

Gäller för: Verksamhet Thorax och kardiologi, Medicinmottagning Mölndal,  
Hjärtmottagning Östra  
Innehållsansvar: Charlotta Ljungman, (chalj3), Universitetssjukhusöverläkare  
Granskad av: Tomas Rydenstam Mellberg, (tomme1), Överläkare  
Godkänd av: Kristofer Skoglund, (krisk3), Verksamhetschef

Giltig från: 2025-12-10  
Giltig till: 2026-05-30

# Hjärtsviktsmottagning - Sjuksköterskebaserad

## Revideringar i denna version

Versionsnummer 4, uppdaterad 2024-03-18 med tillägg om hjärtsvikt med mild reducerad ejektionsfraktion (HFmrEF) och hjärtsvikt med bevarad ejektionsfraktion (HFpEF) samt ett nytt stycke om digital monitorering. Uppdatering av Figur 1.

## Syfte

Rutinen syftar till att ge en enhetlig vård samt dokumentation baserad på kunskap, erfarenhet och forskningsresultat. Vidare avser rutinen att systematisera och effektivisera omvårdnadsarbetet och säkerställa patientens vård och omhändertagande på ett optimalt sätt, samt att minska risken att fel och brister uppstår samt att underlätta introduktionen av nya medarbetare.

## Introduktion

Hjärtsvikt är ett allvarligt tillstånd. Det gör det angeläget att strukturera vården och ge patienterna ett adekvat omhändertagande. Sjuksköterskebaserade hjärtsviktsmottagningar har visat sig vara kostnadseffektiva. De medför ökad följsamhet till behandlingsrekommendationer vilket medför minskad sjuklighet, förbättrad livskvalitet, och färre sjukhusinläggningar(1).

## Arbetsbeskrivning

Sjuksköterskor på Hjärtmottagningen SU/Sahlgrenska får efter kompetensbedömning delegering på att titrera läkemedel utifrån detta rutindokument. Delegering sker skriftligt på särskilt avsedd blankett av sektionschef för HIA/sviktsektionen alternativt interventionssektionen. Sjuksköterskor ansvarar för kontinuerlig uppföljning och bedömning av

patienter med nydebuterad hjärtsvikt och/eller försämring av hjärtsvikt med målsättning att nå optimal medicinsk behandling, symtomlindring, patientutbildning om symtomkontroll och egenvård samt rådgivning.

## MÅLSÄTTNING

- Titrering av hjärtsviktsrelaterad medicinering, särskilt ACE-hämmare, betablockerare, ARB (angiotensinreceptorblockerare), aldosteronhämmare (MRA), sodium glucose cotransporter-2 inhibitor, (SGLT2-hämmare) och angiotensin receptor-neprilysin inhibitor (ARNI).
- Uppföljning och klinisk kontroll av symtom och tecken hos patienter som remitterats till hjärtsviktssjuksköterska
- Ge telefonrådgivning och besvara värde från egenmonitorering
- Ordination av extra diuretikados till patient som upplever ökade sviktsymtom
- Patientundervisning om hjärtsvikt och hur patienten själv skall hantera sin sjukdom.
- Remittering till fysioterapi för bibehållande och förbättring av funktionsförmågan.
- Registrera patienten i Rikssvikt.
- IV järn för patienter som uppfyller kriterierna för detta

## BAKGRUND

Patienterna kommer på remiss från läkare på kardiologkliniken. Om patienten remitteras från annan klinik så bör patienten ha planerad läkarkontakt på kardiologkliniken Sahlgrenska men i undantagsfall kan läkarkontakten vara på annan klinik.

## DOKUMENTATION BESÖK KARDIOLOGI, SSK

Individanpassad dokumentation. Nedan anges viktiga sökord.

Dokumentation sker utifrån patientens individuella omvårdnadsbehov, risker och problem

### BESÖKSORSAK

Ange orsak till besök och remitterade läkare

### HÄLSOHISTORIA

Hjärtanamnes, tidigare sjukdomar av betydelse, riskfaktorer avseende hjärt-kärlsjukdomar t ex diabetes, tobak etc. Aktuell status av sjukdomen. Vårdtillfälle relaterade till försämring av hjärtsvikt.

Civiltillstånd, yrke, sjukskrivning, hemtjänst, tolkbehov, motionsvanor, värderingar, kultur, religion, livsåskådning och intresse.

## **KOMMUNIKATION**

Ex språksvårigheter, hörselnedsättning eller synrubbning. Tolk?

## **ANDNING/CIRKULATION**

- **Obligatoriskt sökord:**
- Kontroller görs efter hjärtsviktsprotokoll
- Blodtryck liggande och stående, puls (notera oregelbundenhet)
- Vikt
- NYHA-klassificering (vg se bilaga)
- Dyspné (ökad eller minskad, i vilket sammanhang andfåddheten kommer)
- Hosta
- Bröstsmärta
- Ödem
- Yrsel

## **EKG, Tolkning**

Rytm, QRS-bredd

## **NUTRITION**

Det är viktigt att vid första besöket kommentera nutrition. Ange BMI vid misstanke om malnutrition. Aptitlöshet är vanligt hos patienter med hjärtsvikt. Även överviktsproblematik kan förekomma.

## **INFORMATION**

Muntlig och skriftlig information.

## **LÄKEMEDELS HANTERING**

### **Titring av läkemedel.**

#### **Provtagning:**

Na, K, Kreatinin ingår som rutin vid titring av ACE-hämmare, ARB, ARNI och aldosteronantagonist.

NT-proBNP och järnpaket tas vid första besöket.

Eventuell kardiologkonsult dokumenteras här.

## **PLANERING**

Återbesök till läkare eller sjuksköterska. Andra undersökningar som är planerade. Remiss till fysioterapi.

## Patientinformation:

- Anatomi/fysiologi: Hur fungerar hjärtat? Vad är hjärtsvikt?  
Orsak?
- Medicininformation: om aktuella sviktläkemedel och diuretika
- Symtom: ökad andfåddhet, ödem, viktökning, ökad trötthet
- Egenvård: viktkontroll, ödemkontroll, begränsat vätske- och saltintag, motion, begränsat alkoholintag, rökstopp, infektioner/vaccin

## Distansmonitorering vid hjärtsvikt

Distansmonitorering har införts på flera sjukhus i Västra Götalandsregionen och syftar till att effektivisera och förbättra medicinering och uppföljning av patienter med hjärtsvikt.

Distansmonitorering kan också öka patienternas förståelse och engagemang för sin sjukdom och kan också förbättra möjligheterna till en mer personcentrerad och individualiserad vård. Det kan också ge förutsättningar för en snabbare titrering av läkemedel och frigöra skötersketid då fysiska besök till viss del kan ersättas av vitala parametrar på distans.

Systemet som används på Sahlgrenska Universitetssjukhuset är en del av Plattform 24. För distansmonitorering krävs att patienten har tillgång till internetuppkoppling, en smart telefon och ett bankID. Vidare utrustas patienten med våg och blodtrycksmätare som kopplar upp sig till Plattform 24 via Bluetooth. Under distansmonitoreringsperioden (vanligen 6 månader) ombeds patienten att göra en daglig mätning av blodtryck, puls och vikt och fyller också i ett enkelt självskattningsformulär cirka 1 gång/vecka. All data samlas i Plattform 24 och kan bedömas av hjärtsviktssjuksköterska och vid behov av hjärtsviktsspecialist. Det finns också en chat-funktion som ökar tillgängligheten för patienterna.

Mycket av läkemedelstitreringen kan göras via distansmonitorering så länge patienten kan lämna prover regelbundet under titreringsperioden (som regel behövs ett el-status efter varje titreringssteg av ACE-hämmare, ARB, ARNI och aldosteronhämmare).

## Medicinsk behandling

### Ordination av extra diuretikados

Ordination av diuretika till patient som upplevt ökade sviktsymtom i form av:

- \* ökad andfåddhet
- \* ödem
- \* viktuppgång

Dosökning görs med *furosemid* ofta en dubblering av patientens perorala dos till 40-120 mg extra dagligen peroralt eller iv, under högst en veckas tid, varefter den ursprungliga doseringen återupptas. Står patienten på ACE-hämmare och/eller kaliumsparande görs inget tillägg av kaliumsubstitution, men **p-Kalium** kontrolleras efter 3-4 dagars behandling.

Har patienten kaliumsubstitution utan ACE-hämmare eller kaliumsparande, ökas **kaliumtillförseln** med 1 tablett per 40 mg furosemid. Patienten skall uppmanas att väga sig dagligen (på morgonen, före påklädning, efter urinering, före frukost) och att öka diuretikadosen om vikten ökar stadigt (> 2 dagar), med >1,5 - 2,0 kg.

Råd om vägning och diuretika-terapi kan ges till alla patienter med hjärtsvikt, oavsett terapi. Ansvarig läkare skall kontaktas vid tveksamheter eller om patienten försämras eller ej förbättras på en vecka.

### Behandlingsrekommendationer för ACE-hämmare, ARB, betablockerare, MRA, SGLT2-hämmare och ARNI

#### Ansvariga:

- Charlotta Ljungman, Docent, överläkare kardiologi,
- Bert Andersson, Professor, överläkare kardiologi
- Tomas Mellberg, PhD, överläkare kardiologi

Behandlingsrekommendationerna för hjärtsvikt framtagna av European Society of Cardiology (ESC) ligger till grund(2), Regionala Medicinska Riktlinjer för samt Nätverket för Sveriges läkemedelskommittéer (LOK):

[Regional medicinsk riktlinje Läkemedel – Behandling av hjärtsvikt med nedsatt systolisk funktion \(vgregion.se\)](#)

[RMR Läkemedel Hjärtsvikt – HFpEF \(vgregion.se\)](#)

[Läkemedelsbehandling vid kronisk hjärtsvikt - Janusinfo.se](#)

Vid nydebuterad hjärtsvikt ska Personcentrerat sammanhållet vårdförlopp vid hjärtsvikt (PSV) följas. [PSV Nydebuterad hjärtsvikt.pdf \(vgregion.se\)](#)

[Vårdförlopp hjärtsvikt nydebuterad | Kunskapsstyrning vård | SKR \(kunskapsstyrningvard.se\)](#)

Nedanstående vägledning är framtagen för hjärtsviktsmottagningen vid hjärtmottagningar, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, och baseras på dessa rekommendationer.

### **Råd om diagnos av hjärtsvikt**

Rekommendationerna förutsätter att läkaren har ställt diagnosen hjärtsvikt och oftast att behandling med diuretika har påbörjats för att behandla eventuella ödem och vätskeretention. Det finns tre typer av hjärtsvikt och diagnosen baseras på symtom, kliniska tecken och ultraljud av hjärtat som bekräftar diagnosen; hjärtsvikt med bevarad vänsterkammarmfunktion, ejektionsfraktion (EF)  $\geq 50\%$  (HFpEF) och hjärtsvikt med sänkt systolisk funktion EF  $\leq 40\%$  (HFrEF). Patienter med en EF på mellan 41-49% har lätt sänkt systolisk funktion (HFmrEF). I detta avsnitt behandlas i huvudsak behandling av hjärtsvikt med sänkt systolisk funktion (HFrEF). För gruppen med HFmrEF är det vetenskapliga stödet för behandling med läkemedel som vid HFrEF svagare men mycket tyder på att gruppen ändå kan ha nytta av behandling (klass IIbC rekommendation).

SGLT2-hämmarna har dock visat effekt framför allt på minskad sjukhusinläggning vid både HFmrEF och HFpEF (klass IA rekommendation). HFpEF kallas ibland diastolisk hjärtsvikt och beror på en nedsatt förmåga i hjärtat att fylla sig med blod. HFpEF är vanligare hos äldre, kvinnor och det är vanligt med komorbiditet som övervikt, hypertoni, förmaksflimmer och diabetes. Diagnosen HFpEF ställs som vid HFrEF vid symtom, kliniska tecken och fynd på ultraljud av hjärtat som talat för HFpEF. Den enda specifika behandlingen som är godkänd är SGLT2-hämmare (vg se detta avsnitt nedan). Förutom SGLT2-hämmare kan patienten behandlas med loopdiuretika i symtomlindrande syfte.

### **Steg 1**

Bekräfta att patienten har systolisk vänsterkammardysfunktion med hjälp av ekokardiografi. Ofta är även magnetkameraundersökning av värde till exempel vid misstanke om inlagringssjukdom, myokardit eller annan strukturell hjärtsjukdom, till exempel ARVD. Vid misstanke om coronar hjärtsjukdom som orsak till patients hjärtsvikt ska CT kranskärl eller vid

högre misstanke kan kranskärlsröntgen göras för att bedöma behov av revaskularisering.

## **Steg 2**

EKG ska tas för att bedöma rytm och frekvens. QRS duration är ett viktigt mått för att kunna bedöma om det finns vänstergrenblock och för möjligheterna till behandling med resynkroniseringspacemaker (CRT). För patienter med QRS bredd >130ms kontakta ansvarig läkare.

I grundläggande **provtagning** ingår:

- Hb, LPK, TPK
- Na, K, Krea, Urea, Ca, P-glukos
- Leverstatus inklusive bilirubin
- Thyroideaprover
- Järnpaket
- NT-proBNP

I vissa fall kan även TnI vara av värde (vid misstanke om instabil angina eller pågående myokardit)

Lungröntgen kan vara av värde vid misstanke om samtidig lungsjukdom, vid försämring och vätskeretention.

## **Steg 3**

Påbörja behandling för alla patienter med HFrEF och NYHA klass II-IV.

I basbehandling för HFrEF ingår ACE-hämmare, beta-blockerare, SGLT2-hämmare och MRA. Vid överkänslighet/biverkningar av ACE-hämmare (hosta) byt till ARB. Vid utebliven förbättring överväg byte från ACE-hämmare till ARNI. Behandlingen kan individualiseras enligt följande schema vg se Figur 1.

## **Steg 4**

Målsättningen är att patienten ska ha blivit insatt på samtliga läkemedel och nått måldos inom 6 veckor från start. Behandlingen behöver dock individualiseras utifrån patientens förutsättningar. Diskussion på sviktrond med kardiolog rekommenderas vid svårigheter att sätta in behandling/nå måldos. I förekommande fall ska palliativ behandling/samtal vid allvarlig sjukdom diskuteras med läkare.

**Kom ihåg att en liten dos hjärtsviktsläkemedel är bättre än ingen dos alls!**

### **Steg 5**

Om patienten är fortsatt symptomatisk (NYHA klass II-III) och om patienten tål ACEI eller ARB: byt till ARNI (Entresto®). Diskussion med ansvarig läkare eller på sviktrond vid behov.

### **Steg 6**

Om patienten fortfarande är i NYHA klass II-IV och har en EF  $\leq 35\%$  samt en vilofrekvens i sinusrytm  $\geq 75$  slag/minut överväg att lägga till Ivabradin (sinusknutehämmer).

### **Steg 7**

Om patienten fortfarande är i NYHA klass II-IV och EF  $\leq 35\%$  samt om QRS-durationen är över 130 ms diskutera patienten på sviktrond för CRT-P eller CRT-D. Om QRS durationen är mindre än 130 ms ta upp frågan om ICD.

### **Steg 8**

Om patienten fortfarande är i NYHA klass II-IV och ej tolererat ACE-hämmer, ARB, SGLT2-hämmer, ARNI eller MRA överväg hydralazin och isosorbidnitrat. Överväg också tillägg av digoxin.

**Överväg också om patienten kan vara aktuell för hjärtrtransplantationsutredning alternativt samtal vid allvarlig sjukdom?**

Figur 1. Vägledning vid behandling av kronisk hjärtsvikt med nedsatt systolisk vänsterkammarmfunktion (HFrEF och HFmrEF) från Janusinfo (LOK).

		Ischemisk hjärtsjukdom	Uttalad stas	Nedsatt njurfunktion	Hypotension	Hyper-tension	Flimmer (normofrekvent)	Hög frekvens (oavsett rytm)		
Diuretika vid ödem/stas	Elkonvertering av förmaksflimmer	Börja med:							Intravenöst järn (vid järnbrist)	Hälsosamma levnadsvanor
		BB + SGLT2h	SGLT2h + ACEh*	SGLT2h + BB	SGLT2h	ACEh* + BB	SGLT2h + ACEh*	BB + SGLT2h		
		Snart därefter tillägg av:								
		ACEh* + MRA	BB + MRA	ACEh*	BB + ACEh* + MRA	SGLT2h + MRA	BB + MRA	ACEh* + MRA		
		Vid fortsatt symtomatisk hjärtsvikt:								
		ACEh/ARB bytes till ARNI								
		Övriga åtgärder att överväga vid fortsatt symtomatisk hjärtsvikt								
		CRT-P/CRT-D (vid breda QRS); ICD								
		Ivabradin; Digoxin; Vericiguat; Nitrat mm								
		Klaffintervention; flimmerablation; revaskularisering								
Hjärtrtransplantation; hjärtpump										

Gröna fält: Rekommenderas i första hand. Alla bör användas vid HFrEF. SGLT2h bör övervägas vid HFmrEF, övriga kan övervägas vid HFmrEF.

Gula fält: Kan ges eller övervägas som behandling i andra hand.

\* ARB vid besvärlig rethosta av ACEh

BB = Beta-blockerare; SGLT2h = SGLT2-hämmare; ACEh = ACE-hämmare; ARB = Angiotensin-Receptor-Blockerare; MRA = Mineralkortikoid-Receptor-Antagonist; ARNI = Angiotensin-Receptor/Neprilysin-inhiberare; SR = sinusrytm.

## **Behandling med furosemid**

Symtomatisk behandling av ödem och svullnad med furosemid eller liknande loop diuretika ingår i behandlingen av symtomatisk hjärtsvikt oavsett typ.

Thiaziden metolazon kan läggas till när loopdiuretika har otillräcklig effekt, efter diskussion med ansvarig läkare för att minska svullnad och ödem. Diuretika kan ofta sättas ut eller användas vid behov när övrig sviktmedicinering är upptitrerad.

## **Behandling med ACE-hämmare**

### **ACE-hämmare**

Flera större studier samt meta-analyser av mindre studier, har visat att ACE-hämmare ökar överlevnaden, minskar sjukhusinläggningar och förbättrar NYHA-klass samt livskvalitet hos patienter med alla grader av systolisk symtomatisk hjärtsvikt. Postinfarktstudier har visat på förbättrad överlevnad.

### **ACE-hämmare - indikationer**

- Alla patienter med HFrEF.

### **ACE-hämmare - kontraindikationer**

- Tidigare angioneurotiskt (Quincke-) ödem av ACE-hämmare.
- Hereditärt angioödem (HAE).

### **ACE-hämmare – försiktighet (rådgör med läkare)**

- Signifikant njurinsufficiens (kreatinin > 220 µmol/L)
- Signifikant hyperkalemi (kalium > 5,0 mmol/L)
- Risk för dehydrering (diarré), stora diuretikadoser
- Symtomatisk eller svår asymtomatisk hypotension (syst blodtryck < 90 mm Hg)
- NSAID-preparat, inklusive selektiva COX-2 hämmare.

### **ACE-hämmare - behandlingsråd**

- Starta med låga doser
- Dubbla dosen med 1-2 veckors intervall
- Sikta på måldosen eller högsta tolerabla dos
- Övervaka lab-status (kalium, kreatinin) samt blodtryck

### **ACE-hämmare - råd till patienten**

- Förklara förväntad nytta med behandlingen
- Behandling ges för att förbättra symtom, för att förhindra försämring och för att öka överlevnaden.
- Symtom förbättras efter några veckor till månaders behandling
- Råd patienten att rapportera biverkningar såsom hosta, yrsel, symtomatisk hypotension.

- Håll tillfälligt upp med ACE-hämmare vid kraftiga kräkningar eller diarréer (risk för dehydrering)

### ACE-hämmare - problemlösning

- Asymtomatiskt lågt blodtryck kräver vanligen ingen förändring av terapin
- Symtomatisk **hypotension**: Vid yrsel, ortostatism, muskeltrötthet: omvärdera eventuell annan blodtryckssänkande terapi (nitrater, calcium-blockerare, andra vasodilaterare). Om stastecken saknas, överväg att reducera diuretikadosen. Förläng titreringsintervallet, och om detta inte hjälper, halvera dosen. Rådgör med läkare på sviktrond.
- **Hosta**: Hosta är vanligt vid hjärtsvikt och kan, förutom som biverkan till ACE-hämmare, ha andra orsaker (infektion, ökad hjärtsvikt). Om hosta misstänks vara en biverkan, rekommenderas byte till en ARB eller ARNI.
- **Försämrad njurfunktion**: Ökning av kreatinin med 50 % från initialvärdet, eller upp till 250  $\mu$ mol/L, kan accepteras. Kreatininvärden bör emellertid värderas utifrån patientens ålder, kön och kroppsvikt, eftersom personer med lägre muskelmassa (äldre, kvinnor, låg kroppsvikt) har en sämre njurfunktion vid motsvarande kreatininvärden.
  - Ökning av kalium upp till 5,5 mmol/L kan accepteras. Om kreatinin eller kalium ökar över dessa värden, sätt ut andra nefrotoxiska läkemedel (NSAID), kaliumsparande preparat, samt kaliumsubstitution.
  - Reducera diuretika. Om detta inte hjälper, halvera ACE-hämmardosen. Om kreatinin stiger med mer än 100 % eller över 350  $\mu$ mol/L, eller om kalium går över 6,0 mmol/L skall ACE-hämmarbehandlingen avbrytas.
  - Labdata skall övervakas återkommande till dess att kalium och kreatinin planat ut. Rådgör med läkare.

### Dosering av ACE-hämmare

ACE-hämmare kan generellt titreras med dubblering var annan vecka. För att ge ytterligare graderad terapi kan dock mellanliggande steg ges, och då kan ofta patienten göra detta själv hemma.

Läkemedel	Startdos	Måldos
Enalapril	2,5 mg x 1	10 mg x 2
Ramipril	1,25-2,5 mg x 1	10 mg x 1

## Behandling med beta-blockerare

### Betablockerare

Flera större studier har övertygande visat att beta-blockerare förbättrar överlevnad, minskar sjukhusinläggningar och förbättrar NYHA klass samt livskvalitet när de läggs till standardbehandling hos patienter med symtomatisk stabil lätt-svår hjärtsvikt och sinusrytm.

### Betablockerare - indikationer

- Patienter med stabil hjärtsvikt HFrEF.

### Betablockerare - försiktighet (rådgör med läkare)

- Symtomatisk eller svår asymtomatisk hypotension (syst blodtryck <90 mm Hg)
- Astma bronkiale. KOL utgör oftast inget problem för beta-blockad behandling.
- Svår (NYHA IV) hjärtsvikt.
- Nyligen haft episod med förvärrad hjärtsvikt (<4 veckor), t.ex. sjukhusvård på grund av försämrad svikt.
- Överledningsrubbning (AV-block I-III) eller hjärtfrekvens <60 slag per minut
- Kvarstående stastecken - förhöjt jugularventryck, ascites, signifikanta perifera ödem
- Verapamil eller diltiazem (bör sättas ut).
- Amiodarone (kan kombineras med beta-blockad, men bradykardieffekten kan förstärkas).

### Betablockerare - behandlingsråd

- Starta med låg dos
- Dubbla dosen inte oftare än med 2 veckors intervall
- Sikta på måldosen eller högsta tolererbara dos
- Kom ihåg att lite beta-blockad är bättre än ingen beta-blockad
- Övervaka hjärtfrekvens, blodtryck, kliniskt status (hjärtsviktstecken) och vikt

### Betablockerare – råd till patienten

- Förklara förväntade behandlingsovinster. Betona att behandlingen ges lika mycket för att förhindra försämring som för att förbättra symtom, och att beta-blockerare förbättrar överlevnad. En symtomatisk förbättring kan komma långsamt under 3 - 6 månader eller efter ännu längre tid. **Tillfällig försämring** kan inträffa (i 20 - 30 % av fallen) under upptitreringsfasen.
- Råd patienten att **rapportera försämring** (trötthet, matthet, andnöd) och att detta vanligen lätt kan hanteras genom att justera

dosen. Patienten skall instrueras att *inte* avbryta behandlingen utan att först konsultera sviktmottagningen

### **Betablockerare - problemlösning**

- Förvärrade hjärtsviktssymtom med uttalat ökad trötthet: Förläng titreringsperioden på aktuell dos som första åtgärd. Om detta inte hjälper, halvera dosen.
  - Om ökad stas (ödem, viktuppgång): Dubblera diuretikadosen. Om detta inte hjälper, halvera dosen.
  - Återse patienten om 1 - 2 veckor, om inte bättre rådfråga läkare.
  - Om allvarlig försämring, halvera dosen eller avbryt behandlingen (sällan nödvändigt). Kontakta läkare.
  - Låg hjärtfrekvens: Om <50 slag/min och symtomatisk försämring - halvera dosen. Vid allvarlig försämring, avbryt behandlingen (sällan nödvändigt). Mår patienten bra och har hjärtfrekvens strax under 50: avvakta. Omvärdera andra läkemedel som ger lägre hjärtfrekvens (t.ex. digitalis, amiodaron, diltiazem) Sätt ut behandling med sämre dokumentation. Tag EKG för att utesluta överledningsrubbning. Rådgör med läkare.
  - Asymtomatisk hypotension/lågt blodtryck: Kräver vanligen inte förändring av behandlingen
  - Symtomatisk hypotension: Förläng titreringsperioden som första åtgärd. Om yrsel eller markant ökad trötthet, omvärdera behov av andra hypotensiva droger (nitrater, kalciumkanalblockerare, andra vasodilaterare). Om tecken på stas saknas, överväg att reducera diuretikadosen. Rådgör med läkare.

### **Notera:**

Beta-blockerare skall inte sättas ut plötsligt om det inte är absolut nödvändigt. Det finns en risk för "reboundfenomen" med ökad risk för ischemi, infarkt, arytmi och plötsliga dödsfall. Specialist bör rådfrågas innan behandlingen avbryts.

### **Dosering av beta-blockerare**

Det finns tre läkemedel som har indikation för hjärtsvikt: bisoprolol (Emconcor CHF), metoprolol (Seloken ZOC) och carvedilol (Kredex). Andra beta-blockerare är inte dokumenterade vid hjärtsvikt och det finns belägg för att de positiva effekterna inte är klassspecifika.

Rekommenderade titreringsintervall är två veckor för metoprolol och carvedilol, men längre titreringsperiod för bisoprolol. I praktiken kan emellertid alla tre preparaten ges på likartat sätt, dvs dubblering av dosen varannan vecka.

Läkemedel	Startdos	Måldos
Bisoprolol	1,25 mg x 1	10 mg x 1
Metoprolol succ.	12,5-25 mg x 1	200 mg x 1
Carvedilol	3,125 mg x 2	25-50 mg x 2

## **Behandling med aldosteronhämmare, MRA (eplerenon eller spironolakton)**

### **MRA**

MRA ökar överlevnaden och minskar sjukhusinläggningar och förbättrar NYHA-klass. MRA används som tillägg till behandling hos patienter med symptomatisk hjärtsvikt, NYHA klass II-IV och EF  $\leq$ 35%. MRA har visat sig minska 30 dagars mortaliteten hos patienter med hjärtsvikt efter hjärtinfarkt.

### **MRA – indikationer**

Alla patienter med symptomatisk hjärtsvikt NYHA II-IV och EF $\leq$ 35%.

### **MRA - försiktighet (rådgör med läkare)**

- Signifikant njurinsufficiens (kreatinin > 220  $\mu$ mol/L)
- Signifikant hyperkalemi (kalium > 5,0 mmol/L)
- Risk för dehydrering (diarré), stora diuretikadoser
- ACE-hämmare, angiotensin-receptor-blockerare
- Kaliumsparande diuretika
- NSAID-preparat

### **MRA - behandlingsråd**

- Starta med Eplerenon 25 mg en gång dagligen
- Kontrollera kalium och kreatinin med 1-2 veckors intervall
- Om kalium stiger över 5,5 mmol/L eller kreatinin över 220  $\mu$ mol/L, reducera dosen till 12,5 mg dagligen
- Om kalium stiger över 6,0 mmol/L eller kreatinin över 350  $\mu$ mol/L, skall MRA sättas ut
- Öka till 50 mg efter en månad om patienten fortfarande har symptom av svikt, under förutsättning att kalium och kreatinin är acceptabla.

### **MRA - råd till patienten**

- Förklara förväntad nytta med behandlingen (se under Varför?)
- Behandling ges för att förbättra symptom, för att förhindra försämring och för att öka överlevnaden.
- Symtom förbättras efter några veckor till månaders behandling
- Undvik NSAID-preparat (även receptfria, såsom ibuprofen), inklusive de nyare COX-2 hämmarna.
- Håll tillfälligt upp med MRA vid kraftiga kräkningar eller diarréer (risk för dehydrering)

## MRA - problemlösning

Se under behandlingsråd

- Största problemet är ökning av serum-kalium, även om detta var ovanligt i RALES-studien.
- Ett något högt kaliumvärde inom normalområdet kan vara önskvärt för patienter med hjärtsvikt
- Det är viktigt att undvika andra kaliumsparande läkemedel och nefrotoxiska läkemedel (ex. NSAID, en del antibiotika).
- Eplerenon rekommenderas som förstahandsval. Manliga patienter kan utveckla smärtsam gynekomasti på spironolakton (brösthörstoring), vilket kan vara skäl till att byta till eplerenon.
- -I studier har man sett att risken för hyperkalemi förefaller minska om patienter är insatt på ARNI och/eller SGLT2-hämmare innan man sätter in MRA.

## Behandling med Angiotensin II receptor typ1 blockerare (ARB)

ARB rekommenderas för patienter med biverkningar (hosta) på ACE-hämmare. Candesartan har visat sig minska kardiovaskulär sjuklighet vid hjärtsvikt. Valsartan har visat effekt på minskad sjukhusvård för hjärtsvikt hos patienter med nedsatt EF som fick bakgrundsbehandling med ACE-hämmare. I CHARM-studien användes måldosen candesartan 32 mg dagligen, och i VALIANT-studien valsartan 160 mg x 2. ARB har dock inte samma vetenskapliga stöd som ACE-hämmare vad gäller mortalitet.

### ARB-indikationer

- Alla patienter med systolisk hjärtsvikt och överkänslighet mot ACE-hämmare (hosta).

### ARB - kontraindikationer

- Tidigare angioneurotiskt (Quincke-) ödem eller HAE.

### I övrigt se under ACE-hämmare ovan

Rekommendation om titrering

Läkemedel	Startdos	Måldos
Candesartan	4-8 mg x 1	32 mg x 1
Valsartan	20 mg x 2	160 mg x 2
Losartan	50 mg x 1	100 mg x 1

## Sodium glucose co-transporter-2 inhibitor (SGLT2)

SGLT2 är ett läkemedel som bland annat ökar utsöndringen av glukos i urinen och via osmos också diures och natriures. Läkemedlet har varit godkänt för behandling av typ 2 diabetes men har i två studier på HFReEF

visat effekt på kombinerad slutändpunkt kardiovaskulär död och sjukhusinläggning för hjärtsvikt (4). Läkemedlet är väl tolererat och inga prover behöver kontrolleras under insättningen. Den vanligaste biverkan är svampinfektioner och urinvägsinfektioner. Läkemedlet kan kombineras med de flesta antidiabetiska läkemedel inklusive insulin men för patienter med en långt gången typ 2 diabetes och liten insulinproduktion finns risken för normoglykem ketoacidosis (kan i sällsynta fall även drabba patienter utan diabetes). Noggrann kontroll av P-glukos och diskussion tillsammans med patientens diabetesansvarige läkare rekommenderas i dessa fall. Vid kräkningar, risk för vätskebrist och i samband med större kirurgi ska läkemedlet sättas ut. SGLT2-hämmare är kontraindicerat vid typ 1 diabetes.

Läkemedlet ges tillsammans med övriga hjärtsviktsläkemedel.

### **SGLT2-Indikationer**

Hjärtsvikt oavsett EF och symtom NYHA klass II-IV.

### **Behandlingsråd**

- SGLT2-hämmare kan kombineras med övriga läkemedel vid hjärtsvikt.

### **SGLT2-hämmare dosering**

Läkemedel	Startdos	Måldos
Forxiga	10 mg x 1	10 mg x 1
Jardiance	10 mg x 1 *	10 mg x 1

Forxiga 10 mgx1 eller Jardiance 10mg sätts in utan titrering. Initialt kommer kreatinin att stiga men det behöver inte monitoreras.

Vid biverkningar kan dosen 5 mg provas men den har inte studerats i hjärtsviktsstudier

### **SGLT2-hämmare försiktighet**

För patienter med insulinbehandlad typ 2 diabetes rekommenderas försiktighet och noggrann kontroll för att undvika normoglykem ketoacidosis. Om detta inträffar måste SGLT2-hämmare sättas ut och kan inte återinsättas. Patienter med diabetes typ I ska inte behandlas med SGLT2-hämmare.

Vid fasta, större kirurgi och risk för dehydrering ska SGLT2-hämmare sättas ut.

### **Angiotensin receptor neprilysininhibitor (ARNI)**

Ett kombinationsläkemedel, bestående av en neprilysinhämmare och en ARB (Valstartan), har i en stor studie visat sig vara effektivare än ACE-hämmaren enalapril (3). Sacubitril minskar nedbrytningen av

natriuretiska peptider som BNP. Läkemedlet gav bättre överlevnad och mindre sjukhusinläggningar, hade gynnsammare profil vad gäller njurbiverkningar jämfört med ACE-hämmare, men något högre grad av hypotension.

### ARNI-indikationer

-Patienter som trots standardbehandling för hjärtsvikt (ACE-hämmare, betablockerare, SGLT2-hämmare och MRA) har kvarvarande symptom (NYHA II-III) och systolisk hjärtsvikt (HFrEF, EF <35 %).

### ARNI-behandlingsråd

- ARNI ersätter ACE-hämmare (alternativt ARB), där minst 36 timmar ska ha förflutit efter sist intagna dos innan Entresto® ges. ARNI får inte kombineras med ACE-hämmare eller ARB.

### ARNI-behandlingsråd

- Startdos är 49/51 mg x 2, med doshöjning efter 2-4 veckor till 97/10 mg x 2.
- Patienter som befaras ha ökad känslighet (lågt blodtryck, förhöjt kreatinin, hög diuretikados eller låg slutdos av ACE-hämmare/ARB) kan startas på lägre dos 24/26 mg x 2.
- Kontroller under upptitrering sker på samma sätt som vid andra RAAS-blockerare, med monitorering av blodtryck, elstatus och symptom.

Exempel på dositering av hjärtsviktsläkemedel		
	Startdos	Måldos
<b>ACE-hämmare</b> Dosen ökas med 1–2 veckors intervall med kontroll av S-kreatinin och S-kalium, samt värdering av symptomgivande hypotoni.		
enalapril	2,5–5 mg x 2	10 mg x 2
<b>Betablockerare</b> Den låga startdosen ökas med 1-4 veckors intervall med kontroll av hjärtfrekvens och blodtryck samt värdering av symptomgivande hypotoni och bradykardi.		
bisoprolol	1,25 mg x 1	10 mg x 1
<b>MRA</b> Kontroll av S-kreatinin och S-kalium efter 4-6 dagar, därefter varje vecka tills stabila nivåer föreligger		
eplerenon	25 mg x 1	50 mg x 1
spironolakton	25 mg x 1 Ev. sänkt dos vid hyperkalemi (12,5 mg)	50 mg x 1
<b>SGLT2-hämmare:</b> Dapagliflozin 10 mg en gång dagligen, ingen dositering behövs		

Figur 2 Exempel på dositering från Regional medicinsk riktlinje för HFrEF

### **I<sub>f</sub>-kanal inhibitor (Ivabradin)**

Ivabradin minskar hjärtfrekvensen genom en blockering av en jonkanal I<sub>f</sub> i sinusknutan och används därför bara för patienter med sinusrytm.

Ivabradin minskade i en studie det kombinerade utfallet av mortalitet eller sjukhusinläggning för hjärtsvikt hos patienter med symtomatisk hjärtsvikt eller EF ≤ 35 % i sinusrytm med en puls över 75 slag/minut som hade varit sjukhusvårdade pga hjärtsvikt de senaste 12 månaderna och som behandlades med betablockerare, ACE-hämmare och MRA.

Ivabradin ordineras av läkare men kan upptitreras av sviktssk på hjärtmottagningen vg se FASS.

### **Intravenös järnbehandling**

Anemi är vanligt hos sviktpatienter men även låga järnnivåer utan anemi. Intravenös järnbehandling ökar prestationsförmågan och förbättrar livskvaliteten hos patienter med hjärtsvikt. Andra orsaker till anemi måste först uteslutas innan behandling påbörjas. Behandling kan vara aktuell hos patienter som upplever uttalad trötthet eller orkeslöshet trots adekvat läkemedelsbehandling för hjärtsvikt och har EF<45%

Järnbrist fastställs med provtagning (Hb+järnpaket); Hb, S-ferritin, transferrinmättnad (TSAT).

#### **Indikation:**

Hb < 150 g/L tillsammans med S-ferritin < 100 µg/L eller mellan 100 och 300 µg/L om  
TSAT < 20%.

Intravenöst järn ges i form av järn(III) derisomaltos (Monofer) och dosen anpassas efter Hb och kroppsvikt (se FASS).

Monofer® 100mg/ml: 500-2000 mg ges som iv infusion/injektion. Vid infusion spädes Monofer med 100ml NaCl (max 500ml). Administrera infusion Monofer® under minst 15 min vid dos ≤ 1000mg, eller minst 30 minuter vid dos >1000mg.

Beräkning av kumulativ järndos (med Monofer (järn(III) derisomaltos 1000) 100mg/ml)

### Doseringsanvisning -

Hb (g/l)	Kroppsvikt 45kg till 49kg	Kroppsvikt 50kg till <75 kg	Kroppsvikt ≥75 kg
≥100	500mg	1000 mg	1500 mg
<100	500mg	1500 mg	2000 mg
Enbart järnbrist, normalt Hb upp till 150g/l	500mg	500mg	500mg

Beräkning och administrering av järndosering:

Den totala dosen per vecka bör inte överstiga 20mg järn/kg kroppsvikt

Dosen vid varje enskild Monofer-infusion bör ej överstiga bör ej överstiga 20mg/kg kroppsvikt.

Om järnbehovet överstiger 20 mg järn/kg, måste dosen delas upp i två och den andra dosen ges minst en vecka senare.

### Doseringsschema patient med kroppsvikt <75kg

Beräknad kumulativ järndos	500mg	1000mg	1500mg
Vecka 1	500mg	1000mg	1000mg
Vecka 2			500mg

### Doseringsschema patient med kroppsvikt ≥75kg




Beräknad kumulativ järndos	500mg	1500mg	2000mg
Vecka 1	500mg	1500mg	1500mg
Vecka 2			500mg

Dosen kan upprepas tills järnnivåerna normaliseras. Intravenöst järn kan ge allergiska reaktioner (patienter med känd allergi har högre risk) och beredskap för allergisk reaktion ska finnas vid administration.

Övervaka patienten noga med avseende på tecken och symtom på överkänslighetsreaktioner under och minst 30 min efter varje administration av Monofer. Patienten ska kvarstanna på mottagningen minst 30 min efter given injektion/infusion. Kontroll av järnvärden får ske tidigast 8 veckor efter givet järn i.v.

Åtgärder om Monofer går subcutant: aspirera från PVK om möjligt.

## Bilaga 1

NYHA-klass	Klinisk bild
<b>NYHA I</b> 	Organisk hjärtsjukdom utan symtom.
<b>NYHA II</b> 	Lätt hjärtsvikt med andfåddhet och trötthet endast efter fysisk aktivitet av mer uttalad grad.
<b>NYHA III</b> 	<b>A</b> Medelsvår hjärtsvikt med andfåddhet och trötthet vid lätt/måttlig fysisk aktivitet, allt ifrån gång i lätt motlut till av- och påklädning. Kan gå >200 m.
	<b>B</b> Medelsvår hjärtsvikt med andfåddhet och trötthet vid lätt/måttlig fysisk aktivitet, allt ifrån gång i lätt motlut till av- och påklädning. Kan gå <200 m.
<b>NYHA IV</b> 	Svår hjärtsvikt med andfåddhet och trötthet redan vid vila. Ökande symtom vid minsta aktivitet. Patienten är ofta bunden till säng eller stol.

## Ansvar

Medicinskt ansvarig sektionschef på enheten är tillsammans med vårdenhetschefen på enheten ansvarig för att rutinen är känd och följs. Den sjuksköterska eller läkare som utför arbetsuppgiften är själva ansvariga för att utföra arbetsuppgifterna enligt följande rutin. Verksamhetschefen är ytterst ansvarig för att de rutiner och riktlinjer som verksamheten kräver finns tillgängliga och att verksamheten arbetar enligt SOSFS 2011:9.

## Uppföljning, utvärdering och revision

Avvikelse från rutinen ska dokumenteras i patientjournalen och inträffade negativa händelser ska rapporteras avvikelsesystemet Med Control Pro där aktuell linjechef ansvarar för utredning, åtgärd och uppföljning.

Utvärdering och revidering av rutindokumentet ska ske senast två år efter godkännande. Ansvar för revidering har hjärtmottagningens rutinansvariga sjuksköterska tillsammans med vårdenhetschefen.

## Dokumentation

Redovisande dokument ska hanteras enligt sjukhusets gällande rutiner för arkivering av allmänna handlingar.

## Granskare/arbetsgrupp

Leena Eliasson, sjuksköterska Hjärtmottagningen, VO Kardiologi,  
Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Johanna Wermström, specialistsjuksköterska Hjärtmottagningen, VO  
Kardiologi, Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Henriette Lindqvist, sjuksköterska Hjärtmottagningen, VO Kardiologi,  
Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Karin Odefjord, sjuksköterska Hjärtmottagningen, VO Kardiologi,  
Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Bert Andersson, överläkare, VO Kardiologi, Sahlgrenska  
Universitetssjukhuset

Charlotta Ljungman, överläkare, VO Kardiologi, Sahlgrenska  
Universitetssjukhuset

Tomas Mellberg, överläkare, VO Kardiologi, Sahlgrenska  
Universitetssjukhuset

Carmen Basic, överläkare, VO Medicin, geriatrik och akutmottagning  
Östra, Sahlgrenska Universitetssjukhuset

## Referenser:

1. Savarese G, Lund LH, Dahlstrom U, Stromberg A. Nurse-Led Heart Failure Clinics Are Associated With Reduced Mortality but Not Heart Failure Hospitalization. *J Am Heart Assoc.* 2019;8(10):e011737.
2. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Bohm M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J.* 2021;42(36):3599-726.
3. McMurray JJ, Packer M, Desai AS, Gong J, Lefkowitz MP, Rizkala AR, et al. Angiotensin-neprilysin inhibition versus enalapril in heart failure. *N Engl J Med.* 2014;371(11):993-1004.
4. McMurray JJV, Solomon SD, Inzucchi SE, Kober L, Kosiborod MN, Martinez FA, et al. Dapagliflozin in Patients with Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. *N Engl J Med.* 2019;381(21):1995-2008.
5. Figur 1: [Läkemedelsbehandling vid kronisk hjärtsvikt - Janusinfo.se](#)
6. Figur 2: [Regional medicinsk riktlinje Läkemedel – Behandling av hjärtsvikt med nedsatt systolisk funktion \(vgregion.se\)](#)

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Rutin

**Gäller för:** Verksamhet Thorax och kardiologi,  
Medicinmottagning Mölndal, Hjärtmottagning Östra

**Innehållsansvar:** Charlotta Ljungman, (chalj3),  
Universitetssjukhusöverläkare

**Granskad av:** Tomas Rydenstam Mellberg, (tomme1),  
Överläkare

**Godkänd av:** Kristofer Skoglund, (krisk3), Verksamhetschef

**Dokument-ID:** SU9777-819499373-166

**Version:** 4.0

**Giltig från:** 2025-12-10

**Giltig till:** 2026-05-30