuhinjske soli u odrasloj populaciji Hrvatske je 11,6 grama na dan što pridonosi visokoj prevalenciji arterijske hipertenzije. Najveća količina kuhinjske soli unosi se kruhom i pekarskim proizvodima (NaCl >2%).

ŠEĆERNA BOLEST – Bolesnici sa šećernom bolesti izloženi su posebno visokom kardiovaskularnom riziku, bez obzira na druge čimbenike nepovoljne KV prognoze. Oni zahtijevaju promjenu životnih navika i liječenje osnovne bolesti uz adekvatnu kontrolu. Ciljevi su:

1. održavanje glikemije s HbA1c < 7% , po mogućnosti individualno HbA1c <6,5 -6,9 %
2. kontrola i liječenje dodatnih čimbenika rizika
3. u bolesnika sa vrlo visokim rizikom LDL kolesterol <1,8 mmol/L ili smanjenje za 50 % od zadnje vrijednosti, u visoko rizičnih bolesnika LDL kolesterol < 2,5 mmol/L
4. arterijski tlak < 140/85 mmHg s preporukom uključivanja ACE inhibitora, a u bolesnika s razvijenom nefropatijom sistolički krvni tlak < 130 mmHg.
5. Fizička aktivnost > 150 min /tjedno.

SEKUNDARNA PREVENCIJA

Na Europskom kardiološkom kongresu u Munchenu 2012. godine predstavljene su nove Europske smjernice o prevenciji kardiovaskularnih bolesti (KVB) u kliničkoj praksi. Stupnjevi KVR su podijeljeni na četiri razine sukladno SCORE sustavu: vrlo visoki, visoki, umjereni i niski rizik.

Vrlo visoki rizik imaju svi oni koji: i

- maju dokazanu KVB i to bilo invazivnim bilo neinvazivnim metodama (koronarna angiografija, nuklearne metode oslikavanja, stres ehokardiografija, karotidni plak dokazan ultrazvučno),
- preživjeli infarkt miokarda, akutni koronarni sindrom, koronarnu revaskularizaciju (perkutana koronarna intervencija ili operacija premoštenja) i ostali postupci arterijske revaskularizacije,
- preživjeli ishemski moždani udar,
- perifernu arterijsku bolest,
- dijabetes (tip 1 ili tip 2) s jednim ili više čimbenika rizika i/ili oštećenjem ciljnih organa (primjerice mikroalbuminurija: 30-300mg/24h),
- tešku kroničnu bubrežnu bolest (glomerulska filtracija <30 mL/min/1,73m²)
- SCORE ≥ 10%.

Sekundarna prevencija koronarne bolesti srca može se sažeto izraziti akronimom **BASIKOR**

(Beta-blokator, Acetilsalicilna kiselina, Statin, Inhibitor ACE, Kontrola čimbenika rizika, Omega-3 masne kliseline, Revaskularizacija)

Sadržaj mjera sekundarne prevencije čini:

1. Prestanak pušenja, upozorenja o potrebi prestanka pušenja i izbjegavati izlaganje dimu – pasivno pušenje
2. Kontrola krvnog tlaka, osoba čije vrijednosti su iznad 140/80 mmHg
3. Postizanje ciljnih vrijednosti lipida, primjena antilipemika - cilj: ukupni kolesterol <4.5 mmol/l i LDL < 1,8 mmol ili smanjenje ukupnog kolesterolja i LDL kolesterolja za 50%

4. Fizička aktivnost, trenirati aerobno umjereno ≥ 3 puta tjedno po 30 minuta.
5. Postizanje ciljnih vrijednosti težine, dijetoterapija – DASH , BMI od 20-25 kg/m²

(daljnje snižavanje tjelesne mase ne može se smatrati zaštitnim od kardiovaskularnih bolesti)

Prehrana: < 5 g soli dnevno, 30-45 g vlakana dnevno iz cjelovitih žitarica, voća i povrća, 200 g voća dnevno (2-3 obroka), 200 g povrća dnevno (2-3 obroka), riba barem 2 puta tjedna, od toga jednom masna riba.

Konzumacija alkohola treba biti ograničena na 2 čaše dnevno (20 g/d alkohola za muškarce i 1 čašu dnevno (10 g/d alkohola) za žene, ne više od 3 jedinice alkohola na dan

6. Praćenje šećera u krvi, DM HbA1c < 7%
7. Antiagregaciona terapija/antikoagulatna terapija antitrombotička (aspirin – ako ne postoji kontraindikacija, praktično doživotno) i antikoagulantna terapija (ne preporuča se dugotrajna antikoagulantna terapija u pacijenata s anamnezom inzulta ili tranzitornom ishemijskom atakom (TIA) koji imaju sinus ritam, preporuča se pacijentima s anamnezom inzulta ili TIA-e koji imaju fibrilaciju atrija, mali rizik krvarenja i imaju mogućnost praćenja. U suprotnome gdje ne postoji mogućnost praćenja te postoji kontraindikacija – preporuča se korištenje aspirina)

Dvojna antiagregacijska terapija ASK-om i klopidogrelom u trajanju do jedne godine, opravdana je nakon bilo kojeg oblika akutnog koronarnog sindroma te nakon perkutane koronarne intervencije

8. Primjena ACE inhibitora,(naročito u pacijenata s oštećenom lijevom ventrikularnom funkcijom)
9. Primjena beta blokatora (primjena beta blokatora u osoba s anamnezom IM i oboljelih od KBS s oštećenom funkcijom lijeve klijetke - vodi prema dekompenzaciji, terapija je doživotna, mišljenje da su beta blokatori korisni u dugotrajnoj terapiji angine pektoris ali nema dovoljno dokaza)
10. omega-3 masne kiseline- u nekim istraživanjima omega-3 masne kiseline imale povoljan učinak u smanjenju smrtnosti nakon infarkta miokarda, smjernice preporučuju 1g/dan etilnih estera omega-3 masnih kiselina u dugoročnoj postinfarktnoj profilaksi.

11. Cijepljenje protiv gripe

Tablica1. Kod bolesnika sa koronarnom bolešću potrebno je postići strožu kontrolu faktora rizika:

- Krvni tlak ispod 140/90 mmHg
- Ukupni kolesterol < 4,0 mmol/l (~ 175 mg/dl), LDL kolesterol < 1,8 mmol/l (~ 100 mg/dl),
- Šećer u krvi na tašte < 6 mmol/l (~ 110 mg/dl) i HbA1c < 7 %

Tablica 1.

VRLO VISOKI KVR	Ciljne vrijednosti
Krvni tlak	< 140/90 mmHg
Ukupni kolesterol	< 4,5 mmol/l
LDL kolesterol	< 1,8 mmol/l
HDL kolesterol	> 1,2 mmol/l žene , > 1,0 mmol/l muškarci
GUK natašte	< 6 mmol/l
HbA1c	< 7 %
Nefarmakološke mjere:	Prestanak pušenja/pasivno pušenje Tjelesna aktivnost Promjena prehrambenih navika Smanjenje prekomjerne težine Cijepljenje protiv gripe
Farmakološko liječenje:	Beta-blokator Acetilsalicilna kiselina Statin Inhibitor ACE (alternativno ARB) Kontrola hipertenzije i ostalih čimbenika rizika
Potrebna revaskularizacija? (anamneza, neinvazivno testiranje, koronarografija)	Kompromitirana sistolička funkcija lijeve klijetke Višežilna koronarna bolest Značajna stenoza glavnog debla lijeve koronarne arterije Značajna bolest proksimalnog dijela prednje silazne grane lijeve koronarne arterije Ozbiljna angina unatoč maksimalnoj medikamentnoj terapiji (sve prema indikaciji i kliničkoj slici)

Revaskularizacija miokarda.

U svakog koronarnog bolesnika pored opisanih nefarmakoloških i farmakoloških metoda sekundarne prevencije treba razmotriti potrebu za revaskularizacijom miokarda, što je dio kojim se bave kardiolozi, a odluka se temelji na simptomima i rezultatima neinvazivnog funkcionalnog testiranja. U slučaju neodgovarajuće kvalitete života (anginoznih tegoba) i pozitivnog testa inducibilne ishemije, konačnu odluku o opravdanosti i vrsti revaskularizacijskog postupka (perkutane koronarne intervencije ili kirurške revaskularizacije miokarda) treba prepustiti intervencijskom kardiologu i kardiokirurgu, u skladu s nalazom koronarografije i odgovarajućim zajedničkim smjernicama.

Uloga obiteljskoga liječnika (LOM) jest potaknuti i provesti probir populacije o kojoj skrbi, periodično pratiti rizične osobe te koordinirati daljnje zbrinjavanje s kardiologom i prema potrebi drugim kliničkim konzultantima iz sekundarne zdravstvene zaštite.

Kardiolog ima pri tomu ulogu savjetnika i konzultanta za slučajeve u kojima postoji dijagnostička i/ili terapijska dvojba, a koju LOM ne može sam riješiti.