

# Klīniskais algoritms

## Sirds mazspējas diagnostika

Autore kardioloģe Ginta Kamzola un darba grupa kardiologa prof. Andreja Ērgļa un kardioloģes Gintas Kamzolas vadībā: kardiologs Ainārs Rudzītis, sirds ķirurgs Uldis Strazdiņš; sirds ķirurgs Ints Putniņš; anestezioloģe, reanimatoģe prof. Eva Strīķe; bērnu kardioloģe prof. Inguna Lubaua; ārsts Vilnis Dzērve; ģimenes ārste Sarmīte Veide.

### Saturs

I Algoritma shēma .....	2
II Vispārējā daļa.....	3
Ievads.....	3
Algoritma mērķis.....	3
Mērķa grupas .....	3
III Rekomendācijas.....	4
Sirds mazspējas diagnostikas algoritms .....	4
Atsauces.....	6
Saīsinājumi .....	6
1.Pielikums .....	7
Sirds mazspējas klasifikācija .....	7
2.Pielikums .....	7
Papildus sirds mazspējas ehokardiogrāfiski kritēriji pacientiem ar kreisā kambara izviedes frakciju > 40% .....	7

# I Algoritma shēma

II Vispārējā daļa

1. Pacients ar aizdomām par sirds mazspēju

2. Vizīte pie ģimenes ārsta (vai kardiologa)

2.1. Anamnēzes  
ievākšana

2.2. Fizikālā  
izmeklēšana

2.3. Elektrokardiogramma

2.4. Krūšu kurvja  
rentgenogrāfija

3. Sirds mazspējas varbūtības  
novērtējums

3.1. Ja nav neviena elementa, sirds  
mazspējas diagnoze maz ticama

3.1.1. Apsvērt citas diagnozes!

3.2. Ja  $\geq 1$  elements ir pozitīvs,  
nozīmē sirds mazspējas diagnozi  
apstiprinošus/izslēdzošus  
izmeklējumus

3.2.2. Nātrijurētiskie peptīdi

3.2.1. Transtorakāla  
ehokardiogrāfija

4. Ja sirds mazspējas diagnoze  
apstiprināta, precizēt tās etioloģiju un  
uzsākt atbilstošu ārstēšanu

## **II Vispārējā daļa**

### **Ievads**

Sirds mazspēja ir klīnisks sindroms ar raksturīgiem tipiskiem simptomiem (elpas trūkums, potīšu tūska, nogurums utt.) un iespējamām klīniskām pazīmēm (paaugstināts spiediens jugulārajās vēnās, trokšņi plaušās, perifēra tūska), kurš attīstījies strukturālu un/vai funkcionālu sirds izmaiņu rezultātā un izraisa samazinātu sirds minūtes tilpumu un/vai paaugstinātu intrakardiālo spiedienu miera vai slodzes laikā.

Sirds mazspējas izplatība pieaugot iedzīvotāju vidējam dzīves ilgumam un uzlabojoties sirds slimību diagnostikai un ārstēšanai arvien pieaug. Sirds mazspēja ievērojami pasliktina cilvēka dzīves kvalitāti un īpaši izteiktās sirds mazspējas stadijās parasti saistīta ar sliktu prognozi. Tā kā sirds mazspējas simptomi ir visai nespecifiski un var būt sastopami arī citu slimību gadījumā, diagnostikas algoritms varētu palīdzēt savlaicīgi uzstādīt sirds mazspējas diagnozi un precizēt, kurai no trim sirds mazspējas grupām – sirds mazspēja ar samazinātu kreisā kambara izsviedes frakciju (EF), ja  $EF < 40\%$ , sirds mazspēja ar vidēji samazinātu kreisā kambara EF ( $EF 40-49\%$ ) un sirds mazspēja ar saglabātu kreisā kambara EF, ja  $EF \geq 50\%$ , pacients pieder.

### **Algoritma mērķis**

uzlabot sirds mazspējas diagnostiku Latvijā

### **Mērķa grupas**

ģimenes ārsti, internisti, kardiologi, sirds ķirurgi

## III Rekomendācijas

### Sirds mazspējas diagnostikas algoritms

- 1. Pacients ar aizdomām par sirds mazspēju.** Sirds mazspējai raksturīgi samērā nespecifiski simptomi (elpas trūkums, nogurums, potīšu tūska u.c.), tādēļ sirds mazspējas diagnozes noteikšanai nepieciešama vizīte pie ārsta, kurš ņemot vērā anamnēzes datus un fizikālās izmeklēšanas rezultātus novērtēs sirds mazspējas varbūtību un nepieciešamības gadījumā nozīmēs papildus izmeklējumus.
- 2. Vizīte pie ģimenes ārsta (vai kardiologa).** Tā kā sirds mazspējai raksturīgi nespecifiski simptomi, kas var būt novērojami arī citu slimību gadījumos, sirds mazspējas diagnostika balstās uz rūpīgu anamnēzes ievākšanu (sirds slimības anamnēzē, revaskularizācija, kardiotoksisku medikamentu lietošana, pārmērīga alkohola lietošana, endokrinoloģiskas slimības u.c.), kā arī pacienta fizikālu izmeklēšanu, ko primāri veic ģimenes ārsts.
  - 2.1. Anamnēzes ievākšana.** Uz iespējamu sirds mazspēju var norādīt koronāra sirds slimība (miokarda infarkts, revaskularizācija), arteriāla hipertensija, cukura diabēts, vairogdziedzera slimības, kardiotoksisku medikamentu lietošana, pārmērīga alkohola lietošana, pārciests miokardīts u.c. slimības anamnēzē.
  - 2.2. Fizikāla izmeklēšana.** Uz iespējamu sirds mazspēju var norādīt auskultatīvi trokšņi virs plaušām, sirds trokšņi, bilaterāla potīšu tūska, pastiprināts jugulāro vēnu pildījums utt.
  - 2.3. Elektrokardiogramma.** Uz sirds mazspēju var norādīt jebkuras patoloģiskas izmaiņas.
  - 2.4. Krūšu kurvja rentgenogrāfija.** Ja fizikāli izmeklējot pacientu, vērojamas sastrēguma pazīmes, vēlams veikt arī krūšu kurvja rentgenogrāfiju. Uz iespējamu sirds mazspēju var norādīt paplašināta sirds ēna, venozs sastrēgums, kā arī šķidrums pleiras telpā.

### **3. Sirds mazspējas varbūtības novērtējums:**

Sirds mazspējas varbūtības novērtējums balstās uz anamnēzes, fizikālas izmeklēšanas datiem un elektrokardiogrammas analīzi.

#### **3.1. Ja nav neviena elementa, sirds mazspējas diagnoze maz ticama.**

3.1.1. Ja pacientam nav atbilstošas anamnēzes, fizikālās izmeklēšanas laikā netiek konstatētas patoloģiskas izmaiņas un ir normāla elektrokardiogramma, tad neraugoties uz sirds mazspējai raksturīgiem simptomiem, jāapsver cita diagnoze – anēmija, hroniska obstruktīva plaušu slimība utt.

#### **3.2. Ja $\geq 1$ elements ir pozitīvs, pacientam jānozīmē sirds mazspējas diagnozi apstiprinošus/izslēdzošus izmeklējumus:**

Ja atbilstoši sirds mazspējas diagnostikas algoritmam vismaz viens no šiem elementiem (anamnēze, fizikālā izmeklēšana vai jebkuras patoloģiskas izmaiņas elektrokardiogrammā) ir pozitīvs, pacientam jāveic nātrijurētisko peptīdu (B tipa nātrijurētiskā peptīda (BNP), N termināla-proBNP) līmeņa noteikšana un/vai transtorakāla ehokardiogrāfija.

##### **3.2.1. Transtorakāla ehokardiogrāfija:**

Transtorakālā ehokardiogrāfija ir pamatzmeklējums sirds mazspējas diagnozes apstiprināšanai (vai izslēgšanai). Tā sniedz informāciju par sirds strukturālām un funkcionālām izmaiņām, kā arī par kreisā kambara izviedes frakciju, uz kuras balstās sirds mazspējas klasifikācija (skat. 1.tabulu un 1. pielikumu)

1.tabula. Sirds mazspējas klasifikācija

Sirds mazspēja ar samazinātu kreisā kambara izsviedes frakciju (SMrEF)	Sirds mazspēja ar vidēju kreisā kambara izsviedes frakciju (SMvidEF)	Sirds mazspēja ar saglabātu kreisā kambara izsviedes frakciju (SMsEF)
Simptomi ± pazīmes	Simptomi ± pazīmes	Simptomi ± pazīmes
EF < 40%	EF 40-49%	EF ≥ 50%
-	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paaugstināts nātrijurētisko peptīdu līmenis</li> <li>2. Vismaz viens papildus kritērijs: <ul style="list-style-type: none"> <li>- atbilstošas strukturālas izmaiņas (kreisā kambara hipertrofija un/vai palielināts kreisais priekškambaris)</li> <li>- diastoliska disfunkcija</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paaugstināts nātrijurētisko peptīdu līmenis</li> <li>2. Vismaz viens papildus kritērijs: <ul style="list-style-type: none"> <li>- atbilstošas strukturālas izmaiņas (Kreisā kambara hipertrofija un/vai palielināts kreisais priekškambaris)</li> <li>- diastoliska disfunkcija</li> </ul> </li> </ol>

### 3.2.2. Nātrijurētiskie peptīdi:

Nātrijurētiskos peptīdus izdala kardiomiocīti iestiepuma rezultātā, visbiežāk paaugstināta KK beigu diastoliskā spiediena dēļ, un to līmenis parasti ir tieši proporcionāls sirds mazspējas izteiktības pakāpei. Nātrijurētiskie peptīdi var būt paaugstināti arī citu slimību gadījumā, tādēļ to noteikšanai ir vairāk sirds mazspējas diagnozi izslēdzoša nozīme. Tāpat paaugstināts nātrijurētisko peptīdu līmenis neļauj spriest par to, kurai sirds mazspējas grupai pacients pieder un līdz ar to nesniedz pietiekamu informāciju turpmākai taktikai.

### 4. Ja sirds mazspējas diagnoze apstiprināta, precizēt tās etioloģiju un uzsākt atbilstošu ārstēšanu

Vairumā gadījumu par ticamāko sirds mazspējas iemeslu var spriest jau pēc transtorakālās ehokardiogrāfijas rezultātiem, taču atsevišķos gadījumos diagnozes precizēšanai var būt nepieciešami citi papildizmeklējumi, piemēram, koronārā angiogrāfija, magnētiskā rezonanse, endomiokardiāla biopsija utt. Ja sirds mazspējas etioloģija nav skaidra vai pastāv aizdomas par uzkrāšanās slimībām vai infiltratīvām kardiomiopātijām, pacients nosūtāms pie kardiologa.

## Atsauces

- A. Ērglis, S. Jēgere, O. Kalējs, A. Kalvelis, G. Kamzola, J. Lācis, A. Mača, I. Mintāle, I. Narbute, P. Stradiņš, I. Zakke “Hroniskas sirds mazspējas vadlīnijas”, 2013
- Ponikowski P et al, 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure, *Eur Heart J*, 2016, 37: 2129–2200
- Roberts E et al, The diagnostic accuracy of the natriuretic peptides in heart failure: systematic review and diagnostic meta-analysis in the acute care setting, *BMJ*, 2015;350:h910
- Kelder JC et al, Clinical utility of three B-type natriuretic peptide assays for the initial diagnostic assessment of new slow-onset heart failure, *J Card Fail*, 2011; 17:729–734
- Lang RM et al, Recommendations for Cardiac Chamber Quantification by Echocardiography in Adults: An Update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging, *J Am Soc Echocardiogr*, 2015; 28:1-39
- Nagueh SF et al, Recommendations for the Evaluation of Left Ventricular Diastolic Function by Echocardiography: An Update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging, *J Am Soc Echocardiogr*, 2016; 29:277-314
- Rudski LG, Lai WW et al. Guidelines for the Echocardiographic Assessment of the Right Heart in Adults: A Report from the American Society of Echocardiography Endorsed by the European Association of Echocardiography, a registered branch of the European Society of Cardiology, and the Canadian Society of Echocardiography, *J Am Soc Echocardiogr* 2010;23:685-713

## Saīsinājumi

KKH – kreisā kambara hipertrofija

KP- kreisais priekškambaris

LAVI – kreisā priekškambara tilpuma indekss (*left atrial volume index*)

LVMI – kreisā kambara masas indekss (*left ventricular mass index*)

SMrEF – sirds mazspēja ar reducētu izviedes frakciju (EF – *ejection fraction*)

SMvidEF – sirds mazspēja ar vidēji samazinātu izviedes frakciju

SMsEF – sirds mazspēja ar saglabātu izviedes frakciju

## 1.Pielikums

### Sirds mazspējas klasifikācija

<b>SMrEF</b>	<b>SMvidEF</b>	<b>SMsEF</b>
Simptomi ±pazīmes	Simptomi ±pazīmes	Simptomi ±pazīmes
EF < 40%	EF 40-49%	EF ≥ 50%
-	3. Paaugstināts nātrijurētisko peptīdu līmenis 4. Vismaz viens papildus kritērijs: - atbilstošas strukturālas izmaiņas (KKH un/vai palielināts KP) - diastoliska disfunkcija	3. Paaugstināts nātrijurētisko peptīdu līmenis 4. Vismaz viens papildus kritērijs: - atbilstošas strukturālas izmaiņas (KKH un/vai palielināts KP) - diastoliska disfunkcija

## 2.Pielikums

### Papildus sirds mazspējas ehokardiogrāfiski kritēriji pacientiem ar kreisā kambara izsviedes frakciju > 40%

<b>Strukturālas izmaiņas</b>	<b>Funkcionālas izmaiņas</b>
LAVI > 34 ml/m <sup>2</sup>	E/E' vid. ≥ 14
LVMi ♂ > 115 g/m <sup>2</sup> ♀ > 95 g/m <sup>2</sup>	E' vid. < 9 cm/s