

Dokumenttyp Vårdprogram	Ansvarig verksamhet Hjärt- och akutmedicinkliniken Centralsjukhuset Karlstad	Version 6	Antal sidor 22
Dokumentägare Floderer Nagy Zoltanné Överläkare	Fastställare Lena Gjevert Hälso- och sjukvårdsdirektör	Giltig fr.o.m. 2023-08-16	Giltig t.o.m. 2025-08-15

Hjärtsvikt - diagnos och behandling av kronisk hjärtsvikt

Gäller för: Hjärt- och akutmedicinkliniken Centralsjukhuset Karlstad, Sjukhuset Torsby, Slutenvården Sjukhuset Arvika, Vårdcentralsområde norra Karlstad, Vårdcentralsområde norra Värmland, Vårdcentralsområde södra Karlstad, Vårdcentralsområde västra Värmland, Vårdcentralsområde östra Värmland

Gällande epidemiologisk och demografisk information av kronisk hjärtsvikt hänvisar till Socialstyrelsens vetenskapliga underlag för Nationella riktlinjer för hjärtsjukvård 2018 och Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp, Hjärtsvikt-nydebuterad i respektive avsnitt.

Syftet med dokumentet är att ge lättöverskådlig information om diagnostik och behandling av kronisk hjärtsvikt och med anledning av detta har vissa data av icke strikt medicinsk natur inte tagits med.

Definition

Hjärtsvikt är ett syndrom som karakteriseras av typiska kliniska symtom (till exempel andfåddhet, svullna ben och trötthet) som kan förekomma tillsammans med kliniska tecken (till exempel halsvenstas, lunggrassel och perifera ödem) orsakad av hjärtats patologiskt nedsatta funktion och/eller förändrade struktur, som leder till nedsatt hjärtminutvolym och/eller ökade intrakardiella fyllnadstryck i vila eller vid ansträngning.

Bedömning av funktionsgrad

Gradering enligt New York Heart Association (NYHA):

Grad	Klinisk bild
NYHA I	Nedsatt vänsterkammarfunktion utan symtom
NYHA II	Symtom vid mer än måttlig ansträngning
NYHA III	Symtom vid lätt till måttlig ansträngning
	III A kan gå > 200 m
	III B kan ej gå > 200 m
NYHA IV	Symtom i vila. Ökande symtom vid minsta aktivitet. Patienten kan vara sängliggande större delen av tiden.

Utredning

Misstänkt hjärtsvikt

Typiska symtom (dyspné, ortopné, trötthet, svullna ben, svullen buk, viktuppgång, svettning, aptitlöshet) och/eller kliniska tecken som nedan.



Sannolikhets- och riskvärdering för hjärtsvikt

Anamnes	Status	EKG
<ul style="list-style-type: none">• Ischemisk hjärtsjukdom• Hypertoni• Klaffsjukdom• Förmaksflimmer• Kardiotoxisk medicinering (NSAID, cytostatika)• Alkohol• Strålbehandling• Hyperthyreos• Infektion• Systemsjukdom	<ul style="list-style-type: none">• Lungrassel/dämpning över lungor• Bilateralt benödem• Halsvenstas• Blåsljud• Lateralt förskjuten apex• Tredje hjärtton/galopptrytm• Leverförstoring	<ul style="list-style-type: none">• Takykardi/bradykardi• Förmaksflimmer• Ventrikulära/supraventrikulära extraslag• Tecken på hypertrofi/belastning



Ta NT-proBNP (normalt NT-proBNP utesluter hjärtsvikt som orsak till patientens symtom med hög sannolikhet, kan dock vara normalt vid HFpEF).

Normalt < 125 ng/l

Andra sjukdomstillstånd som kan ge förhöjt NT-proBNP: stiger med ålder, njursvikt, KOL exacerbation, infektion, rytmrubbningar, malignitet.

Komplettera prover med CRP, blodstatus, elstatus, eGFR, leverprover, thyroideastatus, P-glukos, järnstatus (tranferrin, järnmättnad)

Lungröntgen – överväg vid avvikande lungstatus

Påbörja behandling i väntan på ekokardiografi (tex ACE-hämmare, SGLT2-hämmare, Furix vid behov). Tidig behandling med låga doser av hjärtsviktsmediciner har visat mortalitetsvinst redan inom 30 dagar.



Remiss hjärtultraljud vid förhöjt NT-proBNP:

Frågeställning: systolisk och diastolisk vänsterkammarmfunktion, hypertrofi, klaffel, tecken på genomgången hjärtinfarkt. Remissen ska innehålla information om NT-proBNP, symtom, kliniska tecken och EKG-fynd.

Ekokardiografi bör utföras så snart som möjligt med hänsyn till anvisning i dokumentet Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp nydebuterad hjärtsvikt.

Klassificering av hjärtsvikt enligt vänsterkammarens ejektionsfraktion

ESC-guidelines 2021

Typ av hjärtsvikt	HFrEF	HFmrEF	HFpEF
EF	≤40 %	41–49 %	≥50 %
	Typiska kliniska symtom +/- kliniska tecken på hjärtsvikt		
		-	Objektiva tecken på kardiella strukturella och/eller funktionella förändringar tydande på diastolisk dysfunktion/ökade fyllnadstryck inklusive förhöjt NT-proBNP*

HFrEF: Heart failure with reduced ejection fraction, HFmrEF: Heart failure with mildly reduced ejection fraction, HFpEF: Heart failure with preserved ejection fraction.

* Ekokardiografiska tecken till HFpEF är EF ≥50 %, dessutom minst ett av följande tecken till påverkad hjärtfunktion:

(1) Vänsterkammarmhypertrofi eller förstorat vänster förmak.

(2) Tecken på diastolisk dysfunktion som utvärderas med hjälp av nedsatt diastolisk vävnadshastighet e' ; ökad kvot av mitralis E/e' > 9, nedsatt longitudinal strain (GLS); bedömning av flöden i lungvener och över mitralisklaffen; tecken till förhöjda högersidiga tryck uppskattat med mätning av gradient över trikuspidalklaffen > 35 mmHg.

Vid behov av mer avancerad utredning oftast via kardiolog

- **Utredning för differentialdiagnos:** Hjärtsvikt är ett syndrom och därför ska alltid orsaken till hjärtsvikt kartläggas. Komplettering med arbetsprov, myokardscintigrafi, koronarangiografi och spirometri kan behövas.
- **CT:** Koronarartärer, hjärta, stora kärl, perikardium.
- **MR hjärta:** Gold standard för mätning av vänster-och högerkammarmfunktion. Kan utföra volymmätningar för klaffläckage. MR har förmågan att detektera subtila vävnadsförändringar (vävnadskaraktisering) därmed kan bidra till att fastställa genes till hjärtsvikt (till exempel genomgången ischemisk/inflammatorisk hjärtmuskelskada, inlagring) med hjälp av late gadolinium enhancement (LGE) och mappingsteknik.
- **Hjärtkateterisering:** Cardiac output, intrakardiella och pulmonella tryck, blandvenös saturation, syreupptagsförmåga, pulmonell kärlresistens, hjärtmuskelbiopsi, slutdiastolisk tryckutjämning vid konstriktiv perikardit.

Uppföljning av kardiolog

Det finns inga evidensbaserade data för vilka patienter ska skötas av kardiolog. Evidensen pekar på att patienter som omhändertas av kardiolog, hjärtsviktsjuksköterska och ingår i hjärtsviktsregister går det bättre för.

Remiss till kardiolog ska skickas

1. Gravida
2. Postpartum kardiomyopati
3. Unga <40 år
4. Hjärtsvikt utlöst av cytostatika
5. Vid kvarvarande symtom trots optimal behandling och när kontroll ekokardiografi efter 3 månaders behandling med maximalt tolererbara doser fortsatt visar ejektionsfraktion $\leq 35\%$. Syftet är bedömning av vidare behandlingsoptimering och devicebehandling.

Remiss till kardiolog övervägs i vissa fall enligt följande

1. Mycket låg EF (< 30 %) och låg funktionsklass, uttalade symtom
2. Misstanke om ischemisk hjärtsjukdom som genes till hjärtsvikten där intervention kan bli aktuell
3. Klaffel av mer än måttlig grad
4. Svårhanterat förmaksflimmer eller där elkonvertering, antiarytmikabehandling planeras
5. Ventrikulära arytmier
6. Misstanke om kardiomyopati/oklar etiologi där konsultation kan behövas
7. Uttalad njursvikt med risk för elektrolytrubbningar
8. Annan komplicerande sjukdom

Konsultation med kardiolog i form av telefonkontakt, hjärtsviktsrond eller konsultationsremiss bör vara ett naturligt alternativ oavsett ovanstående förslag när behov finns.

Läkemedelsbehandling av HFrEF och HFmrEF – hjärtsvikt med nedsatt EF

Behandlingsrekommendationer för hjärtsvikt med HFrEF har förändrats i enlighet med nya 2021 ESC-guidelines. Anledningen till förändrad behandling och behandlingsalgoritm är mångfaldig.

Huvudsyftet är att minska mortalitet, morbiditet, risk för sjukhusinläggningar och att förbättra livskvalitet samt inte minst för att erbjuda en jämlik hjärtsviktsvård.

ESC-guidelines 2021

Klass I rekommendation, 4 läkemedelsgrupper - insättning alla 4 mediciner inom 4 veckor			
RAAS-blockad/ARNI	Betablockerare	MRA	SGLT2-hämmare
Enalapril, Ramipril/ Entresto	Bisoprolol, Metoprolol, Carvedilol	Spironolakton, Eplerenone	Forxiga, Jardiance

Gällande behandlingen med angiotensinreceptor-blockerare, se behandlingsavsnittet.

För upptrappningsschema, doser av hjärtsviktsmediciner, se Bilaga 1.

Registerstudier visar att patienter med HFrEF trots att etablerad behandling finns inte får den rekommenderade medicineringen fullt ut. Insättning och upptrappning av läkemedel sker långsamt samt mediciner i alla läkemedelsgrupper blir utsatta i stor utsträckning innan de har hunnit trappas upp utan att kontraindikation för behandling har identifierats. Studierna visar också att medicinerna används i låga/medeldoser i stället för individualiserade och rekommenderade maxdoser.

För att patienterna ska ha störst nytta av den evidensbaserade, livräddande behandlingen behöver behandlingsstegen tänkas om. I detta sammanhang har man tagit bort den trappstegsvisa behandlingsmodellen och ersatt den med ett nytt behandlingsförslag enligt följande: **alla 4 mediciner ska sättas in tidigt i behandlingskedet (högst inom 4 veckor) i låga doser** för att sedan trappa upp dem inom högst 3 månader. Medicinerna har tidig, signifikant effekt även i låga doser och bättre än enstaka preparat i hög dos.

Läkemedlen har additiva effekter som är oberoende av varandra medan biverkningsprofilen inte är det. Nedan ges ett förslag till initiering av behandling beroende på patienternas profil, symtombild och preliminär orsak till hjärtsvikt. Denna algoritm utesluter dock inte att alla 4 mediciner ska påbörjas i låga doser relativt samtidigt, särskilt när de sätts in i samband med ett slutenvårdstillfälle eller även i öppenvård hos patient med normalt eller högt blodtryck och normal njurfunktion.

Äldre patienter

Patienter över 80 år är underrepresenterade i de stora hjärtsviktsstudierna. Behandlingsprinciperna för HFrEF ovan gäller även äldre patienter, men eftersom de i högre grad är utsatta för polyfarmaci

på grund av komorbiditet, har ökad risk för hypotension samt nedsatt njurfunktion, bör läkemedelsbehandlingen titreras extra varsamt med start av färre mediciner i låga startdoser och eventuellt längre intervall. Om patienten i tillägg följs upp tätare, går det för det mesta att genomföra rekommenderad kombinationsbehandling även till mycket gamla patienter med hjärtsvikt, se även behandlingsdokument **Läkemedelsbehandling av de mest sjuka äldre**.

Behandling i livets palliativa skede är svår. Geriatriker och kardiolog kan konsulteras huruvida hjärtsviktsbehandlingen kan behållas eller bör titreras ut beroende på patientens kliniska bild och tillstånd. Hjärtsviktsronden är ett bra forum även för diskussion för dessa patienter.

ICD bör stängas av och åtgärden ska föregås av brytpunktsamtal med patient och anhöriga. Beslut och samtal är den patientansvariga läkares ansvar som i första hand är kardiologen som följer patienten. Om ICD-bärande patienten kommer i palliativt skede i hemmet av annan orsak kontaktas hjärtjouren.

Fysisk träning

Behandling med fysisk träning inom hjärtrehabilitering är en mycket viktig del av behandlingen för patienter med hjärtsvikt. Fysisk träning minskar återinläggning på sjukhus, förbättrar arbetskapacitet, muskelfunktion, neurohormoner, symtombild och livskvalitet. Remiss till fysioterapeut bör ingå tidigt i vårdförloppet. Se Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp för detaljer kring rekommenderad fysioterapiled hjärtrehabilitering.

Behandling av hjärtsvikt med nedsatt systolisk funktion HF_rEF och HF_mrEF - (NYHA II-IV) Modifierat efter ESC:s riktlinjer 2021 och LOK-s terapivägledning 2022

Diuretika som symtombehandling	Uttalad stas och eller normofrekvent förmaksflimmer	Hög hjärtfrekvens /ischemisk hjärtsjukdom/nedsatt njurfunktion	Hypertoni	Hypotoni	Intravenöst järn vid järnbrist	Hälsosamma levnadsvanor
	Börja med:					
	SGLT2i+ ACEi	BB+ SGLT2i	ACEi+BB+SGLT2i+ ev MRA	SGLT2i+ ev MRA		
	Inom 4 veckor tillägg av					
	BB+MRA	ACEi+MRA (MRA ev ett steg senare vid njursvikt)	MRA om inte insatt i första steg	BB+ACEi (ev i flera steg)		
	Vid fortsatta symtom:					
	ACEi/ARB* bytes till ARNI**					
	Ställningstagande till åtgärder vid fortsatt symtomatisk hjärtsvikt efter 3 månaders behandling med maximala doser (remiss till kardiolog):					
	CRT-P/D, *** ICD					
	Ivabradin (vid hjärtfrekvens >70 slag/min i SR), Digoxin, Nitrat, (Vericiguat****)					
Klaffintervention, flimmerablation, revaskularisering						
Hjärt pump, hjärttransplantation						

BB = betablockerare, SGLT2i = SGLT2-inhibitor, ACEi = ACE-inhibitor, ARB = Angiotensin-Receptor-Blockerare, MRA = Mineralkortikoid-Receptor-Antagonist, ARNI = Angiotensin-Receptor/Nepriylsin-inhibitor, SR = sinusrytm, CRT-cardiac resynchronization therapy, ICD-implantable cardioverter defibrillator.

Förklaring till behandlingsalgoritm:

- I behandlingsschemat ovan betyder grönmarkerade fält klass I-rekommendation och gulmarkerade klass II-rekommendation för HFrEF. Läkemedelsbehandlingen kan användas vid HFmrEF med klass II rekommendation.
- * ARB ersätter ACE hämmare och/eller ARNI vid intolerans.
- ** ARNI används i första hand som bytespreparat enligt schemat. I utvalda fall kan ARNI användas som förstahandspreparat vilket ESC guidelines öppnar upp till (svagare rekommendationsgrad).
- *** CRT/ICD: se rubrik Medicinteknisk behandling.
- **** Vericiguat hanteras av kardiolog.

Läkemedel som används vid HFrEF och vid HFmrEF

ACE-hämmare och ARB

Dessa 2 farmaka blockerar RAAS-systemet och genom detta sker vasodilatation med minskat centralt och perifert motstånd och ökad hjärtminutvolym. Därutöver har dessa läkemedel positiva effekter på myokardiell remodelering. ACE-hämmare orsakad hosta är en vanlig biverkan. Behandling med ACE-hämmare har viss evidensgrad vid HFrEF i funktionklass I.

Betablockerare

Betablockerare hämmar betareceptorer och genom detta minskas sympatikuspåslaget, sänker blodtrycket och hjärtfrekvensen. Behandling med betablockerare bör inledas hos patienter som är hemodynamiskt stabila och bör ej ges som förstahandsval hos kritiskt sjuka patienter med hypoperfusion och akut svikt med övervätskning. Bisoprolol är den mest selektiva beta-1-blockeraren som kan ha fördelar vid uttalad bronkoberstruktivitet. Carvedilol är kombinerad beta och alfareceptorblockerare som kan användas vid högt blodtryck och perifer artärsjukdom.

MRA

MRA inhiberar effekten av aldosteron och resultatet blir ökad utsöndring av vatten och natrium och minskad utsöndring av kalium. Genom detta uppnås lägre blodtryck men MRA har även positiva effekter på myokardiell remodelering. Den mest fruktade och vanliga biverkan är hyperkalemi. Eplerenon har bra dokumentation vid postinfarkt svikt, samt saknar Spironolaktons könshormonella biverkningar.

Vätskedrivande mediciner

Diuretika används som symtombehandling vid tecken på vätskeretention, stas. Syftet med diuretika är att häva dyspné och minska ödem. När loopdiuretika inte räcker till för att åstadkomma euvolemi, bör metolazon läggas till i låga doser och sällan att det används dagligen.

Vid euvolemi bör diuretikadosen minskas eller sättas ut i möjligaste mån. Observandum att diuretika kan motverka RAAS-hämmarnas effekt på sikt och tvärtom.

Kontroller under behandlingen

Se rekommendationer och problemlösning i bilaga 2. **”Strukturerat omhändertagande av patienter med kronisk hjärtsvikt – hjärtsviktsmottagning”**

1. Kontroll av serum kreatinin/eGFR och elektrolyter är av största vikt vid behandling med diuretika samt efter 14 dagar vid varje dosökning av RAAS-blockad/ARNI/MRA. Vid stigande serum kalium kan kontroll behövas tidigare eller med tätare intervaller enligt klinisk bild och omdöme av behandlande läkare/sjuksköterska.
2. Blodtryck och puls samt eventuellt EKG bör kontrolleras vid dosändringar.
3. Regelbundna kroppsviktkontroller – torrsvikt på morgonen särskilt under pågående diuretikabehandling.

ARNI: Angiotensinreceptor neprilysin inhibitor (Entresto)

För Entrestos verkningsmekanism och hantering slutenvård/primärvård se *Entrestobehandling (VÅR-11291-v.3.0)*.

Patienter som är aktuella för behandling med Entresto bör vara NYHA-klass II-III (NYHA IV endast om inte i slutskedet av hjärtsvikt och rimlig förbättring av funktionsklass förväntas annars saknas evidens/visad nytta för behandling i den här funktionsgruppen särskilt om tillståndet förenas med mycket lågt blodtryck) med LVEF ≤ 40 % med kvarstående symtom trots individuellt anpassade maximala doser av RAAS-blockad, betablockad, MRA och SGLT2-hämmare. **Viktig regel är att ACE- hämmare ska vara utsatt minst 36 timmar innan behandling med Entresto påbörjas på grund av risk för angioödem. Samma regel gäller vid övergång från Entresto till ACE-hämmare.**

(I enighet med TLVs beslut samt det enda nationella behandlingsdokumentet som existerar vid dagens datum – LOKs ”Vägledning vid behandling av kronisk hjärtsvikt med nedsatt systolisk funktion” står inte Entresto bland förstahandsvalsmediciner främst pga. kostnadsbesparande skäl.)

1. Byte från RAAS-blockad till Entresto ska göras **vid intolerans** mot RAAS-blockad (förutom vid intolerans mot Valsartan).
2. Vid intolerans mot ACE-hämmare **kan byte** till Entresto övervägas **utan att ARB** (behandling med ARB rekommendationsgrad 1 enbart vid intolerans mot ACE-hämmare/ARNI) **provas** med anledning av att ARB har **svagare evidens** för behandling av HF-REF än ACE-hämmare/Entresto samt för att förebygga ytterligare fördröjning vid eventuellt behov av byte till Entresto i senare skede.
3. Ytterligare synpunkt att beakta att hos patienter med **hög sannolikhet för behov av CRT/ICD** från början bör initiering av Entresto övervägas tidigare för att inte förlora ytterligare tid till device eller beslut.
4. Överväg användning av Entresto som förstahandsval hos patienter med god biologisk funktion och ålder med lång förväntad överlevnad samt vid försämring av kronisk hjärtsvikt som kräver antingen inläggning eller iv diuretika i form av dagvårdsverksamhet, akut besök. (Rekommendationsgrad II B och evidensgrad B).
5. Hos patienter vars försämring kan hanteras polikliniskt genom ökade doser av p.o. diuretika bör även byte övervägas om ingen annan behandlingsoptimering är möjlig.

Entresto som förstahandsval kan användas baserat på PIONEER-HF studien och ESC-guidelines 2021. (Rekommendationsgrad II B och evidensgrad B).

SGLT2-hämmare

SGLT2 receptor-hämning orsakar osmotisk diures genom ökad utsöndring av glukos och natrium i proximala tubuli och det finns även additiva kardiometabola- och kärlprotektiva effekter (forskning pågår för att förstå verkningsmekanismen bättre). Behandling med SGLT-2 hämmare ska ges till alla patienter med kronisk symptomatisk hjärtsvikt (NYHA funktionsklass II–IV) med nedsatt ejektionsfraktion (≤ 40 %) som förstalinjensbehandling eventuellt med hjälp av algoritmen ovan – klass I indikation.

SGLT-hämmare är även godkänd och subventionerad för patienter med HFmrEF och HFpEF men ännu inte finns någon europeisk eller nationell rekommendationsgrad för behandling av

dessa patientgrupper. Amerikanska guidelines anger klass II a behandlingsrekommendation för både HFrEF och HFpEF.

Enligt rekommendation i Region Värmland bör SGLT2-hämmare ingå i hjärtsviktsbehandlingen oavsett EF om ingen kontraindikation finns.

För detaljer kring SGLT2-hämmarbehandling se separat referens ***SGLT2-hämmarbehandling av hjärtsvikt*** Tillgängliga SGLT2-hämmare är Forxiga och Jardiance.

Viktigt att tillägga att SGLT2-hämmare har njurprotektiva effekter och är subventionerade för behandling av kronisk njursvikt oavsett hjärtsvikt eller hjärtsviktstyp.

Intravenös järnbehandling

Studier har visat att behandling med intravenöst järn ökar funktionskapaciteten och bidrar till bättre kardiell status, minskar symtom och förbättrar livskvalitet, samt minskar sjukhusinläggning. Enligt rekommendationer bör patienter med kronisk symtomatisk hjärtsvikt med EF ≤ 45 % screenas mot järnbrist (med eller utan anemi) och vid bristtillstånd behandlas med intravenöst järn. Patienter som hospitaliseras på grund av försämring av kronisk hjärtsvikt har fått högre EF gräns < 50 % för att kunna få behandling med iv. järnpreparat. Därför införs rutinmässig kontroll av järnstatus redan vid inläggning. Ferinject och Monofer används som tillgängliga preparat.

För detaljer hänvisas till separat vårdrutin referens ***Intravenös järnbehandling vid hjärtsvikt (VÅR-11461-v.5.0)***.

Procoralan/Ivabradin

Procoralan är ett sinusknutehämmande läkemedel som kan/bör övervägas för patienter med kronisk hjärtsvikt NYHA klass II-IV med systolisk dysfunktion (EF ≤ 35 %) med sinusrytm och vars hjärtfrekvens är ≥ 70 slag/minut, i kombination med standardterapi, inklusive behandling med betablockerare eller när behandling med betablockerare är kontraindicerad eller inte tolereras. Behandlingen ska initieras av kardiolog hos patienter med stabil hjärtsvikt.

Startdosen är vanligtvis 5 mg x 2 som efter två veckors behandling ökas till 7,5 mg x 2 om hjärtfrekvensen är över 60 slag/minut och dosminskas till 2,5 mg x 2 om pulsen är < 50 slag/minut. För övrig information se ***Fass***.

Digoxin

Behandling är indicerad vid hjärtsvikt och/eller förmaksflimmer och kan ges vid symtomgivande hjärtsvikt trots maximal medicinsk behandling. Diuretika- såväl som Digoxinbehandling bör omprövas regelbundet. Regelbundna S-digoxin-kontroller rekommenderas särskilt hos patienter med nedsatt njurfunktion och vid tecken på Digoxinintoxikation som VES-arytmi, bigemini, bradykardi, synhallucinationer, illamående,

kräkningar, ST-sänkningar med hängmatta-utseende (det senare kan även ses utan intoxication som effekt av Digoxin).

Vericiguat (Verquvo)

Vericiguat är en löslig guanylat cyklas (sGC) stimulator. sGC är otillräckligt stimulerat hos hjärtsviktpatienter på grund av nedsatt känslighet för kväveoxid (NO). En ökad aktivitet av sGC medför en ökad syntes av cykliskt guanosinmonofosfat (cGMP), som i sin tur vidgar lungkärnen och därmed minskar symptom.

I Victoria-studien har vericiguat visat minska risken för kardiovaskulär mortalitet eller sjukhusinläggning hos patienter med HFrEF i NYHA klass II-IV med EF <45 % som har vårdats för försämring av kronisk hjärtsvikt antingen i samband med sjukhusinläggning eller poliklinisk behandling med iv diuretika trots maximalt optimerad behandling.

Subventiontionen gäller patienter som inte kan behandlas med SGLT-2 hämmare.

Entresto ska ha provats innan behandling med vericiguat. (IIB rekommendations- och B evidensgrad)

Rekommenderad startdos är 2,5 mg x 1, måldos 10 mg x 1.

Patienter med blodtryck <100 mmHg och eGFR < 15 ml/min har ej studerats.

Behandlingen skall skötas av kardiolog.

Antikoagulantia

Det finns inga övertygande prospektiva studier som visat skyddande effekt av AVK-behandling hos patienter med hjärtsvikt och bevarad sinusrytm. Patienter med förmaksflimmer bör däremot ha antikoagulantibehandling. Patienter med uttalad vänsterkammardilatation och nedsatt EF ($\leq 30\%$) eller kammaraneurysmbildningar kan övervägas att behandlas med antikoagulantia (oftast tillfällig behandling efter apikal hjärtinfarkt – 6-12 veckor). Hos vissa grupper av hjärtsviktpatienter kan särskilda skäl till att behandla med antikoagulantia föreligga, till exempel patienter med postpartum kardiomyopati eller pulmonell hypertension. Observera att acetylsalicylsyra kan minska behandlingseffekt av ACE-hämmare.

Medicinteknisk (device) behandling

Patienter med kvarstående funktionsklass NYHA II-IV trots ovanstående medicinering kan vara aktuella för CRT (Cardiac Resynchronisation Therapy) med eller utan ICD (Implantable Cardioverter Defibrillator) eller hjärttransplantation. Indikationen bedöms av kardiolog. Observera att basen för hjärtsviktsbehandlingen med device alltid är optimerad medicinsk behandling.

Kardiell resynkroniseringsbehandling (CRT)

Patienter med svår hjärtsvikt kan ha nytta av resynkroniseringsterapi som har visat resultat både på morbiditet och mortalitet. Bakgrunden är retledningsstörningar som kan uppstå i takt med att hjärtsvikten försämras samtidigt som dessa i sig bidrar till sviktutvecklingen. Störningarna leder nämligen till tidsförseningar och mekanisk otakt i hjärtats arbete vilket ytterligare försämrar hemodynamiken. Denna elektromekaniska dyssynkroni omfattar såväl AV-, som inter och intraventrikulär dyssynkroni. Förloppet kan delvis reverseras med CRT som leder till ett mera synkroniserat hjärtarbete. Man har visat reduktion av symtom, mätbar fysisk kapacitetsförbättring och minskat behov av inläggande sjukhusvård samt minskad dödlighet.

Nuvarande kriterier för CRT

Klass I-rekommendation:

Symtomatiska patienter (NYHA II-IV) trots optimal läkemedelsbehandling med EF ≤ 35 % som har sinusrytm och vänstergrenblock med QRS duration ≥ 150 ms.

Patienter oavsett NYHA-klass och QRS-bredd som har HFrEF (EF ≤ 40 %) som är i behov av pacemaker med stimulering i höger kammare vid höggradigt AV-block eller vid långsamt eller totalblockerat förmaksflimmer.

Klass II a-rekommendation:

Symtomatiska patienter (NYHA II-IV) trots optimal läkemedelsbehandling med EF ≤ 35 % som har:

- sinusrytm och vänstergrenblock med QRS-duration 130–149 ms
- förmaksflimmer och vänstergrenblock med QRS-duration ≥ 130 ms
- sinusrytm och icke-vänstergrenblock med QRS-duration ≥ 150 ms

Symtomatiska patienter (NYHA II-IV) trots optimal läkemedelsbehandling med EF ≤ 35 % med konventionell pacemaker eller ICD vars symtom försämras på grund av frekvent högerkammarestimulering (uppgradering till CRT).

Behandling med implanterbar defibrillator - ICD

Indikationer för ICD-behandling brukar uppdelas i *sekundärprofylaktisk indikation*, vilket avser patienter som genomgått livshotande eller symptomgivande arytmi samt *primärprofylaktisk indikation*, vilket avser patienter som inte har haft livshotande eller symptomgivande arytmi men som löper en förhöjd risk för detta. För ICD indikationer för hereditära kardiomyopater hänvisar till aktuella guidelines (2022 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death)

Klass I rekommendation för sekundär prevention

Patienter som har överlevt hjärtstopp sekundärt till ventrikulär arytmi och som har en förväntad överlevnad > 1 år i god funktionsstatus förutsatt att arytmin inte utlöst av åtgärdbar orsak samt att arytmin inte uppstått inom 48 timmar efter akut hjärtinfarkt.

Klass I rekommendation för primärprevention

Patienter med kronisk symtomatisk hjärtsvikt (NYHA klass II-III) på ischemisk basis som har EF \leq 35 % trots optimal medicinsk behandling i minst 3 månader och som har en förväntad överlevnad $>$ 1 år i god funktionsstatus.

Kortare uppföljningstid (kontroll ekokardiografi rekommenderad inom 6-12 veckor) till beslut inför ICD gäller för patienter efter akut hjärtinfarkt med EF \leq 40 % vid utskrivning - bör hanteras av kardiolog.

Vissa hjärtsviktspatienter bedöms vara i behov av både CRT och ICD (CRT-D). Denna speciella frågeställning inklusive behandling med CRT/ICD med lägre rekommendationsgrad bör diskuteras med arytmolog.

Klass II a rekommendation för primärprevention

Patienter med kronisk symtomatisk hjärtsvikt (NYHA klass II-III) på icke ischemisk basis som har EF \leq 35 % trots optimal medicinsk behandling i minst 3 månader och som har en förväntad överlevnad $>$ 1 år i god funktionsstatus.

Vid hjärtsvikt på grund av ischemisk hjärtsjukdom och NYHA klass I samt EF \leq 30 % trots optimal medicinsk behandling i minst 3 månader.

Vid **klass I** och **II a** indikation för devicebehandling ska remiss till hjärtmottagningen utfärdas. Vid osäkerhet kring indikation kan alltid telefonkonsultation med hjärtjour övervägas.

Tidsförlopp för utredning- och läkemedelsbehandling av hjärtsvikt med nedsatt EF <50 %

Tid	Åtgärd
0-4 veckor - diagnos	Diagnos av hjärtsvikt inklusive ekokardiografi så fort som möjligt men högst inom 4 veckor enligt NT-proBNP förhöjning och enligt Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp.
0-4 veckor – start behandling	Initiering av behandling enligt detta dokument även i väntan på ekokardiografi. Vid etablerad diagnos HFrEF sätt in alla fyra fundamentala mediciner inom denna tidsram. Remiss till kardiolog enligt förslag dokumentet ovan kan övervägas.
0-12 veckor	Titra läkemedel enligt patientens förutsättningar till tolerabla maxdoser. Ge iv. järn vid järnbrist. Byt till Entresto när det är indicerat. Insätt Ivabradin och/eller Verquvo när det är indicerat (kardiolog). Minska dosen eller sätt ut diuretika enligt patientens volymsstatus. Utred orsaken av hjärtsvikt. Behandla komorbiditeter.
12-24 veckor	Efter uppnådda maximala doser fortsätt behandlingen i 3 månader till, remiss till ekokardiografi vid denna tidpunkt, kontinuerlig utvärdering av NYHA-klass.
Efter kontroll ekokardiografi	Utvärdering av funktionsklass för bedömning av behov av vidare läkemedelsoptimering, remiss till kardiolog om EF ≤ 35 % för ställningstagande till CRT/ICD.
Uppföljning	Åtminstone årligen, blodprover, EKG, funktionsklass.

Hjärtsvikt med bevarad EF – HFpEF (EF ≥50 %)

Hjärtsvikt med bevarad systolisk funktion som kallas även diastolisk hjärtsvikt anses vara lika vanlig som HFrEF och uppvisar lika dålig prognos. **SGLT2-hämmare** är den enda läkemedelsgruppen som i dagsläget har visat effekt hos den här patientgruppen. **Jardiance** i Emperor Preserved och **Forxiga** i Deliver studien. I övrigt finns det inga specifika läkemedel idag att använda vid HFpEF.

Dyspné och vätskeretention behandlas med loop-diuretika. Utredning och behandling av komorbiditeter (hypertoni, ischemisk hjärtsjukdom, KOL, sömnapné, övervikt, förmaksflimmer, kronisk njursvikt) är hörnpelare av god omhändertagande av dessa patienter. Negativt inotropa kalciumblockerare av typen dihydropyridiner (verapamil, diltiazem) är inte kontraindicerade i den här patientgruppen men bör användas endast vid stark indikation och sätts ut vid försämring av hjärtviktsymtom.

Det pågår flera läkemedelsstudier såväl nationella som internationella för att etablera ytterligare evidensbaserad läkemedelsbehandling. (Tex Spirit-HFpEF studie med aldosteron antagonist spironolakton)

Restriktiva kardiomyopater av specifik orsak sk inlagringssjukdomar (vanligast är **amyloidos**, mindre vanliga hemokromatos, sarkoidos och Fabry-Anderssons sjukdom) kan härma HFpEF när EF är bevarad. I samband med hjärtultraljud borde dessa sjukdomar kunna differentieras från klassisk HFpEF. Ekokardiografi påvisar oftast viss grad av hypertrofi men tecken till hypertrofi på EKG saknas ofta. Patienter med amyloidos kan ha symtom tydande på perifer neuropati, carpal tunnelsyndrom, spinal stenos. Behandling med hjärtviktsmediciner tolereras oftast dåligt av patienter, försämring av njurfunktion, tendens till hyperkalemi, blodtrycksfall, bradykardi är vanliga fenomen eller respons på behandlingsförsök. Digoxin används med stor försiktighet och initieras endast av kardiolog i utvalda fall. Tafamidis finns som godkänd och specifik behandling för amyloidos, därför är identifieringen av den här patientgruppen viktig och inte minst för att ärftlig variant finns.

Andra kardiomyopater som har annan specifik behandling även bör skiljas från klassisk HFpEF och dessa är familjär hypertrof kardiomyopati, konstriktiv perikardit.

Patienter med restriktiv kardiomyopati ska hanteras av kardiolog tills annat beslut tas.

Utredning och behandling av komplicerande kardiologiska tillstånd

Hjärtsvikt är ett syndrom vars utlösande orsak ska utredas och behandlas. Förmaksflimmer, andra arytmier, kranskärlsjukdom, klaffel kan bidra till att komplicera utfallet ytterligare för hjärtviktspatienten. Guidelines diskuterar dessa tillstånd utförligt vilket detta dokument hänvisar till.

Bilaga 1.

Mediciner och upptrappingsplan

ACE-hämmare	Startdos (mg)	Måldos (mg)
Enalapril	2,5-5 x 2	10 x 2
Ramipril	1,25 x 2	10 x 1

Betablockerare	Startdos (mg)	Dossteg (mg)	Måldos (mg)
Bisoprolol (Emconcor)	1.25 x 1	2.5 - 3.75 - 5 - 7.5 - 10x1	10 x 1
Carvedilol (Kredex)	3.125 x 2	6.25 - 12.5 – 25 x 2	25 x 2
Metoprololsuccinat (Metoprolol)	12.5 x 1 vid NYHA III – IV 25 mg x 1 vid NYHA II	(25) – 50- 100 – 200 x 1	200 x 1

MRA	Startdos (mg)	Måldos (mg)
Spirolakton	25 x 1	50 x 1
Eplerenon (Inspra)	25 x 1	50 x 1

ARB	Startdos (mg)	Måldos (mg)
Candesartan (Atacand)	4-8 x 1	32 x 1
Valsartan (Diovan)	20 x 2	160 x 2

ARNI	Startdos (mg)	Måldos (mg)
Entresto	49/51 x 2	97/103 x 2
	24/26 x 2 vid syst. blodtryck <110 mmHg	Individuell maxdos

SGLT2-hämmare	Dos (mg)
Forxiga	10 x 1

Jardiance	10 x 1
-----------	--------

Sinusknuta-hämmare	Startdos (mg)	Måldos (mg)
Ivabradin	5x2	7,5x2

sGC-stimulator	Startdos (mg)	Måldos (mg)	
Vequvo	2,5x1	10x1	

Diuretika preparat	mg
Loopdiuretikum i första hand	
Furosemid	20-80
Loopdiuretikum i andra hand	
Bumetanid (Burinex)	0,5 – 2
Metolazon vid diuretikaresistens (vid behov)	2,5-5

Övrig Preparat	mg
Digoxin	0,13-0,25
Isosorbid mononitrat	30-90

Vid kvarstående symtom trots optimal behandling eller då devicebehandling inte är aktuell kan Digoxin prövas för symtomlindring – se detaljer i vårdprogrammet - men huvudindikationen är förmaksflimmer. Behandling med diuretika och Digoxin bör fortlöpande omprövas. Vid uttalad dyspné kan behandling med långverkande nitrater provas enligt behandlingstabellen.

Bilaga 2.

Strukturerat omhändertagande av patienter med kronisk hjärtsvikt

Hjärtsviktsmottagning

Specialistsjuksköterskebaserad verksamhet har visat sig vara mest framgångsrik i att minska behov av slutenvård och dödlighet hos patienter med kronisk hjärtsvikt.

Patientundervisning, rådgivning, uppföljning av behandling sker med hjälp av sjuksköterska som är specialutbildad i hjärtsvikt. Mottagningsverksamhet sker via telefonuppföljning eller mottagnings/dagvårdsverksamhet (evidensnivå A). Digital uppföljning/telemonitorering är ett lovande framtida sätt för patientuppföljning.

Registrering i Rikssvikt har visat minska mortalitet och arbete pågår för att alla hjärtsviktsmottagningar ska kunna registrera patienter.

PAL-skap och PAS-skap bör utses senast vid indexbesöket. (PAL: patientansvarig läkare)

Slutenvård: redan under vårdtiden bör möte med PAS (patientansvarig sjuksköterska) eftersträvas. PAS ger information till patienten och anhöriga om hjärtsvikt enligt nedan. Informationsbroschyr ska utdelas. (Rikssvikts "Att leva med hjärtsvikt", tipsa om Heartfailurematter.org när det bedöms lämpligt). Önskvärt att uppföljningen på hjärtsviktsmottagningen planeras redan innan utskrivning och att kallelser delas ut. Remiss till fysioterapeut kan planeras redan vid detta tillfälle då patientens funktionsklass och motivationsgrad bedöms av PAS.

Patienter med hjärtsvikt oavsett hjärtsviktstyp bör följas på hjärtsviktsmottagningar.

Information

- Definition av hjärtsvikt, diagnos, orsak, mekanism, prognos samt olika typer och funktionsklasser
- Symtom, kliniska tecken, kunskap för att kunna upptäcka försämring. Råd om egenvård.
- Behandlingsmöjligheter (medicinsk, invasiv)
- Hälsosamtal livsstilsfrågor som kost, motion, sömn, alkohol och tobak
- Registrera i Rikssvikt vid indexbesök (för närvarande registreras patienter endast på hjärtsviktsmottagningen på Centralsjukhuset i Karlstad).

Uppföljning och optimering av behandling

- Blodprovskontroller.
- Läkemedelsjustering
- Remiss till fysioterapeut, dietist, kurator om inte detta gjort på avdelning och enligt behov.
- Furixinjektion, samt järninfusion som dagvårdsinsats på sjukhusen och under lämplig mottagningstid på vårdcentraler.
- Ascitestappning

- Akutbedömning/subakut besök - om inläggning är aktuell (behov av större mängder vätskedrivande i flera dagar, påtagligt försämrad njurfunktion som kräver optimering, behov av inotropi (Simdax) och det sker i samråd med patientansvarig läkare eller hjärtjour.

PAL ska kontaktas vid följande problem

- Biverkningar av signifikans
- Kreatininstegring enligt nedan
- Hyperkalemi enligt nedan
- Bradykardi
- Tillkomst av arytmi
- Symtomgivande lågt blodtryck
- Försämring av symtom
- Förväntad förbättring uteblir

Uppföljning av behandling

- Samtal- telefonkontakt
- Provkontroller: Provtagningsintervall vid dosökning ACE/ARB: elstatus tas varannan vecka vid dosökning samt vid behov.

Stigande kreatinin	<ul style="list-style-type: none"> • Vid krea > 180 och GFR < 30 samråd kardiolog om insättning eller dosökning ACE-i, ARB och MRA, SGLT-hämmare kan påbörjas vid GFR > 20 • Stegring av krea 30-50%: ny kontroll 3–7 dagar, kontrollera hydreringsgrad (furosemid ut, förhöjt urea, proteinuri?) • 30–50% stegring kan accepteras om ej ökande (krea < 250) • > 50% eller över 250: minska doser/sätt ut MRA, RAAS-blockad (utred orsak: otillräckligt vätskeintag? njurartärstenos?)
Högt kalium	<ul style="list-style-type: none"> • Kalium vid kontroll 5,0–5,5: kontroll 3–7 dagar • Upp till 5,5 kan accepteras om stabil • Sätt ut nefrotoxiska läkemedel, kaliumsparande och kaliumsubstitution • Kalium 5,5–5,9: halvera MRA dosen om ingen påtaglig krea stegring eller ACE/ARB om även kreatinin stiger påtagligt, kontroll om några dagar, om ingen förbättring MRA sätts ut. • Kalium > 6 MRA sätts ut, snabb kontroll (kring 6,5–7: ring sjukhuskollega) • Överväg behandling med kaliumbindare (Resonium i första hand, Veltassa, Lokelma vid intolerans mot Resonium – enligt Fass och individuella doser) hellre än att utsätta MRA, ACE/ARB/Entresto helt. •
Dehydrering, Gastroenterit, hög feber	<ul style="list-style-type: none"> • MRA, ACE, ARB, SGLT2i, Furosemid pausas • Återinsättning i två steg med 1 veckas mellanrum under kontroll av blodtryck och el-status • Rådgör frikostigt med hjärtjour

- Blodtryck, puls samt NYHA-klass alla gånger, EKG vid behov. Om patienten är välmående accepteras systoliskt blodtryck ner till 85–90 mmHG samt puls ner till 50 slag/min. Observera att patienter i funktionklass IV kan få mycket lågt blodtryck under behandling med Entresto där indikationen är tveksam och i dessa fall bör Entresto ersättas av annan RAAS-blockad.
- NT-proBNP som utgångsvärde bör tas och kontroll vid terapiändring eller/och försämring bör göras.
- Resistent ödem, viktuppgång, ökad andfåddhet indicerar insättning/ dosökning av diuretika. Doseringen bör för det mesta anpassas individuellt till dekompressionsgraden, kroppsvikten, njurfunktionen – stora variationer kan förekomma. Vid akut försämring av kronisk hjärtsvikt överväg alltid optimering av befintlig behandling, låt inte patienten gå på oförändrad medicinering om optimeringsmöjlighet finns.
- Sträva efter kontinuerlig omprövning av loop-diuretika-behandling, på sikt bör sättas ut och/eller rekommenderas vid behov (egenvård, undervisning, lämpliga patienter bör förses med Optilogg- den kloka vågen).

Rådgivning för patienter med kronisk hjärtsvikt

- Viktkontroll, regelbunden kontroll av morgonvikt. Kontakt med sjuksköterska vid viktuppgång mer än 2 kg på 3 dagar. Eventuell justering av diuretikados.
- Andfåddhet, oftast vid ansträngning, vid svårare fall även i vila. Vid ökade besvär föreslås kontakt med sjuksköterska.
- Trötthet, vanligt vid hjärtsvikt. Tidigt symtom vid försämring.
- Ödem, vid benödem högläge i sittande och stödstrumpor dagtid. Svullnad av lever och tarmar kan ge uppspändhet och illamående
- Törst/muntorrhet, vid uttalad hjärtsvikt med ödem maxdryck 1,5–2 liter/dygn. Bör anpassas till kroppsvikt (förslaget gäller patienter mellan 70–100 kg) salta inte maten extra, salivstimulerande medel kan rekommenderas/citron.
- Yrsel, ortostas, intorkning, järnbrist
- Fysisk aktivitet: bör vara individuellt och funktionsklass anpassad – patienter funktionsklass I. bör kunna gå 30 minuter x 3/vecka. Vid tveksamheter rådfråga fysioterapeut, recept på motion enligt FYSS bör övervägas.
- Arytmier, - puls/EKG-kontroll
- Nedsatt aptit, illamående, malnutrition: Små portioner – täta måltider, kosttillskott. Antimetika vid behov. Rådfråga dietist - överväg remiss om det finns risk och/eller tecken till undernäring.
- Nedstämdhet/depression, vanligt förekommande. Fokusera på möjligheterna inte på begränsningarna. Kurator/psykologkontakt vid behov. Ångestdämpande eller antidepressiv medicinering vid behov. Tag kontakt med PAL.
- Hud, torr mjukgörande salva/kräm.
- Sexuell aktivitet/impotens, kan bero på sjukdom och/eller läkemedel (betablockerare)
- Rökning, rökstopp angeläget. Rökavvänjningshjälp bör erbjudas.
- Alkohol, måttlighet rekommenderas. Total avhållsamhet vid hjärtsvikt orsakad av alkohol. Definiera tydligt typen/mängden av konsumerade alkohol
- Resor, stödstrumpor och aktivering uppmuntras. Stark värme rekommenderas ej.
- Färdtjänstintyg och parkeringstillstånd kan erbjudas.
- Vaccination: influensa, coronavirus och pneumokocker.
- NSAID-preparat, skall undvikas på grund av ökad risk för vätskeansamling, läkemedelsinteraktion, risk för blödning.

Referenser

1. ESC- guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2021.

Socialstyrelsens vetenskapliga underlag för Nationella riktlinjer för hjärtsjukvård 2018.

2. Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp, Hjärtsvikt-nydebuterad inklusive dess revideringsdokument "Läkemedelsbehandling vid kronisk hjärtsvikt – LOK-Nätverk för Sveriges Läkemedelskommittéer 2022, Janusinfo.se.
3. TLVs beslut angående respektive hjärtsviktsläkemedel
4. Läkemedelsbehandling vid kronisk hjärtsvikt – Nätverk för Sveriges Läkemedelskommittéer
Janusinfo.se
5. Heart failure drug titration, discontinuation, mortality and heart failure hospitalization risk: a multinational observational study (US, UK and Sweden). Savarese et al. European Journal of Heart Failure (2021) 23, 1499–1511.
6. 2021 ESC-Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy.
7. 2022 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death

Dokumentet är utarbetat av: Floderer Nagy Zoltanné, ,