

Uued 2012 ravijuhised kroonilise ja ägeda südamepuudulikkuse diagnoosimiseks ja raviks

Marianne Laheäär
SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla
22.nov.2012

Südamepuudulikkuse definitsioon

- ...kliiniliselt defineeritud kui sündroom, mille korral esinevad kindlad sümptomid ja tunnused, mis on põhjustatud struktuurimuutustest südames ja südame düsfunktsioonist.
- 1-2% täiskasvanud populatsioonist arenenud maades, esinemissagedus tõuseb kuni $\geq 10\%$ vanuses 70 a. ja rohkem.

Tabel.4 Südamepuudulikkuse tüüpilised sümptomid ja tunnused.

Sümptomid	Tunnused
A. Tüüpilised	A. Rohkem spetsiifilised
Õhupuudus, öine parox. düspnoe	Rõhu tõus jugulaarveenides
Ortopnoe	III toon
Väsimus, koormustaluvuse langus	Kahin südamel
Pahkluu turse	Tiputõuke kandumine lateraalsele
B. Vähem tüüpilised	B. Vähem spetsiifilised
Öine köha	Perifeersed tursed
Hingeldus	Räginad kopsudes
Kaalutõus(>2kg/nädalas)	Lühenenud inspiirium (vedelik)
Kaalulangus(raske SP korral)	Tahhükardia, ebaregulaarne pulss
Puhitustunne, isutus	Tahhüpnöe
Segasusseisund(eakamatel), depressioon	Hepatomegalia, astsiit
Südameklõppimine, süngoop	kahheksia

Südamepuudulikkuse etioloogia

- koronaarhaigus (moodustab 2/3 süstoolse SP haigetest)
- hüpertooniatõbi
- klapiaparaadi rikked
- perikardi haigused
- idiop.dilat.KMP
- rütmihäired
- diabeet
- eelnenud viirushaigused
- alkohol
- kemoterapia(toxorubicin, trastuzumab)
- aneemia
- neerupuudulikkus
- kilpnäärme düsfunktsioon

SP diagnoosimisel

- Aluseks on võetud vasaku vatsakese süstoolne väljutusfunktsioon (EF)
 - langenud EF-ga (HF-REF) e.
 - süstoolne puudulikkus (EF $\leq 35\%$)
 - (vähemalt pooltel SP haigetel madal EF)
 - säilinud EF-ga (HF-PEF) e.
 - diastoolne puudulikkus
 - (rohkem naistel, ülekaalulistel, vanemaelistel, parema prognoosiga)

Millal diagnoosida südamepuudulikkust?

ESC Guidelines 2012, Tabel 1

Süstoolse südamepuudulikkuse diagnoosiks peab olema täidetud 3 tingimust
I. Tüüpilised südamepuudulikkuse sümptomid
II. Tüüpilised südamepuudulikkuse tunnused
III. Langenud LVEF
Diastoolse puudulikkuse diagnoosiks peab olema täidetud 4 tingimust
I. Tüüpilised SP sümptomid
II. Tüüpilised südamepuudulikkuse tunnused
III. Normaalne v. kergelt langenud LVEF, vasak vatsake ei ole dilateerunud.
IV. Kaasuv struktuuriline südamehaigus(VV hüpertroofia/VK dilatatsioon) ja/või diastoolne düsfunktsioon.

Südamepuudulikkuse raskusastme klassifitseerimine - NYHA

- **I klass**- füüsilise aktiivsuse piiranguid ei ole: tavaline füüsiline koormus ei põhjusta väsimust, düspnoed ega südamepekslemist
- **II klass**- füüsilise aktiivsuse kerge piirang: rahuolekus kaebusteta, tavaline füüsiline koormus põhjustab väsimust, südamepekslemist, düspnoed
- **III klass** - füüsilise koormuse märgatav piirang: kaebusteta rahuolekus, kuid kerge füüsiline koormus põhjustab sümptomite tekke
- **IV klass** - sümptomid ilmnevad igasuguse füüsilise aktiivsuse puhul. Südamepuudulikkuse sümptomid võivad olemas olla isegi rahuolekus. Igasugune füüsiline aktiivsus suurendab düskomforti.

Millised uuringud teha kõikidele patsientidele?

- **EHHOKG** – kõikidele patsientidele
 - et hinnata südame struktuuri ja funktsiooni (süstoolne/diastoolne)
 - et planeerida ning monitorida ravi
- a) **TEE** - vaid valitud patsientidele
 - endokardiidi kahtlusel erinevate klappipatoloogiate korral (eriti mitraalklapp, klappiproteesid)
 - kaasasündinud südameriketega pt.-l
 - trombi välistamiseks FA haigel
- b) **stress-EHHOKG** - vaid valitud patsientidele
 - müokardiisheemia täpsustamiseks
 - hindamiseks müokardi eluvõimelisust kontraktsioonihäie piirkonnas
 - kahtlusel raskele aordistenoosile, madal EF, madal transvalvulaarne gradient
 - diastoolne stress-test SP sümptomite olemasolul koormusel, kui rahuoleku EF normis, diast. puudulikkuse kriteeriumid EHHO alusel samuti küsitavad.

Millised uuringud teha kõikidele patsientidele?

- **EKG** - hindamaks südamerütmi, sagedust, QRS morfoloogiat ja kestvust. Täiesti normaalse EKG korral on süstoolne SP vähetõenäoline.
- **Rindkere rõ-ülesvõte** - kuulub SP diagnoosimise algoritmi, kuid rohkem informatiivne ägeda SP korral. Võimaldab välistada muud kopsuhaigust (nt. kopsukasvajad).

Millised uuringud teha kõikidele patsientidele?

- **Vereanalüüs** – välistamaks kaasuvaid haigusi, mis põhjustavad ise või soodustavad SP süvenemist.
 - kliiniline veri
 - biokeemia: Na, K, Ca, urea, kreatiniin, GFR, AST, ALT, bilirubiin, kilpn. hormoonid, ferritiin/fS-transf-sR

Millised uuringud teha kõikidele patsientidele?

- **BNP, NT-proBNP või MR-proANP**
Normaalne tase pt.-l, kes ei saa ravi välistab tõsise südamehaiguse → EHHOKG pole neile vajalik, pigem uurida muude haiguste suhtes.
Äge SP: BNP 100 pg/ml
NT-proBNP 300 pg/ml
MR-proANP 120 µol/l
Kr.SP: BNP 35 pg/ml
NT-proBNP 125 pg/ml
Sensitiivsus kr.SP haigetel madalam!
Ülekaalulistel NT-proBNP tase madalam.

Millised uuringud valitud patsientidele?

- **MRT** - kui EHHOKG ei olnud piisav
 - eristamaks põletikulist, infiltratiivset protsessi südames
 - KMP, kaasasündinud südamerikete korral
 - tuumorid
 - perikardihaigused
- **Müokardi perfusiooniuring (SPECT/PET)**
 - müokardi isheemia ja eluvõimelisuse hindamiseks. (piiravad hind, radiatsioon)

Millised uuringud valitud patsientidele?

- **Koronarograafia**
 - stenokardiahaiged või kellel anamneesis müokardiinfarkt → planeeritav AKŠ op.
 - ägeda SP haiged, kellel kahtlus isheemiatõvele
 - klapihaiged

Millised uuringud valitud patsientidele?

- **Koormustest**
 - kliinilises praktikas piiratud väärtusega
 - normaalne maksimaalne koormustest välistab SP diagnoosi patsiendil, kes ei saa SP raimeid.

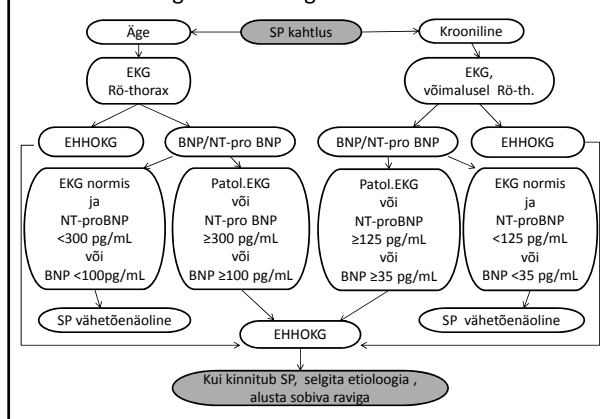
Millised uuringud valitud patsientidele?

- **Südame kateteriseerimine ja endomüokardiaalne biopsia** - kasutatakse koos teiste mitteinvasiivsete uuringutega nt.konstriktiivse või restriktiivse KMP kahtlusel korrekse diagnoosi vormistamisel müokardiidi või mõne infiltratiivse haiguse(nt.amüloidoos) diagnoosimiseks

Millised uuringud valitud patsientidele?

- **EKG monitooring**
 - aitab täpsustada rütmihäiret(kodadest ja vatsakestest pärinevate arütmiate tüüpi, sagedust ning kestvust, bradükardiat), mis võib põhjustada SP süvenemist.
 - monitoorida FA haigetel vatsakeste sagedust.
- **Erinevad geneetilised testid** (dilat.KMP, perekonnas äkksurmad).

Algoritm SP diagnoosimiseks. Joonis 1.ESC Guidelined 2012



Süstoolse puudulikkuse ravi

- **ACE inhibiitorid** – valikravimiks kõikidele patsientidele, kel $EF \leq 40\%$, et parandada elulemust, funktsionaalset võimekust ning vähendada hospitaliseerimiste arvu.

Alustada väikeste annustega,tiitrides annusteni, mille efektiivsus on tõestatud randomiseeritud kliinilistes uuringutes (I,A), mitte lähtuda pt. sümptomaatilise paranemisest(I,C)

CONSENSUS,SOLVD

Tabel 14. ACE-inhibiitorite efektiivsed annused, mida on kasutatud suurtes kliinilistes randomiseeritud uuringutes kroonilise südamepuudulikkuse ravis

ACE-inhibiitor	Algannus	Sihtannus
Kaptopriil	6,25 mgx3	50 mgx3
Enalapriil	2,5 mgx2	10-20 mgx2
Ramipriil	2,5 mgx1	5 mgx2
Lisinopriil	2,5-5 mgx1	20-35 mgx1
Trandolapriil	0,5 mgx1	4 mgx1

Süstoolse puudulikkuse ravi

➤ Diureetikumid

- näidustatud, kui esinevad tursed ja düspnoe.
- ei vähenda surevust ega hospitaliseerimist
- alati manustada koos ACE-inhibiitori või β -blokaatoriga.
- vahel vajalik kombinatsioonravi mitme diureetikumiga (raske SP, neerupuudulikus)

Diureetikumide annused

LINGUDIUREETIKUMID	ALGANNUS(mg)	TAVALINE PÄEVANE ANNUS
Furosemiid	20-40 mg	40-240 mg
Torasemiid	5 – 10 mg	10 -20 mg
TIASIIDID		
Hüdrokloortiasiid	25 mg	12,5 -100 mg
Indapamiid	2,5 mg	2,5 -5 mg
K ⁺ SÄÄSTVAD DIUREETIKUMID		
	+AKE - AKE	+ AKE - AKE
Spirolonaktoon/ Eplerenoon	12,5-25 mg 50 mg	50 mg 100-200 mg
Amiloriid	2,5 mg 5 mg	5-10 mg 10-20 mg
Triamtereen	25 mg 50 mg	100 mg 200 mg

Süstoolse puudulikkuse ravi

- **B-blokaatorid:** ↓ hospitaliseerimine, surevus (CIBIS II, COPERNICUS, MERIT-HF, SENIORS)
- Lisada kõikidele stabiilse kroonilise SP pt.-le NYHA II-IV, kellel EF \leq 40% standardravi foonil (AKE+ vajadusel diureetikum)
- on efektiivsed nii isheemilise- kui mitteisheemilise geneesiga SP korral (I,A)

B-blokaatorite soovituslikud annused

BEETA-ADRENOBLOKAATOR	ALGANNUS	SIHTANNUS
Metoprolol suktsinaat CR	12,5/25 mgx1	200 mg
Karvedilol	3,125 x2	25-50 mgx2
Bisoprolol	1,25 mgx1	10 mgx1
Nebivolol	1,25 mgx1	10 mgx1

Süstoolse puudulikkuse ravi

- **MR antagonistid**- Spirolonacton, Eplerenoon mineralokortikoidretseptor antagonistid
- eesmärk parandada elulemust, vähendada hospitaliseerimist, suremust (RALES, EMPHASIS-HF, EPHEBUS)
- lisa eelnevale ravile (AKE-inh., β -blok., diureetikum), kui püsivad SP sümptomid (NYHA II-IV klass)
- kindlasti vaja jälgida elektrolüütide taset, neerufunktsiooni!

Süstoolse puudulikkuse ravi

- **ARB-** angiotensiin II retseptorblokaatorid
 - kasutatakse alternatiivina AKE-inh. talumatuse korral koos β -blokaatori ja MRA-ga või siis MRA talumatuse korral koos AKE-inh. ja β -blokaatoriga.
 - (Val-HeFT; CHARM-Added)

Süstoolse puudulikkuse ravi

- **Ivabradiin** – toimib siinussõlme, aeglustab südamesagedust.
 - lisatakse olemasolevale ravile (β -blok., AKE-inh./ARB, MRA/ARB), kui endiselt püsivad SP sümptomid (NYHA II-IV), $EF \leq 35\%$, siinusrütm $fr. \geq 70 \times$
 - eesmärgiks vähendada SP tingitud hospitaliseerimisi (SHIFT)

Süstoolse puudulikkuse ravi

- **Digoksiin** – paraneb vatsakeste funktsioon ja vähenevad SP sümptomid.
 - lisatakse kodade virvendusega patsientidele, kellel SP sümptomid (kindlasti koos β -blokaatoriga)
 - siinusrütmiga patsientidele, kui $EF \leq 45\%$, ja β -blokaatorit kasutada ei tohi (alternatiivina Ivabradin kui $fr. > 70 \times$)
 - Samaaegselt muidugi AKE-inh.(ARB), MRA(ARB). (DIG)

Süstoolse puudulikkuse ravi

- **H-ISDN** (Hüdralasiin-isosorbiid dinitraat)
 - kasutada AKE-inh. ja ARB-i talumatuse korral pt.-l, kellel $EF \leq 45\%$ ja VV dilatatsioon ning esinevad SP sümptomid (NYHA II-IV) vaatamata senisele ravile AKE-inh. (ARB), β -blokaatori, MRA-ga (ARB).
 - eesmärgiks \downarrow SP hospitaliseerimist, surevust

Süstoolse puudulikkuse ravis mitte kasutada!

- **Ca-antagonistid** - diltiazemi ja verapamiili tüüpi \rightarrow negatiivne inotroopne efekt võib viia SP nähtude süvenemisele (III, B)
- **Glitasoonid** – võivad põhjustada SP süvenemist, hospitaliseerimiste arvu (III, A)
- **NSAID, COX-2 inh.** - võivad põhjustada Na ja vee retensiooni, kahjustada neerufunktsiooni, süveneb südamepuudulikkus
- ARB-e mitte kasutada koos mõlema nii AKE inh. kui MRA-ga, kuna võib süveneda neerupuudulikkus ja oluliselt tõusta seerumi K^+ tase

Diastoolse puudulikkuse ravi

- **Diureetikumid** - et kontrollida soola ja vee retensiooni, vähendada õhupuudust, turseid nagu süstoolse puudulikkuse puhul
- **Hüpertensiooni ja isheemiatõve ravi** peab olma adekvaatne
- **Sageduskontroll** AF-i korral oluline
- **Verapamiili- tüüpi Ca-antagonist** - 2 väga väikest uuringut (< 30 haige) on näidanud koormustaluvuse paranemist ja sümptomite vähenemist antud ravimiga diastoolse puudulikkusega haigetel
 - Verapamiili võib kasutada AF haigetel sageduskontrolliks, samuti hüpertoonia ja isheemia raviks erinevalt süstoolse SP haigetest, kelle puhul antud ravimi negatiivne inotroopne toime võib osutada ohtlikuks.
- **B- blokaatorid** – AF haigetel sageduskontrolliks
- Ravimid, mis ei ole soovitatavad süstoolse SP korral ei ole soovitatavad ka diastoolse puudulikkuse puhul, v.a. Ca-antagonistid.

Kaasuvate haiguste ravi

- **Kodade virvendusarütmia**
 - **sageduskontroll**
 - Süstoolne puudulikkus:** β-blokaator → lisa Digoksiin → asenda Digoksiin Amiodaroniga → kaaluda AV sõlme ablatsioon
 - Diastoolne puudulikkus:** Verapamiil (või β-blok.) → lisa Digoksiin → asenda Digoksiin β-blokaatori (või Verapamiiliga) → kaaluda AV sõlme ablatsioon
 - **rütmi kontroll** - ei ole tõestatud, et langetaks rohkem surevust või haigestumust võrreldes sageduskontrolliga (SP haigetel).
 - a) kui FA tingitud muust haigusest (nt. hüpertüreoosidism)
 - b) infektsioon (nt. pneumoonia)
 - c) kes ei talu FA-d vaatamata adekvaatsele sageduskontrollile ja SP ravile
 - Amiodaron** – ainuke antiarütmik, mis on lubatud süstoolse SP korral
 - Kateeterablatsiooni kasutamine** SP haigetel rütmi korrigeerivas ravis siiani veel ebaselge
 - El.kardioversioon** ASP korral, et tagada stabiilne hemodünaamika.
 - **tromboprofülakтика** CHA2DS2-VASc- score, HAS-BLED score

Kaasuvate haiguste ravi

- **Ventrikulaarsed arütmiaid** – SP haigetel sagedased, eriti kui VV dilatatsioon ja madal EF
 - Ravimitest:
 - Amiodaron
 - I kl. antiarütmikum, Dronedaroni süstoolse SP korral ei soovitata.
- **Stenokardia**
 - β-blokaatorid, amlodipiin, ivabradiin, nitraadid
 - perkutaanne ja kirurgiline revaskulariseerimine s.o. näidustatud kui püsivad stenokardilised kaebused kasutades 2 erinevat ravimit.

Kaasuvate haiguste ravi

- **Hüpertooniatõbi**
 - mitte kasutada moxonidini (tõstab surevust)
 - alfa-adrenoretseptor antagonistid pole sobivad (neurohumoraalne aktivatsioon, veepeetus süveneb)
 - süst. puudulikkuse korral Verapamiili ja Dildiazemi tüüpi Ca-antagonistid ei sobi.
- **KOK, bronhiaalastma** - võib esineda diagnostilis raskusi, eriti diastoolse puudulikkuse korral.
 - β-blokaatorid on vastunäidustatud astma puhul, kuid lubatud KOK-i haigetele, eelistatud selektiivsed beeta-1-adrenoretseptor antagonistid (nt. bisoprolol, metoprolol, nebivolool).
 - p.o. kortikosteroidid soodustavad Na ja vee retentsiooni, võib viia SP süvenemisele, see ei ole probleemiks inhaleeritavate kortikosteroididega.

Kaasuvate haiguste ravi

- **Aneemia korrigeerimine**
- **Rauapuuduse likvideerimine**
- **Neerupuudulikkus**
 - Renin-angotensiin-aldosteroon blokaatorid (AKE-inh., reniin inhib., ARB-d, MRA-d) põhjustavad sageli glom. filtratsiooni langust (ole ettevaatlik!)
 - Järsk ja kiire gl.filt. ↓ → mõtle neeruarteri stenoosile.

Mittefarmakoloogiline ravi SP korral

- **ICD** – ennetamiseks äkksurma ventrikulaarse arütmia haigetel Surma korral SP haigetel ligi poolelt juhtudel tegemist äkksurmaga, paljud neist, kui mitte enam, põhjustatud ventrikulaarsetest rütmihäiretest.
- **Resüncroniseeriv ravi** – siinusrütm, QRS ≥ 150 ms, NYHA II-IV kl. (EF ≤ 30%), LBBS, sõltumata sümptomite tugevusest.
 - eelduseks vähendada sümptome ja hospitaliseerimist, tõsta elulemust
- **Revaskulariseeriv ravi** (kas perkutaanne või kirurgiline) kr. SP patsientidele, kellel esinevad medikam. raviga stenokardilised kaebused, eeldatav eluiga > 1a.
- **VV ja bi-ventrikulaarne abistav seade.**
- **Südame transplantaatsioon**

Mittefarmakoloogiline ravi SP korral

- **Revaskulariseeriv ravi** (kas perkutaanne või kirurgiline) kr. SP patsientidele, kellel esinevad medikam. raviga stenokardilised kaebused, eeldatav eluiga > 1a.
- **Südame klappide operatsioonid**
 - TAVI (kateetri kaudne aordiklapi implantaatsioon) – raske aordistenoos (AVA < 1 cm², EF < 40%, keskm. gradient < 40 mmHg,
 - raske mitraalklapi puudulikkus
- **VV ja bi-ventrikulaarne abistav seade.**
- **Südame transplantaatsioon**

Ägeda SP ravi

- Eluohtlik seisund, mis nõuab kiiret meditsiinilist abi ning hospitaliseerimist.
- **Võtmeravimiteks** on :
 - **O₂** - kasutada, kui esineb hüpokseemia SpO₂ <90%, PaO₂<60 mmHg, mitte kasutada rutiinselt mitte-hüpokseemilistel patsientidel, kuna põhjustab vasokonstriktsiooni ja südame väljutusmahu langust.
 - **diureetikumid** - ei ole vahet kasboolusdoosidena või püsiinfusioonina. Lingudiureetikumide kasutamisel vajalik pt. monitoorimine: elektrolüüdid, neerufunktsiooninäitajad, diurees.

Ägeda SP ravi

- **Vasodilataatorid** – NG, nitroprussiid, isosorbiid dinitraat langetavad eel- ning järelkoormust, tõstavad löögimahtu, ei ole tõestust selle kohta, et nad leevendaks düspnoed või parandaks mõnd muud kliinilist leidu. Rohkem kasutatakse kõrge RR korral, ettevaatlik olla, kui RR <110 mmHg, raske mitraal- ja aortaalstenoosiga pt.-l
- **Tromboprofülakтика** – kõikidele, v.a. need kellel on otsene vastunäidustus antikoagulantraviks
- **Opiadid** – valikuliselt, kopsuturse korral

Ägeda SP ravi

➤ Inotroopsed ravimid, vasokonstriktorsed ravimid –

Levosimedan, Dobutamiin, Dopamiin, Norepinefriin
 Ei soovitata kasutada enne, kui süst. RR ↓ < 85 mmHg, kui pt. šokis, mis põhjustatud kas rütmihäirest või müokardi isheemiast, pt. kliinilises surmas.
 Põhjustavad ise siinustahhükardit ning võivad ise põhjustada müokardi isheemiat ning arütmiaid, seetõttu vajalik pidev haige monitoorimine.

Ägeda SP ravi

- Ajutist stimulatsiooni vajavad vaid vähesed.
- Mitteinvasiivset ventilatsiooni (CPAP) – kasutatakse laialdaselt, võib põhjustada RR langust → kui süst. RR < 85 mmHg olla ettevaatlik, RR vajab monitoorimist!
- Invasiivset ventilatsiooni vajavad vaid mõned haiged.

Ägeda SP ravi

- ÄSP ja äge koronaarsündroom erakorraline SKG(PTKA) või AKŠ
 - Äge rütmihäire elektriline kardioversioon, Amiodaroon
 - Raske bradükardia või a/v blokaad – ajutine stimulatsioon
- Süstoolne RR, südamerütm ja sagedus, perifeerne hapnikusaturatsioon (SpO₂), diurees vajavad pidevat monitoorimist kuni patsient stabiliseerub!

Kokkuvõtteks

- Peamised erinevused võrreldes 2008. a. südamepuudulikkuse ravijuhistega :
1. Mineralokortikoidretseptor antagonistide näidustus SP ravis
 2. Koronaaride revaskulariseeriva ravi uued näidustused SP patsiendil
 3. Ivabradiini näidustus
 4. Südame resünkroniseeriv ravi ja selle näidustused
 5. Vatsakeste abistava seadme kasvav kasutuselevõtt
 6. Kateetri kaudne aordiklapi implantatsioon(TAVI)