

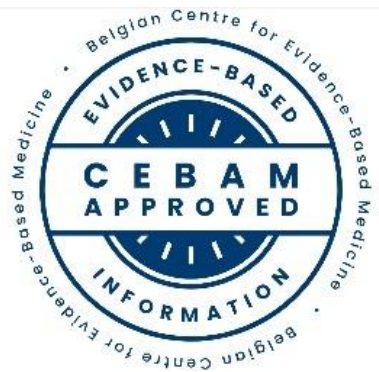
Richtlijn chronisch hartfalen

Partiële herziening (2024)

M. Smeets, S. Van Cauwenbergh, S. Mokrane, A. Nonneman, P. Van Royen, M. Goossens, A.-C. Pouleur, E. Cornelis, D. Derthoo, J. Vandenhoven, K. Baldewijns, L. Hens, D. Vervloet, L. Van der Linden, M. Scherrenberg, M. Hornikx, B. Peeters, P. Nijst, T. Poelman, J. Ooms

In opdracht van de Werkgroep Ontwikkeling Richtlijnen Eerste Lijn (WOREL)

Verkorte versie juni 2024



Inbreng van de patiënt en afweging door de zorgverlener in de eerste lijn

Richtlijnen voor goede medische praktijk zijn richtinggevend als ondersteuning en bieden een houvast bij het nemen van diagnostische of therapeutische beslissingen in de eerste lijn. Zij vatten voor de zorgverlener in de eerste lijn samen wat voor de gemiddelde patiënt wetenschappelijk gezien het beste beleid is. Daarnaast is er de context van de patiënt, die een gelijkwaardige partner is bij het nemen van beslissingen. Daarom verheldert de zorgverlener in de eerste lijn de vraag van de patiënt door een gepaste communicatie en geeft informatie over alle aspecten van de mogelijke beleidsopties. Het kan dus voorkomen dat de zorgverlener en patiënt samen verantwoord en beredeneerd een andere beste keuze maken. Om praktische redenen komt dit uitgangspunt niet telkens opnieuw in de richtlijnen aan de orde, maar wordt het hier expliciet vermeld.

Inhoudstafel

Noot van de redactie	3	DIGOXINE	38
Inleiding	4	'Foundational therapy' en 'rapid sequencing'	38
Hoe gebeuren de diagnose en de oppuntstelling van hartfalen?	8	Gecontra-indiceerde medicatie bij hartfalen	39
Bij wie en bij welke risicofactoren spoort de huisarts hartfalen op?	8	Welke opvolging is aanbevolen bij patiënten met chronisch hartfalen na de opstart van de medicatie	40
Hoe kan de huisarts patiënten met hartfalen herkennen?	9	Klinische opvolging	40
Wat vraagt de huisarts tijdens de anamnese na bij patiënten met risico op hartfalen?	10	Opvolging van de medicatie via het labo	41
Wat is de waarde van symptomen en tekenen in de diagnostiek van hartfalen?	11	Wat te doen bij nierfunctiestoornissen?	41
Welke onderzoeken zijn aanbevolen om hartfalen te bevestigen of uit te sluiten?	13	Wat te doen bij elektrolytenstoornissen?	43
Wat zijn de differentiaaldiagnosen van hartfalen?	15	Welke opvolging en behandeling zijn aanbevolen bij patiënten met ijzerdeficiëntie met en zonder anemie?	43
Welke zelfmanagementondersteuning en zelfzorgondersteuning is aanbevolen bij patiënten met chronisch hartfalen?	16	Welke multidisciplinaire zorg is aanbevolen bij patiënten met chronisch hartfalen?	45
Educatie	16	Welke (hart)revalidatie is aanbevolen bij patiënten met chronisch hartfalen?	47
Niet-medicamenteuze interventies	18	Wanneer is verwijzing en palliatieve zorg van patiënten met chronisch hartfalen aanbevolen?	51
LICHAAMSBEWEGING	18	Totstandkoming	52
ZELF OPVOLGEN VAN GEWICHTSVERANDERINGEN	19	Bijlage 1	53
FLEXIBEL DIURETICUMBELEID	19	Bijlage 2	59
VOCHTRESTRICTIE	21	Bijlage 3	63
ZOUTBEPERKING	21		
ALCOHOLGEBRUIK	23		
ROKEN	23		
DRUGGEBRUIK	24		
THERAPIETROUW	24		
GEWICHTSVERLIES	25		
SEKSUELE ACTIVITEITEN	26		
VACCINATIES	26		
Welke medicamenteuze behandeling is (niet) aanbevolen bij patiënten met chronisch hartfalen?	31		
Algemeen	31		
OPSTART HARTFALENMEDICATIE	32		
Voor alle types hartfalen (HFrEF – HFmrEF – HFpEF)	32		
Voor patiënten met HFrEF (EF<40%)	32		
Voor patiënten met een EF>=40% (HFmrEF/HFpEF)	37		

Noot van de redactie

In deze richtlijn wordt de “Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation” (GRADE ^{1,2}) toegepast. GRADE is een methode ontwikkeld door de GRADE Working Group om op een overzichtelijke manier met een uniforme codering inzicht te krijgen in de zekerheid van het achterliggende wetenschappelijke bewijs en de sterkte van de aanbeveling.

De **GRADE**-benadering omvat 2 stappen:

1. Een beoordeling van de zekerheid van het wetenschappelijk bewijs (voor alle uitkomsten die bepalend zijn geweest in het formuleren van de aanbeveling). **Dit wordt in deze richtlijn uitgedrukt in 3 niveaus (hoog (A), matig (B) of laag (C)).**

2. Een beoordeling of inschaling ('grading') van de sterkte van de aanbeveling, die vertaald wordt naar een **cijfer (sterk (1) of zwak (2))**.

Voorts zijn er “**good practice points**” (**GPP**). Dat zijn sterke aanbevelingen zonder directe onderbouwing, maar tot stand gekomen via een formele consensusprocedure (Delphi). Een GPP wordt geformuleerd wanneer er uitsluitend indirect wetenschappelijk bewijs bestaat, de aanbeveling nodig is om goede zorg te bieden én de voordelen ervan duidelijk zijn.

¹

- Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, et al, for the GRADE Working Group. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. BMJ 2008;336:924-926.
- Guyatt GH, Oxman AD, Kunz R, Vist GE, Falck-Ytter Y, Schünemann HJ; GRADE Working Group. What is

"quality of evidence" and why is it important to clinicians? BMJ 2008;336(7651):995-998.

² [Criteria for using GRADE 2016](#)

Inleiding

Deze nieuwe richtlijn van WOREL bevat ook het deel Diagnostiek van de Domus Medica-richtlijn uit 2011 ³. De aanbevelingen zijn nog steeds geldig. Enkele aanpassingen werden doorgevoerd in lijn met de huidige wetenschappelijke inzichten.

Motivatie

Hartfalen is een veel voorkomende pathologie. De prevalentie van hartfalen stijgt met de leeftijd: van 1% in de leeftijdscategorie jonger dan 55 jaar tot meer dan 10% in de leeftijdscategorie ouder dan 70 jaar ^{4,5,6}. De jaarlijkse incidentie van hartfalen in de Belgische populatie bedraagt 2,7 per 1.000 inwoners ⁷. Ondanks het feit dat de naar leeftijd gestandaardiseerde incidentie- en prevalentiecijfers de laatste jaren dalen, zorgen de veroudering van de bevolking en de verbeterde overleving ervoor dat de populatie van patiënten met hartfalen steeds toeneemt ^{8,9}.

De mediane leeftijd bij diagnose is ondertussen gestegen tot 78 jaar ¹⁰, net als het gemiddeld aantal comorbiditeiten van patiënten met hartfalen (>5) ¹¹.

Het is de ernst die de overleving van patiënten met hartfalen bepaalt. Zo hebben patiënten die ooit zijn gehospitaliseerd wegens acuut hartfalen een 5-jaarsoverleving van 39%, terwijl patiënten met hartfalen die door de huisarts worden opgevolgd een 5-jaarsoverleving hebben van 61% ¹². De gemiddelde 5-jaarsoverleving bij hartfalen ligt rond de 50% en is slechter dan die bij sommige kankers ¹³.

Naast de belangrijke impact van hartfalen op overleving en kwaliteit van leven, hebben patiënten ook een hoog risico om herhaaldelijk in het ziekenhuis te belanden. Heropnamepercentages binnen de 30 dagen na een hospitalisatie liggen tussen de 15 en 30% ¹⁴. De impact van hartfalen op het gezondheidszorgbudget is dus bijzonder groot ^{15,16}. Daarom beschouwt men in de chronische behandeling van deze patiënten optimale zorg als doel om hospitalisaties voor hartfalen te vermijden.

³ Van Royen P, Boulanger S, Chevalier P, et al. Aanbeveling voor goede medische praktijk: Chronisch hartfalen. Huisarts Nu 2011;40:S158-S186.

⁴ Bleumink GS, Knetsch AM, Sturkenboom MC, et al. Quantifying the heart failure epidemic: prevalence, incidence rate, lifetime risk and prognosis of heart failure The Rotterdam Study. Eur Heart J 2004;25(18):1614-1619.

⁵ Bragazzi NL, Zhong W, Shu J, et al. Burden of heart failure and underlying causes in 195 countries and territories from 1990 to 2017. Eur J Prev Cardiol 2021;28(15):1682-1690.

⁶ Smeets M, Vaes B, Mamouris P, et al. Burden of heart failure in Flemish general practices: a registry-based study in the Intego database. BMJ Open 2019;9(1):e022972.

⁷ Smeets M, Vaes B, Mamouris P, et al. Burden of heart failure in Flemish general practices: a registry-based study in the Intego database. BMJ Open 2019;9(1):e022972.

⁸ Bragazzi NL, Zhong W, Shu J, et al. Burden of heart failure and underlying causes in 195 countries and territories from 1990 to 2017. Eur J Prev Cardiol 2021;28(15):1682-1690.

⁹ Smeets M, Vaes B, Mamouris P, et al. Burden of heart failure in Flemish general practices: a registry-based study in the Intego database. BMJ Open 2019;9(1):e022972.

¹⁰ Smeets M, Vaes B, Mamouris P, et al. Burden of heart failure in Flemish general practices: a registry-based study in the Intego database. BMJ Open 2019;9(1):e022972.

¹¹ Conrad N, Judge A, Tran J, et al. Temporal trends and patterns in heart failure incidence: a population-based study of 4 million individuals. Lancet 2018;391(10120):572-580.

¹² Nielsen OW, Hilden J, McDonagh T, Fischer HJ. Survival differences between heart failure in general practices and in hospitals. Heart 2003;89(11):1298-1302.

¹³ Mamas MA, Sperrin M, Watson MC, et al. Do patients have worse outcomes in heart failure than in cancer? A primary care-based cohort study with 10-year follow-up in Scotland. Eur J Heart Fail 2017;19(9):1095-1104.

¹⁴ Ziaeian B, Fonarow GC. The Prevention of Hospital Readmissions in Heart Failure. Prog Cardiovasc Dis 2016;58(4):379-385.

¹⁵ Ziaeian B, Fonarow GC. The Prevention of Hospital Readmissions in Heart Failure. Prog Cardiovasc Dis 2016;58(4):379-385.

¹⁶ RIZIV consensusvergadering. Het doelmatig gebruik van geneesmiddelen bij hartfalen in de ambulante praktijk. Juryrapport 2008.

Deze partiële update focust op:

- de **behandeling** van patiënten met chronisch hartfalen:
 - niet-medicamenteuze behandeling: de klinische vraag m.b.t. niet-medicamenteuze behandeling bij chronisch hartfalen werd geherformuleerd. Er werd meer nadruk gelegd op zelfmanagement en zelfzorg. Het aspect educatie, flexibel diureticumbeleid en vaccinatie voor covid zijn nieuwe onderwerpen waarvoor nieuwe aanbevelingen werden geformuleerd.
 - medicamenteuze behandeling:
 - de richtlijn uit 2011 stelde een stapsgewijze medicamenteuze aanpak voor, op basis van de beschikbaarheid van de aanbevolen geneesmiddelen. Deze aanpak is niet meer actueel (er zijn ondertussen nieuwe geneesmiddelen beschikbaar).
 - hartfalen specialisten adviseren steeds vaker een 'foundational therapy' met een gezamenlijke opstart en snelle optitratie van de verschillende geneesmiddelen ('rapid sequencing van de foundational therapy'; zie ook *definities, blz. 5*).
 - de aanbevelingen werden herzien overeenkomstig de huidige inzichten en actuele beschikbaarheid van geneesmiddelen (en nieuwe farmacologische opties) bij hartfalen, rekening houdend met de terugbetalingsvoorwaarden en de contra-indicaties.
 - de nadruk wordt gelegd op een goede samenwerking met specialisten in de tweede lijn.
- de **multidisciplinaire revalidatie en opvolging** van patiënten met chronisch hartfalen (inclusief **type hartrevalidatie**):
 - de opvolging van patiënten met chronisch hartfalen na de opstart van medicatie.
 - de opvolging en behandeling van patiënten met ijzerdeficiëntie met en zonder anemie.
- de **verwijzing** van patiënten met chronisch hartfalen en opstart van palliatieve zorg.

Doelstelling en doelpopulatie

Het doel van deze richtlijn is de zorgverlener van de eerstelijnspraktijk (bijvoorbeeld huisarts, verpleegkundige, diëtist, kinesitherapeut, psycholoog, enzovoort) te begeleiden in de behandeling en opvolging van volwassen patiënten met chronisch hartfalen (inclusief multidisciplinaire revalidatie op maat van de patiënt met chronisch hartfalen). Voor de palliatieve zorgcontext verwijzen wij naar de [richtlijn Palliatieve zorg bij hartfalen](#).

Deze richtlijn is van toepassing op volwassen patiënten (+18 jaar) met gediagnosticeerd chronisch hartfalen.

Onderstaande onderwerpen vallen buiten het bestek van deze richtlijn:

- de aanpak van acuut hartfalen;
- de behandeling van chronisch hartfalen door middel van devices (cardiale resynchronisatietherapie (CRT), hetzij met pacemaker (CRT-P), hetzij met defibrillator (CRT-D)).
- de behandeling van chronisch hartfalen door middel van een stent, CABG (coronary artery bypass graft), LVAD (left ventricular assist device) en harttransplantatie.

Begrippen en definities

Asymptomatische linkerventrikeldisfunctie

Hartfalen moet worden onderscheiden van asymptomatische linkerventrikeldisfunctie, die een subklinische voorloper is van hartfalen. Zo kunnen patiënten na een hartinfarct linkerventrikeldisfunctie vertonen, zonder tekenen of symptomen van hartfalen.

AUC (area under curve)

De 'area under the curve' of AUC geeft aan hoe accuraat een test is: 1 is een perfecte test, die alle zieken kan identificeren zonder fout-positieven en 0,5 is een waardeloze test, die evenveel terecht-positieven als fout-positieven detecteert ¹⁷.

Echocardiografie

Onder echocardiografie worden verschillende ultrasone hartonderzoeken begrepen: pulserende en continue golf Doppler, kleuren Doppler en Tissue Doppler Imaging (TDI). Echocardiografie wordt in alle recente richtlijnen beschreven als het meest nuttige diagnostische onderzoek om patiënten met hartfalen te evalueren. Hiermee kan worden nagegaan of de linkerventrikelejectiefractie bewaard of gedaald is, of de structuur van het linkerventrikel normaal of abnormaal is, en of andere structurele afwijkingen aanwezig zijn (klep, pericard, ventrikel).

'Foundational therapy' en 'rapid sequencing'

- De term 'Foundational therapy' verwijst naar de belangrijkste levensreddende medicamenteuze aanpak die de basis vormt van de behandeling van patiënten met HFrEF ¹⁸.

- 'Rapid sequencing' is het opstarten en optimaliseren van de 'foundational therapy' binnen 4 weken.

Een Nederlandse vertaling van deze termen is nog niet ingeburgerd. Daarom gebruiken we doorheen de richtlijn de Engelstalige termen.

Indeling van hartfalen volgens ejectiefractie

Conform internationale consensus deelt men hartfalen onder in 3 categorieën, nl. volgens de ejectiefractie:

- **HFpEF:** hartfalen met bewaarde ejectiefractie (preserved EF - EF $\geq$ 50%);
- **HFmrEF:** hartfalen met licht verminderde ejectiefractie (mildly reduced EF – EF tussen 41-49%);
- **HFrEF:** hartfalen met verminderde ejectiefractie (reduced EF - EF $\leq$ 40%).

Dit onderscheid is belangrijk omdat het de therapiekeuze bepaalt. Gehospitaliseerde patiënten met chronisch hartfalen blijken in 50 tot 60% van de gevallen een verminderde ejectiefractie te hebben. In de eerste lijn ligt dat aantal lager, vermoedelijk rond de 20% ^{19,20}. Hartfalen met bewaarde ejectiefractie komt meer voor bij de oudere populatie met hartfalen en dus ook in de eerste lijn.

Natriuretische peptiden

Natriuretische peptiden worden aangemaakt in het hart en komen bij toenemende wandspanning in de bloedsomloop terecht. In de klinische praktijk worden natriuretische peptiden (BNP en NTproBNP) gebruikt in de diagnostiek van hartfalen. De waarde van de bepaling van natriuretische peptiden, die in België nog steeds niet wordt terugbetaald, werd in onderzoek gevalideerd (zie verder).

¹⁷ Van Driel M. Verklarende woordenlijst Evidence-Based Medicine. Derde druk. Gent: Minerva, 2008.

¹⁸ McMurray JJV, Docherty KF. Insights into foundational therapies for heart failure with reduced ejection fraction. Clin Cardiol 2022;45(Suppl 1):S26-S30.

¹⁹ Smeets M, Vaes B, Aertgeerts B, et al. Impact of an extended audit on identifying heart failure patients in general practice: baseline results of the OSCAR-HF pilot study. ESC Heart Fail 2020;7(6):3950-3961.

²⁰ Taylor CJ, Roalfe AK, Iles R, et al. Primary care REFerral for Echocardiogram (REFER) in heart failure: a diagnostic accuracy study. Br J Gen Pract 2017;67(655):e94-e102.

The New York Heart Association Classification (NYHA-klassen)

De ernst van de symptomen van hartfalen kunnen worden beoordeeld aan de hand van scores. De meest gebruikte score in België voor hartfalen is die van de New York Heart Association (NYHA). De NYHA-klassen kunnen nuttig zijn om de behandeling aan te sturen. Er zijn 4 klassen:

- NYHA I: geen beperking van het inspanningsvermogen: normale lichaamsbeweging veroorzaakt geen overmatige vermoeidheid, palpitaties of dyspneu.
- NYHA II: enige beperking van het inspanningsvermogen: in rust zijn er geen klachten, maar normale fysieke inspanning veroorzaakt overmatige vermoeidheid, palpitaties of dyspneu.
- NYHA III: ernstige beperking van het inspanningsvermogen: in rust zijn er geen of weinig klachten, maar lichte fysieke inspanning veroorzaakt overmatige vermoeidheid, palpitaties of dyspneu.
- NYHA IV: geen enkele lichamelijke inspanning mogelijk zonder klachten en zelfs in rust kunnen klachten aanwezig zijn.

Zelfzorg en zelfmanagement

Zelfzorg en zelfmanagement zijn niet dezelfde concepten:

- Zelfzorg is het vermogen van patiënten om dankzij bewustheid, zelfcontrole en zelfredzaamheid voor zichzelf te zorgen met als doel een optimale gezondheid en welzijn te bereiken, te behouden of te bevorderen ²¹. Bij zelfzorg staat de zorg van de individu voor de eigen gezondheid in het algemeen op de voorgrond.
- Zelfmanagement is de actieve deelname van patiënten aan de dagelijkse verzorging van de symptomen van hun aandoening(en) en aan hun medische behandelingen, alsook het behoud van de algemene gezondheid en het voorkomen van de progressie van hun aandoening(en) ²². Bij zelfmanagement staat het zelf toepassen en soms aanpassen van de door zorgverleners aanbevolen behandelingen centraal.

Beide concepten zijn essentieel in de holistische aanpak van chronische aandoeningen zoals chronisch hartfalen.

²¹ Martínez N, Connelly CD, Pérez A, Calero P. Self-care: a concept analysis. *Int J Nurs Sci* 2021;8(4):418-425..

²² Novak M, Costantini L, Schneider S, Beanlands H. Approaches to self-management in chronic illness. *Semin Dial* 2013;26(2):188-94.

Hoe gebeuren de diagnose en de oppuntstelling van hartfalen?

De diagnostiek van hartfalen heeft als doel om:

- argumenten op te sporen om de diagnose van hartfalen te kunnen stellen (symptomen, tekenen) en de ernst van hartfalen te kunnen bepalen (NYHA);
- de mogelijke oorzaak van hartfalen op te sporen;
- andere aandoeningen uit te sluiten.

Bij wie en bij welke risicofactoren spoort de huisarts hartfalen op?

Aanbevelingen

- Wees alert voor het ontstaan van hartfalen bij patiënten met hypertensie, diabetes, myocardinfarct in de voorgeschiedenis en asymptomatische linkerventrikel systolische disfunctie (**GRADE 1A**).
- Ook andere risicofactoren zijn van belang in het ontstaan van hartfalen en kunnen de huisarts doen besluiten om hartfalen op te sporen (actieve case-finding) (**GRADE 1B**).

Toelichting

Er bestaat veel wetenschappelijk bewijs over de gunstige effecten van leefstijlaanpassingen en behandeling op de progressie van hartfalen, evenals op de mortaliteit en morbiditeit. Het is dus aangewezen om hartfalen in een vroeg stadium op te sporen. Hierbij kan het helpen om de oorzaken en risicofactoren van hartfalen te kennen, die talrijk zijn en vaak nauw samenhangen (tabel 1).

Uit bevolkingsonderzoek blijkt dat men vooral bij patiënten met hypertensie, diabetes, myocardinfarct in de voorgeschiedenis en met asymptomatische linkerventrikel systolische disfunctie alert moet zijn op het ontstaan van hartfalen ^{23,24}.

Bij vergelijking van de risicofactoren gaan vooral coronair lijden en diabetes gepaard met het grootste risico op ontwikkeling van hartfalen (hoogste odds ratio's) (tabel 2).

Nochtans zijn hypertensie en coronair lijden verantwoordelijk voor de grootste incidentie van hartfalen op populatieniveau ²⁵.

²³ Dunlay SM, Weston SA, Jacobsen SJ, et al. Risk factors for heart failure: a population-based case-control study. Am J Med 2009;122:1023-1028.

²⁴

- Cost B, Hoes AW, Mosterd A, et al. Prognostic value of left ventricular dysfunction: a population-based study. In: Heart failure in the elderly. Rotterdam: Erasmus Universiteit Rotterdam, 2000.
- Lauer MS, Evans JC, Levy D. Prognostic implications of subclinical left ventricular dilatation and systolic dysfunction in men free of overt cardiovascular disease (the Framingham Heart Study). Am J Cardiol 1992; 70:1180-4.

- The SOLVD Investigators. Effect of enalapril on mortality and the development of heart failure in asymptomatic patients with reduced left ventricular ejection fractions. N Engl J Med 1992;327:685-91.
- McDonagh TA, Robb SD, Murdoch DR, et al. Biochemical detection of left-ventricular systolic dysfunction. Lancet 1998;351:9-13.

²⁵ Dunlay SM, Weston SA, Jacobsen SJ, et al. Risk factors for heart failure: a population-based case-control study. Am J Med 2009;122:1023-1028.

TABEL 1: OORZAKEN/RISICOFACTOREN VAN HARTFALEN ²⁶.

• Coronair en/of perifeer vasculair lijden ²⁷
• Myocardinfarct of cardiale ischemie ²⁸
• Aangeboren hartafwijkingen
• (Cardio)myopathie
• Kleplijden
• Hartritmestoornissen ²⁹
• Pericardaandoeningen
• Diabetes en diabetesmedicatie (behalve metformine) ³⁰
• Hypertensie ³¹
• Acuut gewrichtsreuma
• Expositie aan cardiotoxische stoffen (alcohol, chemotherapie, cocaïne, medicatie bijvoorbeeld glitazone) ³²
• 'High output failure' (overmatige belasting van het hart door schildklierlijden, anemie, ziekte van Paget, beriberi, arterioveneuze fistels, feochromocytoom, waardoor hartfalen uitgelokt kan worden)
• Hyperlipidemie
• Mediastinale radiotherapie
• Obesitas
• Roken
• Seksueel overdraagbare aandoeningen (hiv, syfilis)
• Slaapapneu

²⁶

- Lip GY, Gibbs CR, Beevers DG. ABC of heart failure: aetiology. Br Med J 2000;320:104-7.
- ACC/AHA guidelines for the evaluation and management of chronic heart failure in the adult. J Am Coll Cardiol 2001;38:2101-13.

²⁷

- Hoffman RM, Psaty BM, Kronmal RA. Modifiable risk factors for incident heart failure in the coronary artery surgery study. Arch Intern Med 1994; 154:417-23.
- Kjekshus J, Pedersen TR, Olsson AG, et al. The effects of simvastatin on the incidence of heart failure in patients with coronary heart disease. J Card Fail 1997;3:249-54.

²⁸ American Heart Association. Heart and Stroke Facts: 1995 statistical supplement. Dallas, Texas: American Heart Association, 1995.

²⁹

- Clark DM, Plumb VJ, Epstein AE, et al. Hemodynamic effects of an irregular sequence of ventricular cycle lengths during atrial fibrillation. J Am Coll Cardiol 1997;30:1039-45.
- Schumacher B, Luderitz B. Rate issues in atrial fibrillation: consequences of tachycardia and therapy for rate control. Am J Cardiol 1998;82:29N-36N.

TABEL 2: VERGELIJKING VAN ENKELE RISICOFACTOREN OP HARTFALEN.

Risicofactor	Odds ratio (95%-BI)	P-waarde	PA-risico* (95%-BI)
Coronair lijden	3,05 (2,36-3,95)	<0,001	0,20 (0,16-0,24)
Hypertensie	1,44 (1,18-1,76)	<0,001	0,20 (0,10-0,30)
Diabetes	2,65 (1,98-3,54)	<0,001	0,12 (0,09-0,15)
Obesitas	2,00 (1,57-2,55)	<0,001	0,12 (0,08-0,16)
Ooit gerookt	1,37 (1,13-1,68)	0,002	0,14 (0,06-0,22)

* Populatieattributief risico: het deel hartfalen toe te schrijven aan een bepaalde risicofactor

Hoe kan de huisarts patiënten met hartfalen herkennen?

Aanbeveling

Denk bij klachten als inspanningsdyspneu, moeheid/verminderde inspanningstolerantie en perifeer oedeem aan de mogelijkheid van hartfalen. Vraag bij gerezen verdenking naar orthopneu en paroxismale nachtelijke dyspneu (**GRADE 1C**).

³⁰

- Zhou L, Deng W, Fang P, et al. Prevalence, incidence and risk factors of chronic heart failure in the type 2 diabetic population: systematic review. Curr Diabetes Rev 2009;5:171-84.
- Bauters C, Lamblin N, Mc Fadden E, et al. Influence of diabetes mellitus on heart failure risk and outcome. Cardiovasc Diabetol 2003;2:1.
- Snoek FJ. Self management of type 2 diabetes. BMJ 2007;335:458-9.

³¹

- Cost B, Grobbee DE, van der Schoot-van Venrooy J, et al. Incidence and risk factors of heart failure. In: Heart failure in the elderly. Rotterdam: Erasmus Universiteit, 2000.
- Levy D, Larson MG, Vasan RS, et al. The progression from hypertension to congestive heart failure. JAMA 1996;275:1557-62.
- Gottdiener JS, Arnold AM, Aurigemma GP, et al. Predictors of congestive heart failure in the elderly: the Cardiovascular Health Study. J Am Coll Cardiol 2000;35:1628-37.

³² Eurich DT, McAlister FA, Blackburn DF, et al. Benefits and harms of antidiabetic agents in patients with diabetes and heart failure: systematic review. BMJ 2007;335:497.

Toelichting

Dyspneu, moeheid/ verminderde inspanningstolerantie en perifeer oedeem vormen de belangrijkste klachten die op hartfalen kunnen wijzen ^{33,34}. Deze klachten hebben echter een lage positief-voorspellende waarde, omdat ze ook bij vele andere aandoeningen voorkomen.

Orthopneu en paroxismale nachtelijke dyspneu zijn minder frequent voorkomende symptomen en ook zij hebben een beperkte positief-voorspellende waarde voor de diagnose van hartfalen ³⁵. Andere klachten die kunnen voorkomen, maar eveneens weinig diagnostische waarde hebben, zijn nachtelijk hoesten, onverklaarde verwardheid (vooral bij ouderen) en abdominale klachten zoals abdominale opzetting, anorexia, malabsorptie en rechterhypochonderpijn (deze klachten zijn het gevolg van ascites, hepatomegalie en stuwing in het enterisch veneus vaatbed).

De klinische diagnose van chronisch hartfalen op basis van klachten is moeilijker (meer fout-positieven) bij oudere

patiënten, bij vrouwen, bij patiënten met obesitas, met symptomen van coronaire ischemie en met longziekten zoals COPD. Dat komt vooral omdat deze klachten ook dikwijls aanwezig zijn bij andere aandoeningen, wat de differentiatie nog moeilijker maakt ³⁶.

Wat vraagt de huisarts tijdens de anamnese na bij patiënten met risico op hartfalen?

Aanbevelingen

- Bevraag symptomen en klachten bij patiënten bij wie hartfalen wordt vermoed (**GRADE 1C**).
- Schenk aandacht aan de risicofactoren in het ontstaan van hartfalen en ga na of er aanwijzingen zijn voor COPD (**GRADE 1B**).

Toelichting

Tijdens de anamnese wordt verder gepeild naar ^{37,38}:

- Cost B. Heart failure in the elderly [thesis]. Rotterdam: Erasmus Universiteit, 2000.

³⁸

- ACC/AHA guidelines for the evaluation and management of chronic heart failure in the adult. J Am Coll Cardiol 2001;38:2101-13.
- Hoes AW, Voors AA, Rutten FH, et al. NHG-Standaard Hartfalen (tweede herziening). Huisarts Wet 2010;7:368-89.
- Management of chronic heart failure in adults in primary and secondary care. NICE Guideline No. 5, 2003.
- Guidelines on the management of chronic heart failure. Edinburgh: Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2007.
- www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/95/index.html
- Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, et al. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008. The task force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008 of the
- European Society of Cardiology, developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). Eur Heart J 2008;29:2388-442.

³³ Nielsen OW, Hansen J, Hilden J, et al. Risk assessment of left ventricular systolic dysfunction in primary care: cross sectional study evaluating a range of diagnostic tests. Br Med J 2000;320:220-4.

³⁴ Devroey D, Van Casteren V. The incidence and first-year mortality of heart failure in Belgium: a 2-year nationwide prospective registration. Int J Clin Pract 2010;64:330-5.

³⁵ Marantz PR, Tobin JN, Wassertheil-Smoller S, et al. The relationship between left ventricular systolic function and congestive heart failure diagnosed by clinical criteria. Circulation 1988;77:607-12.

³⁶ Remes J, Miettinen H, Reunanen A, et al. Validity of clinical diagnosis of heart failure in primary health care. Eur Heart J 1991;12:315-21.

³⁷

- Grundmeijer H, Meeter KA, Hoes AW, et al. De diagnostiek van chronisch hartfalen in de huisartspraktijk. Huisarts Wet 1996;39:3-11.
- Davie AP, Francis CM, Caruana L, et al. Assessing diagnosis in heart failure: which features are any use? QJM 1997;90:335-9.

- gedocumenteerde voorgeschiedenis van cardiovasculaire aandoeningen: hypertensie, myocardinfarct, angor, coronaire vaatchirurgie, atriumfibrilleren, klepaandoeningen, perifere arteriële aandoeningen, CVA, TIA;
- aanwezigheid van cardiale klachten: thoracale pijn, palpitaties;
- gedocumenteerde cardiovasculaire risicofactoren: hypertensie, diabetes mellitus, roken, overmatig alcoholgebruik, obesitas;
- medicatiegebruik: geneesmiddelen met negatief-inotroop effect (calciumantagonisten verapamil en diltiazem, antiaritmica van klasse 1), geneesmiddelen die zout- en waterretentie veroorzaken (NSAID's, corticosteroïden) ³⁹;
- andere veroorzakende en verergerende aandoeningen: hyper- of hypothyreoïdie, anemie, myopathie, acuut gewrichtsreuma, mediastinale bestraling, obstructief slaap-apneusyndroom;
- geassocieerde chronische luchtwegaandoeningen (COPD): in aanwezigheid van COPD is de diagnose van hartfalen moeilijker te stellen, mede door overlap in klachten. De combinatie COPD en hartfalen is nochtans niet zeldzaam.

Een familiale anamnese is aanbevolen om de factoren na te gaan die hartfalen kunnen bevorderen (atherosclerotische aandoeningen, plotse cardiale dood, myopathie, conductiestoornissen (pacemaker noodzakelijk), tachyarritmie, cardiomyopathie ...).

Wat is de waarde van symptomen en tekenen in de diagnostiek van hartfalen?

Aanbevelingen ⁴⁰

- Symptomen die meestal beschreven worden bij patiënten verdacht van chronisch hartfalen, zijn: dyspneu, inspanningsdyspneu, orthopneu, paroxismale nachtelijke dyspneu, hartkloppingen, moeheid. De specificiteit en sensitiviteit van elk van deze symptomen apart zijn echter onvoldoende om de diagnose van chronisch hartfalen te stellen (**GRADE 1C**).
- Zonder comorbiditeit (die dezelfde symptomen kan veroorzaken) kan de huisarts de ernst van de symptomen van hartfalen beoordelen aan de hand van de classificatie van de New York Heart Association (NYHA) (**GRADE 1C**).
- De tekenen van hartfalen met de hoogste specificiteit (maar met lage sensitiviteit) zijn verhoogde centraalveneuze druk, laterale versterking van de ictus cordis, aanwezigheid van crepitaties aan de basis van de longen en perifeer oedeem (**GRADE 1C**).
- Geen enkel symptoom of teken op zich laat toe de diagnose van hartfalen te stellen of uit te sluiten. Maar suggestieve anamnese en typische symptomen maken de diagnose van hartfalen meer waarschijnlijk (**GRADE 1C**).

³⁹

- Packer M, O'Connor C, Ghali J, et al. Effect of amlodipine on morbidity and mortality in severe chronic heart failure. *New Engl J Med* 1996;335:1107-14.
- Julius S, Kjeldsen SE, Brunner H, et al. Outcomes in hypertensive patients at high cardiovascular risk

treated with regimens based on valsartan or amlodipine: the VALUE randomised trial. *Lancet* 2004;363:2022-31.

⁴⁰ Mosterd A, Deckers J, Hoes A, et al. Classification of heart failure in population based research: an assessment of six heart failure scores. *Eur J Epidemiol* 1997;13:491-502.

Toelichting

Het klinisch onderzoek omvat:

- meting en opvolging van het gewicht (beoordeling evolutie waterretentie);
- bloeddrukmeting en opsporing van orthostatische hypotensie;
- polsritme;
- hartauscultatie: ritme, derde harttoon (via links laterale decubitus), galopritme, klepgeruis, palpatie ictus cordis (versterkt indien buiten de midclaviculaire lijn, verbreed met >2 vingers over meer dan 1 intercostale ruimte);
- longauscultatie: al dan niet gewijzigde crepitaties door diepe ademhaling, hoesten, wheezing, ronchi, verlengd expirium;
- longpercussie: dofheid (pleurale effusie) of hypersonoriteit;
- meting centraalveneuze druk: hepatomegalie, hepatojugulaire reflux⁴¹;
- nazicht op perifeer oedeem ter hoogte van de malleolus (te onderscheiden van een veneuze vaatinsufficiëntie) of van het sacrum (bij een bedlegerige patiënt is het oedeem (de verdikking) vooral zichtbaar ter hoogte van het sacrum).

Op basis van de sensitiviteit en specificiteit van de symptomen en tekenen (tabellen 3 en 4) die wijzen op chronisch hartfalen, kan

men besluiten dat er geen diagnose van hartfalen kan worden gesteld op basis van deze symptomen en dat de meest specifieke (maar weinig sensitieve) tekenen voor chronisch hartfalen de volgende zijn: verhoging van de centraalveneuze druk, verplaatste ictus cordis, aanwezigheid van longcrepitaties en perifeer oedeem. Anamnese en klinisch onderzoek zijn onvoldoende om de diagnose van hartfalen te stellen. Andere tests moeten het vermoeden van hartfalen bevestigen⁴².

TABEL 3: SPECIFICITEIT EN SENSITIVITEIT VAN VEELVOORKOMENDE SYMPTOMEN GEASSOCIEERD MET HARTFALEN⁴³.

Symptoom	Sensitiviteit (%)	Specificiteit (%)	AK*	UK**
Dyspneu	66	52	1,4	1,5
Orthopneu	21	81	1,1	1,0
Paroxismaal nachtelijke dyspneu	33	76	1,4	1,1

* AK: aantonende kracht; ** UK: uitsluitende kracht

TABEL 4: SENSITIVITEIT EN SPECIFICITEIT VAN DIAGNOSTISCHE TEKENEN BIJ PERSONEN MET EEN VERMOEDEN VAN HARTFALEN⁴⁴.

Teken	Sensitiviteit (%)	Specificiteit (%)	AK*	UK**
Verhoogde CVD	10	97	3,3	1,1
Derde harttoon	31	95	6,2	1,4
Perifeer oedeem	10	93	1,4	1,0
Tachycardie	7	99	7,0	1,1
Crepitatie basis longen	13	91	1,4	1,0

*AK: aantonende kracht; ** UK: uitsluitende kracht

- een afstand groter dan 3 of 4 cm is afwijkend en duidt op een verhoogde veneuze druk.

⁴² Mosterd A, Deckers J, Hoes A, et al. Classification of heart failure in population based research: an assessment of six heart failure scores. Eur J Epidemiol 1997;13:491-502.

⁴³ Guidelines on the management of chronic heart failure. Edinburgh: Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2007. www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/95/index.html

⁴⁴ Guidelines on the management of chronic heart failure. Edinburgh: Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2007. www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/95/index.html

⁴¹ De centraalveneuze druk geeft een beeld van de druk in het rechteratrium. Start met een liggende patiënt met het hoofd ongeveer 30° opgericht, steunend op een kussen. De musculus sternocleidomastoideus moet ontspannen zijn. Draai het hoofd van de patiënt een beetje van je weg om de vena jugularis het best te visualiseren. De techniek berust op het meten van de verticale afstand tussen de sternale hoek (hoek van Louis) en het hoogste punt van oscillatie in de vena jugularis interna:

- plaats een meetlat loodrecht op de sternale hoek (verticaal);
- plaats een recht voorwerp (bijvoorbeeld een tweede meetlat) horizontaal van het hoogste punt van oscillatie in de vena jugularis naar de sternale hoek zodat beide meetlaten elkaar kruisen;
- lees het aantal cm af op de eerste meetlat (die loodrecht op de sternale hoek staat) op de plaats waar de tweede meetlat kruist;

Het is klinisch niet mogelijk om een onderscheid te maken tussen hartfalen met bewaarde ejectiefractie en hartfalen met gedaalde ejectiefractie zonder technisch onderzoek (echocardiografie) ⁴⁵.

Welke onderzoeken zijn aanbevolen om hartfalen te bevestigen of uit te sluiten?

Aanbevelingen

- Verwijs patiënten verdacht van hartfalen (zeker bij een cardiovasculaire voorgeschiedenis of risicofactoren) naar de cardioloog voor een echocardiografie (om hartfalen te bevestigen) (**GRADE 2C**).
- Als op basis van anamnese en klinisch onderzoek de diagnose onzeker blijft, laat dan natriuretische peptiden (NP) opsporen, eventueel voorafgegaan door een elektrocardiogram (ecg), om hartfalen uit te sluiten (**GRADE 2C**).
- In het kader van een meer volledige oppuntstelling is een initieel labo-onderzoek aanbevolen naar rode en witte bloedcellen, hemoglobine, hematocriet, glykemie, creatinine, kalium, natrium en TSH (thyroïd-stimulerend hormoon) (**GRADE 1C**).

Toelichting

VERWIJZING VOOR ECHOCARDIOGRAFIE

Bij klinisch vermoeden van hartfalen en zeker bij een cardiovasculaire voorgeschiedenis of risicofactoren, wordt de patiënt verwezen voor een echocardiografie.

Een recente kosteneffectiviteitsstudie stelt dat in termen van gewonnen QALY's, de optimale diagnostische strategie bestaat uit het onmiddellijk doorverwijzen voor echocardiografie van elke patiënt met symptomen die wijzen op hartfalen. Dit model berust op het feit dat de patiënten zonder bevestigde diagnose door echografie geen behandeling kregen ⁴⁶.

Echocardiografie is noodzakelijk om het type hartfalen te onderscheiden. Dat is essentieel om te bepalen welke medicamenteuze behandeling aangewezen is (blz. 31). Registreer de bevestigde diagnose van hartfalen gecodeerd in het elektronisch medisch dossier (EMD) om populatiemanagement en interdisciplinaire samenwerking te faciliteren. Hartfalen wordt gekenmerkt door een dynamisch verloop waarbij patiënten tussen episodes van decompensatie door ook lange tijd asymptomatisch kunnen zijn. Ze blijven echter kwetsbaar blijven om bij uitlokkende gebeurtenissen (nieuwe voorkamerfibrillatie, luchtweginfectie,...) te decompenseren.

⁴⁵

- Cleland J, Swedberg K, Follath F, et al. The EuroHeart Failure survey programme - a survey on the quality of care among patients with heart failure in Europe. Part 1: patient characteristics and diagnosis. *Eur Heart J* 2003;24:442-63.
- Effect of metoprolol CR/XL in chronic heart failure. Metoprolol CR/XL Randomised Intervention Trial in congestive heart failure (MERIT-HF). *Lancet* 1999;353:2001-7.
- Packer M, Fowler MB, Roecker EB, et al. Effect of carvedilol on the mor-bidity of patients with severe chronic heart failure: results of the carvedilol prospective randomized cumulative survival (COPERNICUS) study. *Circulation* 2002;106:2194-9.

- Effect of enalapril on survival in patients with reduced left ventricular ejection fractions and congestive heart failure. The SOLVD Investigators. *N Engl J Med* 1991;325:293-302.
- The Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study II (CIBIS-II): a randomised trial. *Lancet* 1999;353(9146):9-13.

⁴⁶ Mant J, Doust J, Roalfe A, et al. Systematic review and individual patient data meta-analysis of diagnosis of heart failure, with modelling of implications of different diagnostic strategies in primary care. *Health Technol Assess* 2009;13(32). www.hta.ac.uk

BEPALING VAN NATRIURETISCHE PEPTIDEN

Bepaling van natriuretische peptiden (NP) wordt aanbevolen om hartfalen uit te sluiten, als de diagnose onzeker blijft. De aanbevolen grenswaarden zijn weergegeven in tabel 5. De test wordt in België niet terugbetaald, ook niet in de ziekenhuissetting.

TABEL 5: AANBEVOLEN GRENSWAARDEN VAN NP-BEPALINGEN OM DE DIAGNOSE HARTFALEN UIT TE SLUITEN/AAN TE TONEN ⁴⁷.

Waarde NT-proBNP	Besluit
<400 pg/ml	chronisch hartfalen is onwaarschijnlijk
400-2.000 pg/ml	diagnose onzeker
>2.000 pg/ml	diagnose is waarschijnlijk

Ander onderzoek stelt andere licht afwijkende grenswaarden voor ⁴⁸:

NT-proBNP	Uitsluiten	Aantonen	Grijze zone*
< 50 j	<300 pg/ml	>450 pg/ml	300-450 pg/ml
50-75 j	<300 pg/ml	>900 pg/ml	300-900 pg/ml
>75 j	<300 pg/ml	>1.800 pg/ml	300-1.800 pg/ml

* Waarden binnen de grijze zone moeten worden geïnterpreteerd in functie van de kliniek en eventueel storende factoren. Patiënten in de grijze zone worden het best verwezen naar de specialist.

⁴⁷ Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, et al. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008. The task force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008 of the European Society of Cardiology, developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). Eur Heart J 2008;29:2388-442.

⁴⁸

- Maisel A, Mueller C, Adams K, et al. State of the art : Using natriuretic peptide levels in clinical practice. Eur J Heart Fail 2008;10:824-39.
- Does BNP testing aid diagnosis of heart failure. Drug Ther Bull 2009;47:110-3.

⁴⁹ Guidelines on the management of chronic heart failure. Edinburgh: Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2007. www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/95/index.html

⁵⁰ Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, et al. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008. The task force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008 of the European Society of Cardiology,

Bij normale NP-waarden is de diagnose van chronisch hartfalen zeer onwaarschijnlijk ⁴⁹. Zeer hoge waarden (in afwezigheid van andere oorzaken voor de stijging van de NP) maken de diagnose van hartfalen aannemelijk ⁵⁰. NP-waarden dalen echter na de start van de symptomatische behandeling voor hartfalen, o.a. diuretica, waardoor de sensitiviteit van de test daalt ⁵¹.

Het is aanbevolen om de bepaling van NP-waarden te koppelen aan de evaluatie van de glomerulaire filtratieratio (GFR). De waarde stijgt ook bij voorkamerfibrillatie/atriale dilatatie. De bepaling van NP alleen kan niet dienen om hartfalen te bevestigen, maar is nuttig bij het uitsluiten van hartfalen en is dus een asymmetrisch argument ⁵².

ECG EN RX THORAX

Het uitvoeren van een ecg kan argumenten opleveren tegen de diagnose. Een patiënt met hartfalen met gedaalde ejectiefractie zal meestal geen normaal ecg-tracé vertonen (<10%) ⁵³. De specificiteit van een afwijkend ecg is

developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). Eur Heart J 2008;29:2388-442.

⁵¹ Guidelines on the management of chronic heart failure. Edinburgh: Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2007. www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/95/index.html

⁵²

- ACC/AHA guidelines for the evaluation and management of chronic heart failure in the adult. J Am Coll Cardiol 2001;38:2101-13.
- Van Puymbroeck H, Boeckx J, Blanckaert F et al. Klinische logica (deel 2).Van diagnostisch landschap tot diagnose. Huisarts Nu 2004;33:201-14.

⁵³ Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, et al. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008. The task force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008 of the European Society of Cardiology, developed in collaboration with the Heart Failure

relatief zwak voor de diagnose van hartfalen (ongeveer 60%), maar de sensitiviteit bedraagt 90% bij hartfalen met gedaalde ejectiefractie. Een normaal ecg maakt de kans op hartfalen met gedaalde ejectiefractie dus klein, maar sluit hartfalen met bewaarde ejectiefractie niet uit.

NP hebben een betere sensitiviteit en hogere negatief predictieve waarden dan ecg. Daarom is de bepaling van NP een betere uitsluiting van hartfalen ⁵⁴.

Een RX thorax is nuttig om tekenen die duiden op hartfalen op te sporen en vooral om andere (pulmonaire) oorzaken te detecteren die aanleiding geven tot de symptomen ⁵⁵. RX thorax kan niet worden gebruikt om hartfalen uit te sluiten.

Op de aanvraag moet men duidelijk aangeven dat bij de interpretatie aandacht moet gaan naar tekenen van hartfalen (hypervolemie, pulmonale bloedredistributie, zoals bij hartfalen wordt gezien) ⁵⁶.

ANDERE TESTS

Na cardiologisch advies kunnen andere tests (isotopische ventriculografie, MRI, coronarografie) worden overwogen in het kader van een oppuntstelling of opsporing van oorzakelijke factoren van hartfalen.

Een evaluatie van de longfunctie wordt uitgevoerd bij alle patiënten bij wie hartfalen is uitgesloten en bij patiënten die, bovenop hun hartfalen, een pulmonaire comorbiditeit hebben die bijdraagt tot de dyspneu.

Wat zijn de differentiaaldiagnosen van hartfalen?

Aanbeveling

Het is belangrijk om andere diagnosen/oorzaken uit te sluiten die (bepaalde aspecten van) hartfalen kunnen suggereren (**GRADE 1C**):

- obesitas,
- aandoening van de thorax (long, middenrif, thoracale wand),
- veneuze vaatinsufficiëntie van de onderste ledematen,
- door medicatie veroorzaakt oedeem van de malleolus (onder andere calciuminhibitor van de dihydropyridinegroep),
- door medicatie veroorzaakte waterretentie (onder andere NSAID), hypoalbuminemie,
- intrinsieke nier- of leveraandoeningen,
- longembolie,
- COPD,
- depressieve en/of angststoornissen, ernstige anemie of thyroïdaandoeningen.

Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). Eur Heart J 2008;29:2388-442.

⁵⁴

- Sim V, Hampton D, Philips C, et al. the use of BNP as a screening test for left ventricular systolic dysfunction- cost effectiveness in relation to open access echocardiography. Fam Pract 2003;20:570-4.
- Craig J, Bradbury I, Cummins E, et al. HTA Report 6: The use of B-type natriuretic peptides in the investigation of patients with suspected heart failure; Understanding our Advice: The use of B-type natriuretic peptides in the investigation of patients with suspected heart failure. Glasgow: N. H. S. Quality Improvement Scotland, 2005. Report No.: 190396149. www.nhshealthquality.org

- Van Brabant H, Van den Steen D, Cleemput I, et al. Het gebruik van natriuretische peptides in de diagnostische aanpak van patiënten met vermoeden van hartfalen. KCE reports vol 24A. Brussel: KCE, 2005. www.kenniscentrum.fgov.be

⁵⁵ Een RX-thorax (vooraanzicht, zijaanzicht) kan tekenen van hartfalen aan het licht brengen (hartdilatatie met name hart-thoraxratio >0,50, dilatatie longvenen, longcongestie, interstitieel pulmonaal oedeem, pleura-uitstorting), en kan aantonen dat er andere (pulmonaire) oorzaken dan hartfalen aan de basis liggen van de klachten.

⁵⁶ Badgett RG, Murlow CD, Otto PM, et al. How well can the chest radiograph diagnose left ventricular dysfunction. J Gen Intern Med 1996;11:625-34.

Toelichting

Geen enkel symptoom suggestief voor chronisch hartfalen is specifiek voor deze aandoening en heeft dus geen waarde in de differentiaaldiagnose. De differentiaal-diagnosen uit verschillende richtlijnen (zie

aanbeveling) berusten op klinische ervaring en niet op wetenschappelijke bewijzen. Ze worden nochtans aanbevolen als onderdeel van goede medische praktijkvoering ⁵⁷.

Welke zelfmanagementondersteuning en zelfzorg-ondersteuning is aanbevolen bij patiënten met chronisch hartfalen?

De aanpak met betrekking tot de ondersteuning voor zelfmanagement en zelfzorg bij patiënten met chronisch hartfalen in de eerste lijn bestaat uit:

- educatie van de patiënt en diens omgeving met betrekking tot hartfalen en al haar aspecten;
- een aantal niet-medicamenteuze interventies.

Educatie en niet-medicamenteuze interventies gaan hand in hand en overlappen elkaar. Educatie is vaak een voorwaarde voor een succesvolle interventie.

Educatie

Aanbevelingen ⁵⁸

- Ondersteun de patiënt met chronisch hartfalen adequaat om de behandeling en de zelfzorg, en indien mogelijk zelfmanagement, te faciliteren en zorg voor voldoende patiënteneducatie (**GPP**).
- Patiënteneducatie moet op maat gebeuren van de individuele noden en voorkeuren van elke patiënt (**GPP**).

⁵⁷

- UHFO-DD studie (Utrecht hartfalen onderzoek – differentiaal diagnose) gepresenteerd door A. Hoes op EGPRN conferentie oktober 2008, Budapest.
- Devroey D, Van Casteren V. The incidence and first-year mortality of heart failure in Belgium: a 2-year nationwide prospective registration. *Int J Clin Pract* 2010;64:330-5.

⁵⁸

- Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, et al. AHA/ACC/HFSA Guideline for the management of heart failure: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2022;79(17):1757-1780.
- McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)* 2021;75(6):523.

- De Boer RA, Dieleman-Bij de Vaate AJ, Isfordink LM, et al. NHG-standaard Hartfalen. Mei 2021.
- Chronic heart failure in adults: diagnosis and management. NICE Guideline [NG106]. September 2018.
- Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische Herzinsuffizienz – Langfassung, 3. Auflage. Version 3. 2019 [cited: 2024-04-22].
- Halatchev IG, McDonald JR, Wu WC. A patient-centred, comprehensive model for the care for heart failure: the 360° heart failure centre. *Open Heart* 2020;7(2):e001221.
- Min D, Park JS, Choi EY, Ahn JA. Comparison of learning needs priorities between healthcare providers and patients with heart failure. *PLoS One* 2020;15(9):e0239656.
- Huang Z, Liu T, Chair SY. Effectiveness of nurse-led self-care interventions on self-care behaviors, self-efficacy, depression and illness perceptions in people with heart failure: A systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud* 2022;132:104255.

- Bespreek volgende onderwerpen/aspecten (niet exhaustief) betreffende chronisch hartfalen als onderdeel van een adequate patiënteneducatie (**GPP**):
 - Chronisch hartfalen (etiologie, pathofysiologie, prognose, inclusief eventueel vroegtijdige zorgplanning, etc.);
 - Niet-medicamenteuze beleid;
 - Medicamenteuze beleid.
- Verwijs de patiënt indien nodig naar andere zorgverleners (bijvoorbeeld apotheker, hartfalenverpleegkundige, kinesitherapeut, psycholoog, hartfaleneducator enz.) als onderdeel van de multidisciplinaire educatie en ondersteuning met betrekking tot de verschillende aspecten van chronisch hartfalen (**GPP**).

Toelichting

Slechte uitkomsten bij patiënten met hartfalen zijn vaak geassocieerd met slechte zelfzorg en minder gezondheidskennis en -vaardigheden. Bijgevolg is multidisciplinaire educatie van patiënten en hun mantelzorger(s) een essentieel aspect van goede zorg voor patiënten met chronisch hartfalen en van de zorg in het algemeen.

Educatie moet focussen op de algemene aspecten van de aandoening van de patiënt, maar ook op specifieke (niet-)medicamenteuze interventies. Zet ook in op specifieke educatie van de mantelzorger aangezien een positief betrokken mantelzorger een groot verschil kan maken op vlak van motivatie en therapietrouw.

Kaart zeker 3 belangrijke topics aan:

- de aandoening op zich (etiologie, pathofysiologie, prognose, inclusief vroegtijdige zorgplanning etc.),
- het niet-medicamenteuze beleid,
- het medicamenteuze beleid.

Afhankelijk van de noden en vragen van de individuele patiënt/mantelzorger kunnen er nog **andere onderwerpen** aan bod komen zoals:

- flexibel diureticumbelaid;
- potentiële decompensatietrigger;
- het besturen van voertuigen;
- (vlieg)reizen;
- seksuele activiteiten;
- verblijf op grote hoogte;
- levenseindezorg;
- vaccinaties;
- extreme temperaturen;
- alcoholgebruik;
- sport;
- werk;
- emotioneel welzijn.

- Fabbri M, Murad MH, Wennberg AM, et al. Health literacy and outcomes among patients with heart failure: a systematic review and meta-analysis. *JACC Heart Fail* 2020;8(6):451-460.
- Tinoco JMVP, Figueiredo LDS, Flores PVP, et al. Effectiveness of health education in the self-care and adherence of patients with heart failure: a

meta-analysis. *Rev Lat Am Enfermagem* 2020;29:e3389.

- Świątoniowska-Lonc NA, Sławuta A, Dudek K, et al. The impact of health education on treatment outcomes in heart failure patients. *Adv Clin Exp Med*;29(4):481-492.

Aspecten van **optimale educatie**:

- Geef informatie op maat van de patiënt:
 - bevaag noden en voorkeuren, indien nodig in de taal van de patiënt;
 - houd rekening met de gezondheidsvaardigheden van de patiënt;
- Multidisciplinair;
- Herhaald en continu;
- Mondeling, schriftelijk (eventueel met schema's);
- Complexe informatie wordt gegeven in kleinere, behapbare stukken;
- In partnerschap met de patiënt: motiveer/stimuleer de patiënt om zelf vragen te stellen;
- In samenwerking met de mantelzorger: er kan bij de mantelzorger worden geïnformeerd of de patiënt moeilijkheden of vragen heeft;
- Indien nodig de mantelzorger actief betrekken;
- Benadrukken en regelmatig herhalen van de belangrijkste punten;
- Idealiter worden verschillende educatiestrategieën gecombineerd.

Educatie kan in verschillende vormen worden gegeven, individueel of in groep, en door verschillende eerstelijns-zorgverleners (huisarts, verpleegkundige, hartfaleneducator apotheker, psycholoog, kinesitherapeut, enz.).

De duur en de herhaling van de educatie zijn belangrijke factoren voor het succes ervan. De terugvraagmethode ('teach back') is een techniek die kan helpen om onder andere na te gaan of de patiënt de educatie goed heeft begrepen.

In *bijlage 1* op blz. 53 geven we een aantal algemene suggesties voor de inhoud van de educatie.

Niet-medicamenteuze interventies

LICHAAMSBEWEGING

Aanbevelingen ⁵⁹

- Stimuleer patiënten met hartfalen tot lichaamsbeweging binnen hun mogelijkheden (**GPP**).
- Beveel aan alle patiënten met hartfalen lichaamsbeweging aan, ongeacht tot welke subgroep ze behoren (**GPP**).

Toelichting

Het gunstige effect van lichaamsbeweging bij patiënten met hartfalen is meermaals aangetoond. Over de ideale intensiteit en vorm zijn de meningen verdeeld. Voor voldoende rendement wordt een trainingsfrequentie van 2 à 3 keer per week gedurende 12 weken aanbevolen, gevolgd door een onderhoudsprogramma. De voorkeur gaat naar een rustig opbouwschema, aangepast aan de individuele noden en mogelijkheden van de patiënt.

Het is belangrijk om de lichaamsbeweging (en ADL-activiteiten) af te wisselen met rust (intervalinspanningen). Dat is comfortabeler voor de patiënt in vergelijking met langdurige inspanningen. Men kan minstens 150 minuten matige intensieve inspanning per week vooropstellen. Indien nodig, is het mogelijk om een gesuperviseerd trainingsprogramma (met een beweegcoach bijvoorbeeld) op te starten. Het is belangrijk

⁵⁹

• Van Royen P, Boulanger S, Chevalier P, et al. Aanbeveling voor goede medische praktijk: Chronisch hartfalen. Huisarts Nu 2011;40:S158-S186.

• Elagizi A, Kachur S, Carbone S, et al. A review of obesity, physical activity, and cardiovascular disease. Curr Obes Rep 2020;9(4):571-581.

om dat te doen in samenspraak met de patiënt en de voorkeur te geven aan lichaamsbeweging waaraan de patiënt zelf ook plezier heeft.

ZELF OPVOLGEN VAN GEWICHTSVERANDERINGEN

Aanbeveling ⁶⁰

Vraag de patiënt om zich eenmaal per dag op hetzelfde tijdstip te wegen en in geval van een gewichtstoename van meer dan 2 kilogram op 3 dagen contact op te nemen met de betrokken zorgverlener (**GPP**).

Toelichting

De opvolging van het gewicht alsook van andere symptomen (oedeem van onderste ledematen, kortademigheid,...) door de patiënt is een belangrijk aspect van zelfmanagement bij chronisch hartfalen (zie ook onderdeel Educatie op blz. 16 en Flexibel diureticumbeleid op blz. 19). Een toename van het lichaamsgewicht is vaak geassocieerd met een toename van vochtretentie en hartfalen ⁶¹.

Het is belangrijk om de patiënt te instrueren zichzelf dagelijks op hetzelfde tijdstip te wegen; zo voorkomt men variabiliteit door dagelijkse gewichtsveranderingen. Ook de wijze en omstandigheden van de meting (nuchter of niet, aangekleed of niet, dezelfde weegschaal, na het plassen)

⁶⁰ Van Royen P, Boulanger S, Chevalier P, et al. Aanbeveling voor goede medische praktijk: Chronisch hartfalen. Huisarts Nu 2011;40:S158-S186.

⁶¹

- Braunwald E, Zipes DP, Libby P, editors. Heart disease: a textbook of cardiovascular medicine. 6th ed. New York: WB Saunders; 2001.
- Ekman I, Cleland JG, Swedberg K, et al. Symptoms in patients with heart failure are prognostic predictors: insights from COMET. J Card Fail 2005;11(4):288-92. Erratum in: J Card Fail 2005.

⁶² De Boer RA, Dieleman-Bij de Vaate AJ, Isfordink LM, et al. NHG-standaard Hartfalen. Mei 2021.

moeten dezelfde zijn. Een adequate voorlichting over deze opvolging is essentieel. Het opvolgen of het zelfmanagement van gewichtsveranderingen (en andere symptomen) is evenwel niet altijd mogelijk, en hangt af van de capaciteiten/ gezondheidsvaardigheden van de patiënt. Ook moet men aan de patiënt, die hiervoor in aanmerking komt, verduidelijken wie te contacteren en hoe.

FLEXIBEL DIURETICUMBELEID

Aanbeveling ^{62,63,64,65,66}

Bij het instellen van een flexibel diureticumbeleid bij therapietrouwe en klinisch stabiele patiënten (indien zij dit wensen): instrueer hen om de dosis diuretica, volgens een afgesproken schema, tijdelijk te verhogen of te verlagen naargelang de symptomen en eventuele bekende of voorspelbare problemen met de vochtbalans (extra dosis bij snelle toename van het lichaamsgewicht of overmatige zoutinname; lagere dosis bij diarree, braken, koorts, warm weer, enz.) (**GPP**).

Toelichting

Het instellen van een flexibel diureticumbeleid is aanbevolen in het kader van zelfmanagement op voorwaarde dat het hartfalen voldoende onder controle is en

⁶³ Ekman I, Cleland JG, Swedberg K, et al. Symptoms in patients with heart failure are prognostic predictors: insights from COMET. J Card Fail 2005;11:288-92.

⁶⁴ Patel H, Shafazand M, Schaufelberger M, Ekman I. Reasons for seeking acute care in chronic heart failure. Eur J Heart Fail 2007;9:702-8.

⁶⁵ Lewin J, Ledwidge M, O'Loughlin C, et al. Clinical deterioration in established heart failure: what is the value of BNP and weight gain in aiding diagnosis? Eur J Heart Fail 2005;7(6):953-7.

⁶⁶ Piano MR, Prasun MA, Stamos T, Groo V. Flexible diuretic titration in chronic heart failure: where is the evidence? J Card Fail 2011;17(11):944-54.

de patiënt (de mantelzorg of referentiepersoon) voldoende kennis heeft van de aandoening.

Een flexibel diureticumbeleid biedt heel wat voordelen voor de patiënt op voorwaarde dat:

- de patiënt of de persoon die de behandeling beheert (bijvoorbeeld mantelzorger, thuisverpleegkundige):
 - genoeg afweet van de aandoening om te kunnen bepalen wanneer (i.e. herkennen van tekenen van overvulling) een flexibel diureticumbeleid nodig is en om deze te kunnen stoppen als die niet langer nodig is;
 - niet bang is om de behandeling op voorschrift van de arts aan te passen;
 - de voorgeschreven behandeling correct opvolgt ('compliance');
 - akkoord gaat ('adherence') met de door de arts voorgeschreven aanpassingen van de diureticadoses.
- de thuisverpleegkundige, de hartfalenverpleegkundige en de referentieapotheker op de hoogte zijn dat de patiënt in aanmerking komt voor een flexibel diureticumbeleid.

De behandelende cardioloog en de coördinerende verpleegkundige in de erkende hartfalencentra kunnen de huisarts helpen om deze patiënten te identificeren, nl. patiënten met frequente bezoeken/opnames (2 of meer per jaar) op spoedafdelingen of patiënten met gevorderd hartfalen.

Het is de huisarts die in overleg met de persoon die de behandeling opvolgt (de patiënt zelf, de mantelzorger of de thuisverpleegkundige) beslist om een flexibel diureticumbeleid in te stellen ^{67,68,69}.

Zorg er in ieder geval voor dat de thuisverpleegkundige, de hartfalenverpleegkundige en de referentieapotheker op de hoogte zijn van de mogelijkheid van een flexibel diureticumbeleid.

Het streefgewicht (of 'drooggewicht') moet worden bepaald samen met de patiënt en/of de persoon die diens behandeling beheert.

Vermeld het afgesproken schema op een document dat wordt meegegeven met de patiënt of de persoon die verantwoordelijk is voor diens behandeling, bijvoorbeeld als bijlage bij het zorgplan.

De patiënt en de persoon die verantwoordelijk is voor diens behandeling moeten weten dat (zie ook *Educatie*, blz. 16):

- een aanpassing van de diuretica-behandeling nodig is in de volgende gevallen:
 - toename van dyspneu of oedeem van de onderste ledematen;
 - gewichtstoename, bijvoorbeeld ≥ 2 kg in 3 dagen bij een patiënt met een gemiddeld gewicht.
- de diureticadosis wordt aangepast aan de progressie van de symptomen. De behandeling bestaat meestal uit het verdubbelen of halveren van de dosis gedurende 2 tot 7 dagen.
 - Bij gelijk welke aanpassing van de behandeling: de behandeling nooit onderbreken.

⁶⁷ Nozawa M, Hotta S, Tanaka M. Actual status of pre-discharge knowledge of hospitalised patients with heart failure and measurement tools to assess said knowledge: a scoping review. *Heart Lung* 2024;64:46-54.

⁶⁸ De Geest S, Scheurweghs L, Reynders I, et al. Differences in psychosocial and behavioral profiles

between heart failure patients admitted to cardiology and geriatric wards. *Eur J Heart Fail* 2003;5(4):557-567.

⁶⁹ van der Wal MH, Jaarsma T, Moser DK, van Veldhuisen DJ. Development and testing of the dutch heart failure knowledge scale. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2005;4(4):273-277.

- Is het gewicht na 7 dagen nog niet normaal, moet de patiënt contact opnemen met de huisarts.
- Zelfs zonder gewichtstoename kan hartfalen verergeren, hetgeen een dosisaanpassing vereist ⁷⁰.

Kan de oorzaak worden weggenomen, dan is het meestal niet nodig om de dosis aan te passen tijdens de ontregeling (duurt doorgaans 1 week of minder).

- Duurt de ontregeling langer? Vraag de patiënt (of de persoon die de behandeling opvolgt) de arts opnieuw te contacteren.
- De episode wordt beschouwd als beëindigd als de patiënt zich weer 'euvolemisch' voelt (niet overvuld en ook niet ondervuld) en opnieuw zijn streefgewicht heeft bereikt.

De hartfalenverpleegkundige, thuiszorg-verpleegkundige en de referentie-apotheker kunnen de patiënt of diens mantelzorger ondersteunen.

Het is nuttig om het flexibel diureticumbeleid op te nemen in het dagboek van de patiënt.

Stel de patiënt en de persoon die diens behandeling opvolgt voor om een kijkje te nemen op <http://www.heartfailure.be>, in het bijzonder de [praktische hulpmiddelen](#).

Stel de patiënt voor om zich aan te sluiten bij een zelfhulpgroep.

VOCHTRESTRICTIE

Aanbeveling ⁷¹

Adviseer vochtrestrictie: bij overmatig gebruik, bij patiënten met ernstige klachten van hartfalen, vooral bij hyponatriëmie door overvulling (**GPP**).

Toelichting

Op pathofysiologische gronden is het in algemene zin raadzaam om overmatig vochtgebruik (meer dan 1,5 à 2 liter per dag) te vermijden. Vochtrestrictie gebeurt op maat van de patiënt en wordt bijgevolg met hem/haar besproken. Zo moet men bijvoorbeeld de afweging maken tussen de mogelijkheid van medicatiegebruik (diuretica) en de eventuele ongewenste effecten ervan en de beperkingen van vochtrestrictie (impact op de kwaliteit van leven).

Bij patiënten met ernstige klachten of hartfalen met verminderde ejectiefractie (HFrEF), vooral bij patiënten met multi-organlijden (renaal en hyponatriëmie), heeft vochtrestrictie waarschijnlijk een voordeel, onder andere omdat het de klinische symptomen vermindert. Bij matige tot ernstige symptomen of hartfalen met bewaarde ejectiefractie (HFpEF) is het nodig om de voordelen goed af te wegen tegen de nadelen.

Bij aanbevelen van vochtrestrictie moet men tijdens warme of vochtige periodes, of in geval van braken/diarree, de vochtinname verhogen om dehydratatie te vermijden, of er toch minstens attent op zijn.

⁷⁰ Lewin J, Ledwidge M, O'Loughlin C, et al. Clinical deterioration in established heart failure: what is the value of BNP and weight gain in aiding diagnosis? Eur J Heart Fail 2005;7(6):953-7.

⁷¹ Van Royen P, Boulanger S, Chevalier P, et al. Aanbeveling voor goede medische praktijk: Chronisch hartfalen. Huisarts Nu 2011;40:S158-S186.

ZOUTBEPERKING

Aanbeveling

Adviseer de patiënt om geen zout toe te voegen bij de maaltijdbereiding en de inname te beperken van producten die veel zout bevatten (**GPP**)⁷².

Toelichting

Een zoutarm dieet is een courante niet-medicamenteuze behandeling voor patiënten met hartfalen. Een zeer strenge zoutbeperking is echter heel moeilijk na te leven. Het kan bovendien de kwaliteit van leven verminderen en leiden tot een inadequate inname van macro- en micronutriënten. Het is vooral noodzakelijk om overmatige inname (>5 g/dag) en innamepieken te vermijden want die kunnen leiden tot plotselinge vochtretentie en de nood aan extra diuretica.

Adviseer patiënten om overmatige zoutinname te vermijden en raad hen bijvoorbeeld aan om:

- te koken zonder zout;
- zoutrijke producten te vermijden, zoals:
 - chips,
 - gerookt of gezouten voedsel,
 - brood,
 - kaas,
 - kant-en-klare producten,
 - kruiden- en aromatische mengelingen.
- de etiketten van voedingswaren te bekijken bij aankoop;
- op te letten bij het gebruik van medicatie die zout bevat (bruis-tabletten, laxativa, enzovoort).

Raad patiënten af om:

- zout toe te voegen aan voeding;
- zoutvervangers te gebruiken aangezien zout wordt vervangen door kalium (zie ook blz. 43).

Het heeft geen voordelen om het gebruik van zout te strikt te beperken (<5 g/dag).

Adequate educatie omtrent zoutrestrictie is belangrijk. Verwijs patiënten met hartfalen

⁷²

- ACC/AHA Joint Committee Members. 2022 AHA/ACC/HFSA guideline for the management of heart failure. J Card Fail 2022;28(5):e1-e167.
- Chronic heart failure in adults: diagnosis and management. NICE guideline [NG106]. September 2018.
- De Boer RA, Dieleman-Bij de Vaate AJ, Isfordink LM, et al. NHG-standaard Hartfalen. Mei 2021.
- Colin-Ramirez E, McAlister FA, Zheng Y, et al. The long-term effects of dietary sodium restriction on clinical outcomes in patients with heart failure. The SODIUM-HF (Study of Dietary Intervention Under 100 mmol in Heart Failure): a pilot study. Am Heart J 2015;169(2):274-281.e1.
- Mahtani KR, Heneghan C, Onakpoya I, et al. Reduced salt intake for heart failure: a systematic review. JAMA Intern Med 2018;178(12):1693-1700.
- Hummel SL, Karmally W, Gillespie BW, et al. Home-delivered meals postdischarge from heart failure hospitalization. Circ Heart Fail 2018;11(8):e004886.
- Kalogeropoulos A, Papadimitriou L, Georgiopoulos VV, et al. Low- versus moderate-sodium diet in patients with recent hospitalization for heart failure: the PROHIBIT (Prevent Adverse Outcomes in Heart Failure by Limiting Sodium) pilot study. Circ Heart Fail 2020;13(1):e006389.
- Jefferson K, Ahmed M, Choleva M, et al. Effect of a sodium-restricted diet on intake of other nutrients in heart failure: implications for research and clinical practice. J Card Fail 2015;21(12):959-62.

- Lennie TA, Andreae C, Rayens MK, et al. Micronutrient deficiency independently predicts time to event in patients with heart failure. J Am Heart Assoc 2018;7(17):e007251.
- Bonilla-Palomas JL, Gámez-López AL, Castillo-Domínguez JC, et al. Nutritional intervention in malnourished hospitalized patients with heart failure. Arch Med Res 2016;47(7):535-540.
- Bilgen F, Chen P, Poggi A, et al. Insufficient calorie intake worsens post-discharge quality of life and increases readmission burden in heart failure. JACC Heart Fail 2020;8(9):756-764.
- Lewis GD, Malhotra R, Hernandez AF, et al; NHLBI Heart Failure Clinical Research Network. Effect of oral iron repletion on exercise capacity in patients with heart failure with reduced ejection fraction and iron deficiency: The IRONOUT HF randomized clinical trial. JAMA 2017;317(19):1958-1966.
- Keith M, Quach S, Ahmed M, et al. Thiamin supplementation does not improve left ventricular ejection fraction in ambulatory heart failure patients: a randomized controlled trial. Am J Clin Nutr 2019;110(6):1287-1295.
- McKeag NA, McKinley MC, Harbinson MT, et al. The effect of multiple micronutrient supplementation on left ventricular ejection fraction in patients with chronic stable heart failure: a randomized, placebo-controlled trial. JACC Heart Fail 2014;2(3):308-17.

indien nodig naar een diëtist voor algemeen advies m.b.t. zoutarme voeding:

- Hoe kan ik zoutbeperking aanpakken als ik al mijn hele leven zout gebruik of toevoeg?
- Wat zijn de alternatieven?
- Welke recepten?

ALCOHOLGEBRUIK

Aanbeveling ⁷³

Motiveer de patiënt met hartfalen, veroorzaakt door overmatig alcoholgebruik, om geen alcohol meer te drinken (**GRADE 1C**).

Toelichting

Acute inname van een grote hoeveelheid alcohol doet de contractiliteit van het hart afnemen en kan ritmestoornissen uitlokken (met name atriumfibrilleren). Hartfalen kan hierdoor acuut manifest worden of plots verergeren.

Langdurig overmatig alcoholgebruik kan aanleiding geven tot alcoholische cardiomyopathie. Ook overgewicht en verminderde eetlust kunnen ontstaan, met als gevolg een tekort aan noodzakelijke voedingsstoffen wat kan bijdragen tot het ontstaan van cachexie en hartfalen.

Indien alcohol de oorzaak of een bijdragende factor is van hartfalen, met een belangrijk negatief effect op de

toestand en de kwaliteit van leven van de patiënt, moet het gebruik gestaakt worden. In andere gevallen zijn 1 (voor vrouwen) of 2 (voor mannen) eenheden ⁷⁴ per dag toegestaan. Beperkt alcoholgebruik zou namelijk geen negatieve gevolgen hebben. Het is echter goed om ook te benadrukken dat het in het algemeen beter is om geen alcohol te drinken.

Er moet altijd educatie worden voorzien met betrekking tot alcoholgebruik en de risico's ervan. In het geval een volledige alcoholstop noodzakelijk is, moet de patiënt adequaat worden ondersteund.

Bij eventueel problematisch alcoholgebruik kan extra ondersteuning worden opgestart, via doorverwijzing naar de Anonieme Alcoholisten (AA) of andere zelfhulpgroepen.

ROKEN

Moedig de patiënt met hartfalen aan om te stoppen met roken en raad rookstopbegeleiding aan (**GPP**).

Aanbeveling ⁷⁵

Toelichting

Roken is een onafhankelijke voorspeller van mortaliteit en morbiditeit bij patiënten met een verminderde linkerventrikelfunctie. Roken veroorzaakt perifere vasoconstrictie

⁷³

- Van Royen P, Boulanger S, Chevalier P, et al. Aanbeveling voor goede medische praktijk: Chronisch hartfalen. Huisarts Nu 2011;40:S158-S186.
- Cooper HA, Exner DV, Domanski MJ. Light-to-moderate alcohol consumption and prognosis in patients with left ventricular systolic dysfunction. J Am Coll Cardiol 2000;35(7):1753-9.
- Jacob AJ, McLaren KM, Boon NA. Effects of abstinence on alcoholic heart muscle disease. Am J Cardiol 1991;68(8):805-7.
- Prazak P, Pfisterer M, Osswald S, et al. Differences of disease progression in congestive heart failure due to alcoholic as compared to idiopathic dilated cardiomyopathy. Eur Heart J 1996;17(2):251-7.

⁷⁴ Een eenheid is naar schatting 10 ml pure alcohol (bijv. 1 glas wijn, 1 dosis sterke drank, 250 ml bier).

⁷⁵

- Van Royen P, Boulanger S, Chevalier P, et al. Aanbeveling voor goede medische praktijk: Chronisch hartfalen. Huisarts Nu 2011;40:S158-S186.
- Nicolozakes AW, Binkley PF, Leier CV. Hemodynamic effects of smoking in congestive heart failure. Am J Med Sci 1988;296(6):377-80.
- Rosenberg L, Palmer JR, Shapiro S. Decline in the risk of myocardial infarction among women who stop smoking. N Engl J Med 1990;322(4):213-7.
- Suskin N, Sheth T, Negassa A, Yusuf S. Relationship of current and past smoking to mortality and morbidity in patients with left ventricular dysfunction. J Am Coll Cardiol 2001;37(6):1677-82.

bij patiënten met hartfalen en na de rookstop duurt het enige tijd voor dit negatieve effect verdwijnt. Ook passief meeroken en vaperen zijn nadelig. De patiënt moet hiervoor worden gewaarschuwd.

Stoppen met roken heeft een gunstig effect op de mortaliteit en morbiditeit. Rookstopprogramma's, met of zonder hulpmiddelen, kunnen patiënten helpen om te stoppen. Indien nodig moet actieve en professionele rookstopbegeleiding worden aangeboden. Voor praktische tips en beleid, verwijzen wij naar geldende richtlijnen.

DRUGGEBRUIK

Aanbeveling

Raad, indien nodig, het gebruik van drugs af (**GPP**) ⁷⁶.

Toelichting

Patiënten met hartfalen moeten vaak hun leefstijl aanpassen en een langdurige

⁷⁶

- Van Royen P, Boulanger S, Chevalier P, et al. Aanbeveling voor goede medische praktijk: Chronisch hartfalen. Huisarts Nu 2011;40:S158-S186.
- Remskar M, Noc M, Leskovsek B, Horvat M. Profound circulatory shock following heroin overdose. Resuscitation 1998;38(1):51-3.
- Kevil CG, Goeders NE, Woolard MD, et al. Methamphetamine use and cardiovascular disease. Arterioscler Thromb Vasc Biol 2019;39(9):1739-1746.
- Kalla A, Krishnamoorthy PM, Gopalakrishnan A, Figueredo VM. Cannabis use predicts risks of heart failure and cerebrovascular accidents: results from the National Inpatient Sample. J Cardiovasc Med (Hagerstown) 2018;19(9):480-484.
- Zhang L, Xiao Y, He J. Cocaine and apoptosis in myocardial cells. Anat Rec 1999;257(6):208-16.
- Hollander JE, Hoffman RS, Gennis P, et al. Prospective multicenter evaluation of cocaine-associated chest pain. Cocaine Associated Chest Pain (COCHPA) Study Group. Acad Emerg Med 1994;1(4):330-9.
- Om A, Warner M, Sabri N, et al. Frequency of coronary artery disease and left ventricle dysfunction in cocaine users. Am J Cardiol 1992;69(19):1549-52.
- Frazier SK. Diagnosing and treating primary pulmonary hypertension. Nurse Pract 1999;24(9):18, 21-2, 25-6 passim; quiz 42-3.

medische behandeling volgen. Hun motivatie en vaardigheden inzake zelfzorg en zelfmanagement zijn essentieel voor het succes van elke behandeling. Misbruik van recreatieve drugs kan het actief opnemen van zelfzorg en zelfmanagement bemoeilijken. Het is belangrijk dat patiënten hun drugsverslaving openlijk kunnen bespreken met hun huisarts of een verpleegkundige ⁷⁷. Indien nodig moet begeleiding worden voorgesteld om het druggebruik te stoppen.

Voor de specifieke aanpak van drugmisbruik, verwijzen wij naar de geldende richtlijnen.

THERAPIETROUW

Aanbeveling

Motiveer de patiënt, indien nodig, tot een betere therapietrouw (**GPP**) ⁷⁸.

Toelichting

Patiënten met chronisch hartfalen moeten vaak hun leefstijl aanpassen en een

- Cregg MT, Tracey JA. Ecstasy abuse in Ireland. Ir Med J 1993;86(4):118-20.

⁷⁷ <https://www.heartfailurematters.org/nl/>

⁷⁸

- Van Royen P, Boulanger S, Chevalier P, et al. Aanbeveling voor goede medische praktijk: Chronisch hartfalen. Huisarts Nu 2011;40:S158-S186.
- Simpson SH, Eurich DT, Majumdar SR, et al. A meta-analysis of the association between adherence to drug therapy and mortality. BMJ 2006;333(7557):15.
- Granger BB, Swedberg K, Ekman I, et al; CHARM investigators. Adherence to candesartan and placebo and outcomes in chronic heart failure in the CHARM programme: double-blind, randomised, controlled clinical trial. Lancet 2005;366(9502):2005-11.
- Ansari M, Shlipak MG, Heidenreich PA, et al. Improving guideline adherence: a randomized trial evaluating strategies to increase beta-blocker use in heart failure. Circulation 2003;107(22):2799-804.
- Haynes RB, McDonald HP, Garg AX. Helping patients follow prescribed treatment: clinical applications. JAMA 2002;288(22):2880-3.

langdurige medische behandeling volgen. De motivatie van de patiënt en diens vaardigheden inzake zelfzorg en zelfmanagement zijn essentieel voor het welslagen van elke behandeling ⁷⁹. Therapietrouw is essentieel in de behandeling van chronisch hartfalen en dit voor de hele multidisciplinaire aanpak (zowel voor de niet-medicamenteuze als de medicamenteuze behandeling). De therapietrouw heeft waarschijnlijk een belangrijke invloed op de prognose en om in aanmerking te komen voor geavanceerde therapie. Vaak begrijpen patiënten de instructies niet goed of vergeten ze de adviezen m.b.t. hun aanpak.

Daarom is een constante en herhaalde patiënteneducatie een belangrijk hulpmiddel om de therapietrouw te bevorderen en levert dus een groot gezondheidsvoordeel op:

- Motiverende gespreksvoering kan een onderdeel zijn van strategieën om de therapietrouw te bevorderen.
- Houd rekening met de patiënt en betrek indien nodig mantelzorgers/familie en/of andere zorgverleners (bijvoorbeeld de referentieapotheker).
- Is er sprake van een gebrekkige therapietrouw, dan kan doorverwijzing naar een psycholoog aangewezen zijn.
- Ga na in welke mate de patiënt of de mantelzorger in staat is om de medicatie te beheren (incl. inname) en of ondersteuning/toezicht/hulp nodig is.
- Het is mogelijk om thuisverpleging in te schakelen op basis van de verpleegdiagnose 'risico op gebrekkige therapietrouw'.

Voor praktische informatie die ondersteunend kan zijn voor het verbeteren van de therapietrouw, zie blz. 16.

GEWICHTSVERLIES

Aanbeveling

Motiveer de patiënt met hartfalen én overgewicht of obesitas om te vermageren (GPP) ⁸⁰.

Toelichting

Overgewicht en obesitas gaan gepaard met een belangrijke cardiale belasting (toename van bloedvolume, hartminuutvolume, verhoging van vullingsdrukken).

Gewichtsverlies zorgt voor een verminderde cardiale belasting met een gunstig effect op het lipidenprofiel en de bloeddruk. Ook de inspanningstolerantie neemt toe, hetgeen de klachten kan verminderen. Grote gezondheidswinst is al te behalen bij een gewichtsverlies van 5-10 kg of een afname van 10% van het aanvankelijke gewicht.

Dieetaanpassingen zijn te kaderen in het globaal cardiovasculair risicobeheer. Intentioneel gewichtsverlies bij overgewicht/obesitas is altijd goed, maar bewegen is even belangrijk. Gewichtsverlies wordt bekomen door de combinatie van gezonde voeding én beweging. Dat zal leiden tot vermagering en verbetering van de voedingsstatus.

De patiënt kan baat hebben bij dieetopvolging en een bewegingsprogramma. Uit de literatuur blijkt daarnaast dat dieeteducatie aan huis door een multidisciplinair team (bijvoorbeeld mee inkopen doen) bijdraagt tot een doeltreffende en duurzame leefstijlverandering. Digitale tools kunnen hierbij ondersteunen.

Wees voorzichtig bij patiënten met een slechte voedingstoestand, bijvoorbeeld bij

⁷⁹ <https://www.heartfailurematters.org/nl/>

• Van Royen P, Boulanger S, Chevalier P, et al. Aanbeveling voor goede medische praktijk:

cardiale cachexie, ongezonde eetgewoonten, enzovoort.

Voor de specifieke aanpak van gewichtsverlies en gezonde voedingsgewoonten, verwijzen wij naar de geldende richtlijnen.

SEKSUELE ACTIVITEITEN

Aanbeveling

Seksuele activiteiten zijn toegelaten rekening houdend met de inspanningscapaciteit. Geef voorlichting en begeleiding bij seksuele problemen, ook aan de partner (**GPP**)⁸¹.

Toelichting

Seksuele disfunctie komt vaak voor bij patiënten met hartfalen en wordt onder meer veroorzaakt door ongewenste effecten van geneesmiddelen, psychologische factoren, vermoeidheid en depressieve klachten. Aandacht voor seksuele gezondheid en activiteiten zijn bijgevolg belangrijk bij patiënten die hier rond problemen ervaren.

Seksuele activiteiten zijn mogelijk afhankelijk van de inspanningscapaciteit. De richtlijnontwikkelingsgroep stelde dat als de patiënt 2 verdiepingen kan traplopen, ook seksuele activiteiten doorgaans mogelijk zijn. Zo nodig kan men de patiënt aanraden om een minder inspannende vorm van seksuele activiteit te beoefenen. Het optreden van symptomen kan een

indicatie zijn dat de activiteit te belastend is.

Begeleiding en voorlichting inzake seksuele activiteiten alsook deze bespreekbaar maken, zijn heel belangrijk. Men peilt actief naar de nood hieraan en komt, indien nodig, eraan tegemoet. De patiënt kan eventueel worden doorverwezen naar een seksuoloog of psycholoog.

Over de veiligheid van sildenafil bij patiënten met hartfalen is weinig bekend. Het gebruik ervan in combinatie met nitraten wordt afgeraden vanwege het risico op ernstige hypotensie. Ook in combinatie met antihypertensiva is voorzichtigheid geboden.

De combinatie van vericiguat in het kader van hartfalen en PDE5-inhibitoren, zoals sildenafil, is niet aanbevolen vanwege de kans op symptomatische hypotensie.

VACCINATIES

Chronisch hartfalen is een chronische cardiovasculaire aandoening. Patiënten met chronisch hartfalen hebben bijgevolg een groter risico om bij een luchtweginfectie, vooral met het influenza-, pneumokokken- en coronavirus, ernstige, invasieve complicaties te ontwikkelen. Bovendien moet men bij patiënten met chronisch hartfalen van 60 jaar en ouder rekening houden met het risico op een infectie met het RSV-virus (respiratoir syncytieel virus) en de complicaties ervan.

Chronisch hartfalen. Huisarts Nu 2011;40:S158-S186.

- Ishikawa Y, Sattler ELP. Nutrition as treatment modality in heart failure. Curr Atheroscler Rep 2021;23(4):13.
- Elagizi A, Kachur S, Carbone S, et al. A review of obesity, physical activity, and cardiovascular disease. Curr Obes Rep 2020;9(4):571-581.
- Kosiborod MN, Abildstrøm SZ, Borlaug BA, et al; STEP-HFpEF trial committees and investigators. Semaglutide in patients with heart failure with

preserved ejection fraction and obesity. N Engl J Med 2023;389(12):1069-1084.

⁸¹

- Van Royen P, Boulanger S, Chevalier P, et al. Aanbeveling voor goede medische praktijk: Chronisch hartfalen. Huisarts Nu 2011;40:S158-S186.
- Kostis JB, Jackson G, Rosen R, et al. Sexual dysfunction and cardiac risk (the Second Princeton Consensus Conference). Am J Cardiol 2005;96(2):313-21.

De arts kan vaccinatie voorstellen ⁸². Aangezien nieuwe vaccins in België op de markt zullen komen na publicatie van deze richtlijn, verwijzen we naar de Hoge Gezondheidsraad voor de plaats van vaccinatie in het beleid bij patiënten met hartfalen, alsook voor informatie over de frequentie en timing van de vaccinaties en het type vaccin.

GRIEPVACCINATIE

Aanbeveling

Beveel de patiënt aan om zich elk jaar tegen griep te laten vaccineren (**GRADE 1B**) ⁸³.

Toelichting

Hartfalenpatiënten lopen een groter risico op complicaties en overlijden als gevolg van een influenza-infectie.

- Volgens epidemiologische gegevens uit 2011 in het Verenigd Koninkrijk hebben patiënten met cardiovasculaire aandoeningen (inclusief chronisch hartfalen) 10,7 keer meer

kans om te overlijden aan griep (voor leeftijd gecorrigeerd RR: 7,3-15,7) ⁸⁴.

- De aanwezigheid van een reeds bestaande cardiovasculaire aandoening is significant geassocieerd met een verhoogd risico op acuut hartfalen en acute ischemische hartziekten bij ziekenhuisopname voor een bevestigde influenza-infectie ⁸⁵.
- Chronisch hartfalen is een risicofactor voor cardiovasculaire complicaties bij een influenza-infectie ^{86,87}.

Moedig patiënten aan om zich vanaf half oktober te laten vaccineren (afhankelijk van de beschikbaarheid van vaccins). Studies tonen dat de voordelen op het vlak van cardiovasculaire morbiditeit en mortaliteit groter zijn voor patiënten met hartfalen als ze zich vroeg in het seizoen laten vaccineren.

- Schrijf het vaccin voor en vermeld "derdebetalingsregeling van toepassing" op het voorschrift: als risicogroep hebben hartfalenpatiënten recht op terugbetaling. De meeste ziekenfondsen bieden een aanvullende tegemoetkoming (als onderdeel van

⁸²

- Advies 9725 - Vaccinatie tegen RSV (volwassenen) | FOD Volksgezondheid (belgium.be)
- <https://www.bcfi.be/nl/articles/4181?folia=4179&matches=I%E2%80%99infection%7Cinfections>

⁸³

- Van Royen P, Boulanger S, Chevalier P, et al. Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering: Chronisch hartfalen. Huisarts Nu 2011;40:S158-S186.
- ACC/AHA Joint Committee Members. 2022 AHA/ACC/HFSA guideline for the management of heart failure. J Card Fail 2022;28(5):e1-e167.
- De Boer RA, Dieleman-Bij de Vaate AJ, Isfordink LM, et al. NHG-standaard Hartfalen. Mei 2021.
- 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure (escardio.org)
- Modin D, Jørgensen ME, Gislason G, et al. Influenza vaccine in heart failure. Circulation 2019;139(5):575-586.
- Gotsman I, Shuvy M, Tahiroglu I, et al. Influenza vaccination and outcome in heart failure. Am J Cardiol 2020;128:134-139.
- Yedlapati SH, Khan SU, Talluri S, et al. Effects of influenza vaccine on mortality and

cardiovascular outcomes in patients with cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. J Am Heart Assoc 2021;10(6):e019636.

- de Figueiredo A, Eagan RL, Hendrickx G, et al. State of vaccine confidence in the EU (2022). European Commission 2022.
- Maire A, Chapet N, Aguilhon S, et al. Evaluation of vaccination coverage in heart failure patients in a tertiary center. Heliyon 2023;9(7):e18080.

⁸⁴ Health Protection Agency : Surveillance of influenza and other respiratory viruses in the UK 2010-2011.

⁸⁵ Chow EJ, Rolfes MA, O'Halloran A, et al. Acute cardiovascular events associated with influenza in hospitalized adults : a cross-sectional study. Ann Intern Med 2020;173(8):605-613.

⁸⁶ Chow EJ, Rolfes MA, O'Halloran A, et al. Acute cardiovascular events associated with influenza in hospitalized adults : a cross-sectional study. Ann Intern Med 2020;173(8):605-613.

⁸⁷ Kwong JC, Schwartz KL, Campitelli MA, et al. Acute myocardial infarction after laboratory-confirmed influenza infection. N Engl J Med 2018;378(4):345-353..

een aanvullende verzekering) zodat het vaccin de patiënt uiteindelijk niets kost.

- Patiënten kunnen het vaccin ook zonder voorschrift bij hun apotheker halen als bekend is dat ze tot een risicogroep behoren.
- Patiënten kunnen worden gevaccineerd door een arts, een verpleegkundige op doktersvoorschrift (gedelegeerde handeling B2) of door een apotheker bij aflevering van het vaccin.

Moedig de patiënt aan om zich regelmatig te laten vaccineren (elk jaar). Studies tonen dat de bescherming beter is wanneer patiënten jaarlijks worden gevaccineerd dan wanneer ze af en toe worden gevaccineerd.

Bied gelijktijdige vaccinatie tegen influenza en covid-19 aan. Gelijktijdige vaccinatie is veilig en doeltreffend.

Stel voor dat familie en vrienden van de patiënt zich eveneens laten vaccineren tegen influenza om voordeel te halen uit de 'cocoon'-vaccinatiestrategie (groep 3 volgens de classificatie van de Hoge Gezondheidsraad (HGR) (alleen influenza, geen covid-19).

Bekende ongewenste effecten zijn ⁸⁸ :

- Koorts, hoofdpijn, spierpijn;
- Allergische reacties zoals urticaria, rash;
- Pijn, erytheem of induratie op de injectieplaats, die enkele dagen kan aanhouden;
- Bij hooggedoseerde vaccins komen lokale en systemische effecten (spierpijn, malaise, hoofdpijn) iets vaker voor dan bij standaard gedoseerde vaccins.

Voor meer praktische informatie, zie de klinische praktijkrichtlijn over de preventie van influenza in de huisartspraktijk ⁸⁹ en de website van het Belgisch Centrum voor Farmacotherapeutische Informatie (BCFI; www.bcfi.be) voor specifieke bijgewerkte informatie.

PNEUMOKOKKENVACCINATIE

Aanbeveling ⁹⁰

Beveel de patiënt aan om zich te laten vaccineren tegen pneumokokken (**GPP**).

Toelichting

Hartfalen is een risicofactor voor een ernstiger verloop van een pneumokokkeninfectie. Patiënten met hartfalen lopen het risico op ernstige infecties en overlijden aan

⁸⁸ BCFI | Folia | Influenza: winter 2023-2024.

⁸⁹ Mokrane S, Delvaux N, Schetgen M. Richtlijn Preventie van influenza in de huisartspraktijk. Antwerpen: WOREL, 2018. Beschikbaar op: <https://www.worel.be/home> ?

⁹⁰

- ACC/AHA Joint Committee Members. 2022 AHA/ACC/HFSA guideline for the management of heart failure. J Card Fail 2022;28(5):e1-e167.
- Chronic heart failure in adults: diagnosis and management. NICE guideline [NG106]. September 2018.
- Conaty S, Watson L, Dinnes J, Waugh N. The effectiveness of pneumococcal polysaccharide vaccines in adults: a systematic review of observational studies and comparison with results from randomised controlled trials. Vaccine 2004;22(23-24):3214-24.

- Van De Vyver N, Govaerts F, Pilaet A. Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering: Preventie van ernstige pneumokokkeninfecties bij volwassenen. Huisarts Nu 2005;34:588-96.
- Van Royen P, Boulanger S, Chevalier P, et al. Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering: Chronisch hartfalen. Huisarts Nu 2011;40:S158-S186.
- [2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure \(escardio.org\)](https://www.escardio.org/guidelines/2021-ESC-Guidelines-for-the-diagnosis-and-treatment-of-acute-and-chronic-heart-failure)
- Ahmed MB, Patel K, Fonarow GC, et al. Higher risk for incident heart failure and cardiovascular mortality among community-dwelling octogenarians without pneumococcal vaccination. ESC Heart Fail 2016;3(1):11-17.
- Maire A, Chapet N, Aguilhon S, et al. Evaluation of vaccination coverage in heart failure patients in a tertiary center. Heliyon 2023;9(7):e18080.

de gevolgen van een pneumokokken-infectie.

Er bestaan momenteel 2 soorten vaccins: de polysaccharidevaccins (PPV) en de conjugaatvaccins (PCV). Van oudere vaccins (PPV23 en PCV7) is aangetoond dat ze het risico op ernstige complicaties en overlijden door een pneumokokkeninfectie verminderen. De recente vaccins geven een zeer goede immuunrespons. Niet vaccineren zou hartfalenpatiënten blootstellen aan een verhoogd risico op ernstige infecties en overlijden door pneumokokken.

Bespreek de voor- en nadelen van pneumokokkenvaccinatie met de patiënt:

- in geval van een pneumokokkeninfectie: vermindering van het aantal sterfgevallen en cardiovasculaire gebeurtenissen;
- kosten (geen terugbetaling);
- frequentie van vaccinaties (zie adviezen van de HGR);
- ongewenste effecten (zie www.bcfi.be):
 - Erytheem, induratie en pijn op de injectieplaats (frequent).
 - Koorts, spier- of gewrichtspijn.

Schrijf het vaccin voor. Bij voorschrijven van PCV20 aan patiënten met NYHA 2 tot 4: vermeld op het voorschrift "derdebetalersregeling van toepassing" aangezien bij hen het vaccin wordt terugbetaald. Bovendien voorzien de meeste ziekenfondsen een bijkomende tegemoetkoming (als onderdeel van een aanvullende verzekering). Patiënten kunnen ervoor kiezen om zich te laten vaccineren door de huisarts of door een verpleegkundige op doktersvoorschrift.

Raadpleeg de HGR of het BCFI voor mogelijke wijzigingen in de vaccinatieschema's en terugbetalingsvoorwaarden.

Tijdens de ontwikkeling van deze richtlijn publiceerde de HGR volgende schema's voor de leeftijdsgroep 50-85 jaar:

- Primovaccinatie:
 - Voorkeursschema: PCV20;
 - Alternatief schema: PCV15 gevolgd door PPV23 na minstens 8 weken.
- Herhalingsinenting:
 - PPV23 eenmalig 5 jaar na primovaccinatie;
 - *(Herhalingsinenting om de 5 jaar met PPV23 moet worden overwogen bij ernstige onderliggende comorbiditeit).*
- Personen die vroeger alleen met PPV23 zijn gevaccineerd:
 - Eenmalige vaccinatie met PCV20 ten minste 1 jaar na laatste vaccinatie met PPV23;
 - Herhalingsinenting: eenmalig PPV23 5 jaar na vaccinatie met PCV20 *(herhalingsinenting om de 5 jaar met PPV23 moet worden overwogen bij ernstige onderliggende comorbiditeit).*
- Personen die vroeger gevaccineerd zijn met PCV13:
 - Eerste herhalingsinenting met PPV23 na ten minste 8 weken;
 - Daarna eenmaal met PPV23 na 5 jaar;
 - *Herhalingsinenting om de 5 jaar met PPV23 moet worden overwogen in geval van ernstige onderliggende comorbiditeit.*

VACCINATIE TEGEN COVID-19

Aanbeveling

Beveel de patiënt met hartfalen aan om zich te laten vaccineren tegen covid, bij voorkeur op hetzelfde moment als de griepvaccinatie (**GPP**).

Toelichting

Patiënten met hartfalen lopen het risico op ernstige complicaties en overlijden als gevolg van covid-19. Vaccins tegen covid-19 geven een zeer goede immuunrespons.

Als patiënten met hartfalen niet worden gevaccineerd, lopen ze een groter risico op overlijden en cardiovasculaire complicaties ⁹¹.

Besprek met de patiënt de voor- en nadelen van vaccinatie tegen covid-19:

- vermindering van overlijdens en cardiovasculaire gebeurtenissen in geval van een covid-19-infectie;
- kostprijs (gratis);
- frequentie van vaccinatie (zie advies HGR);
- ongewenste effecten (zie www.bcfi.be)

Raadpleeg de website van de HGR (<https://www.health.belgium.be/nl/hoge-gezondheidsraad>) of de website van het BCFI (www.bcfi.be) voor informatie over vaccinatieschema's, die waarschijnlijk

zullen veranderen naargelang de epidemiologische evoluties.

In haar adviezen voor de winter van 2023-2024 ([HGR 9766](#)) neemt de HGR patiënten met hartfalen op in categorie 1 van te vaccineren personen (verhoogd risico op overlijden of ernstige vormen van de aandoening (ziekenhuisopname, intensieve zorg en overlijden), waaronder: *elke patiënt van 18 jaar of ouder met ten minste één comorbiditeit (onderliggende chronische aandoening, zelfs als deze gestabiliseerd is), met name van cardiale oorsprong zoals hartfalen*).

In dit advies beveelt de HGR volgende aan:

- een interval van **ten minste 6 maanden** voor de toediening van een extra booster-dosis van een mRNA-vaccin;

91

- ACC/AHA Joint Committee Members. 2022 AHA/ACC/HFSA guideline for the management of heart failure. J Card Fail 2022;28(5):e1-e167.
- 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure (escardio.org)
- Tomasoni D, Inciardi RM, Lombardi CM, et al. Impact of heart failure on the clinical course and outcomes of patients hospitalized for COVID-19. Results of the Cardio-COVID-Italy multicentre study. Eur J Heart Fail 2020;22(12):2238-2247.
- Cannatà A, Bromage DI, Rind IA, et al. Temporal trends in decompensated heart failure and outcomes during COVID-19: a multisite report from heart failure referral centres in London. Eur J Heart Fail 2020;22(12):2219-2224.
- Bhatt AS, Jering KS, Vaduganathan M, et al. Clinical outcomes in patients with heart failure hospitalized with COVID-19. JACC Heart Fail 2021;9(1):65-73.
- Bhatt AS, Adler ED, Albert NM, et al. Coronavirus disease-2019 and heart failure: a scientific statement from the heart failure society of America. J Card Fail 2022;28(1):93-112.
- Butt AA, Omer SB, Yan P, et al. SARS-CoV-2 vaccine effectiveness in a high-risk national population in a real-world setting. Ann Intern Med 2021;174(10):1404-1408.
- Zhang Y, Coats AJS, Zheng Z, et al. Management of heart failure patients with COVID-19: a joint position paper of the Chinese Heart Failure Association & National Heart Failure Committee and the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. Eur J Heart Fail 2020;22(6):941-956.
- Ahmed MB, Patel K, Fonarow GC, et al. Higher risk for incident heart failure and cardiovascular mortality among community-dwelling

octogenarians without pneumococcal vaccination. ESC Heart Fail 2016;3(1):11-17.

- Lazarus R, Baos S, Cappel-Porter H, et al; ComfluCOV Trial Group. Safety and immunogenicity of concomitant administration of COVID-19 vaccines (ChAdOx1 or BNT162b2) with seasonal influenza vaccines in adults in the UK (ComFluCOV): a multicentre, randomised, controlled, phase 4 trial. Lancet 2021;398(10318):2277-2287.
- Toback S, Galiza E, Cosgrove C, et al; 2019nCoV-302 Study Group. Safety, immunogenicity, and efficacy of a COVID-19 vaccine (NVX-CoV2373) co-administered with seasonal influenza vaccines: an exploratory substudy of a randomised, observer-blinded, placebo-controlled, phase 3 trial. Lancet Respir Med 2022;10(2):167-179.
- Izikson R, Brune D, Bolduc JS, et al. Safety and immunogenicity of a high-dose quadrivalent influenza vaccine administered concomitantly with a third dose of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 vaccine in adults aged ≥65 years: a phase 2, randomised, open-label study. Lancet Respir Med 2022;10(4):392-402.
- Moro PL, Zhang B, Ennulat C, et al. Safety of co-administration of mRNA COVID-19 and seasonal inactivated influenza vaccines in the vaccine adverse event reporting system (VAERS) during July 1, 2021-June 30, 2022. Vaccine 2023;41(11):1859-1863.
- Janssen C, Mosnier A, Gavazzi G, et al. Co-administration of seasonal influenza and COVID-19 vaccines: A systematic review of clinical studies. Hum Vaccin Immunother 2022;18(6):2131-166.
- de Figueiredo A, Eagan RL, Hendrickx G, et al. State of Vaccine Confidence in the EU (2022). European Commission 2022.

- een boostervaccinatie ten minste 14 dagen na herstel van symptomatische covid-19 of ten minste 14 dagen na een positieve polymerasekettingreactietest (PCR), ongeacht de voorgeschiedenis van covid-19.

Het covidvaccin kan gelijktijdig met het griepvaccin en het pneumokokkenvaccin worden toegediend ([HGR 9766](#)). Als het niet op dezelfde dag wordt gegeven, moet

een interval van minstens 1 maand tussen 2 verschillende vaccins in acht worden genomen. Dat garandeert een optimale immuunrespons.

Om lokale reacties zo goed mogelijk op te volgen, stelt de HGR ([HGR 9766](#)) voor om het griepvaccin (rechterarm) en het covidvaccin (linkerarm) systematisch in de contralaterale armen toe te dienen.

Welke medicamenteuze behandeling is (niet) aanbevolen bij patiënten met chronisch hartfalen?

De vermelde doseringen zijn die van het Belgisch Centrum voor Farmacotherapeutische Informatie (BCFI; www.bcfi.be). In overeenstemming met het principe van BCFI worden standaarddoseringen voornamelijk bepaald op basis van de Samenvatting van de Productkenmerken (SPK), literatuurgegevens en/of Martindale ⁹²

Algemeen

Aanbevelingen

- Bij vermoeden van hartfalen of reeds gekend hartfalen zonder duidelijkheid over het type hartfalen, is doorverwijzing naar de cardioloog nodig voor verdere diagnostiek (omdat de behandeling ervan afhangt) (**GPP**).
- De cardioloog start in principe de medicatie (**GPP**).
- Bij een sterk vermoeden van hartfalen kan de huisarts, in geval van verwijzing, de medicatie (zeker lisduretica) alvast starten of de medicatie zelf instellen indien de patiënt niet naar de cardioloog kan of wil (**GPP**).

Toelichting

Het type hartfalen wordt bepaald op basis van de ejectiefractie. De te starten medicamenteuze behandeling hangt af van het type hartfalen. De patiënt met vermoeden van hartfalen of met onvolledige of gedateerde diagnostiek moet naar de specialist worden doorverwezen om de ejectiefractie te kunnen bepalen. Van de **cardioloog** wordt dan ook verwacht de **medicatie op te starten**.

De rol van de huisarts is het opvolgen van de medicamenteuze behandeling, inclusief het optitreren van de dosis en de opvolging van de klinische toestand van de patiënt in overleg met de cardioloog.

⁹² Martindale W. Martindale : the complete drug reference (40th edition ed.). London: Pharmaceutical press, 2020.

<https://www.pharmaceuticalpress.com/products/martindale-the-complete-drug-reference/>

Momenteel (oktober 2023) zijn een aantal medicamenteuze opties bij hartfalen in België gebonden aan terugbetalingsvoorwaarden ⁹³. Omdat het medicamenteuze beleid afhangt van de ejectiefractie en vanwege de huidige terugbetalingsvoorwaarden start de cardioloog in principe de medicatie.

Opstart hartfalenmedicatie

VOOR ALLE TYPES HARTFALEN (HFREF – HFmREF – HFPEF)

Aanbeveling ⁹⁴

Start diuretica op bij de overvulde patiënt, onafhankelijk van de ejectiefractie (**GRADE 1C**) ⁹⁵.

Toelichting

Start aan een lage dosis (geef voorkeur aan een lisdiureticum boven een thiazide-diureticum, tenzij in geval van ongewenste diuresepiek) en verhoog tot klinische verbetering van de vochtretentie optreedt ⁹⁶ (tabel 6). Tekenen van overvulling zijn de klassieke symptomen van hartfalen (kortademigheid, gewichtstoename, oedeem,...). Het diuretisch effect begint in het eerste uur na inname en kan 4 tot 8 uur aanhouden. Vraag de patiënt hiermee rekening te houden in het plannen van zijn activiteiten.

Tijdens de behandeling kan ongemak ontstaan doordat de patiënt vaker moet plassen. In geval van een ongewenste piek in de urinevorming (diurese), bijvoorbeeld bij prostaathypertrofie, kan men kiezen voor een thiazidediureticum.

Behandeling met diuretica is flexibel, afgestemd op de symptomen.

Wanneer patiënten voldoende ontwaterd zijn, kunnen diuretica worden afgebouwd (op voorwaarde van een nauwe opvolging) en opnieuw opgestart of verhoogd worden bij symptomen van overvulling. De streefdosis is de laagst mogelijke werkzame dosis die zorgt voor een euvolemische toestand. Het gewicht van de patiënt is onder andere mogelijk een goede indicator.

TABEL 6: START- EN MAXIMALE DOSISSEN VAN DIURETICA BIJ HARTFALEN.

Product	Startdosis	Maximale dosis
Lisdiuretica		
Furosemide	20-40 mg	40-240 mg
Bumetanide	0,5-1,0 mg	8 mg
Torsemide	10 mg	20 mg
Thiazidediuretica		
Hydrochloorthiazide*	25 mg	12,5-100 mg
Chloortalidon	25 mg	12,5-100 mg

* Hydrochloorthiazide is alleen beschikbaar in associatie met bisoprolol, nebivolol, cilazapril, lisinopril, ramipril, zofenopril of enalapril. Deze vaste associaties bemoeilijken titreren, met het risico tot overdosering van de andere component als de streef- of onderhoudsdosis is bereikt. Men kan hydrochloorthiazide ook magistraal voorschrijven.

⁹³ [BCFI | Hartfalen](#) (geraadpleegd op 13/10/2023)

⁹⁴

- Faris R, Flather MD, Purcell H, et al. Diuretics for heart failure. Cochrane Database Syst Rev 2006;(1):CD003838. Update in: Cochrane Database Syst Rev 2012;2:CD003838.
- Van Royen P, Boulanger S, Chevalier P, et al. Aanbeveling voor goede medische praktijk. Chronisch hartfalen. Huisarts Nu 2011;40:S158-S186.

⁹⁵

- Faris R, Flather MD, Purcell H, et al. Diuretics for heart failure. Cochrane Database Syst Rev

2006;(1):CD003838. Update in: Cochrane Database Syst Rev 2012;2:CD003838.

- Van Royen P, Boulanger S, Chevalier P, et al. Aanbeveling voor goede medische praktijk. Chronisch hartfalen. Huisarts Nu 2011;40:S158-S186.

⁹⁶ Hoes AW, Voors AA, Rutten FH, et al. NHG-Standaard Hartfalen (Tweede herziening). Huisarts Wet 2010;53:368-89.

Aanbeveling

Bij patiënten met HFrEF (<40%) moet men een ACE-inhibitor (of sartaan bij intolerantie) (**GRADE 1A**) of een ARNi (**GRADE 1B**), een bètablokker (**GRADE 1A**), een aldosteronantagonist (**GRADE 1C**) en een SGLT-2-inhibitor (**GRADE 1B**) opstarten.

Toelichting

Als opstart van deze medicatie mogelijk is voor de patiënt, stuur de patiënt met (vermoeden van) HFrEF door naar de cardioloog. Hij/zij start de hierboven vermelde medicatie normaliter op, enerzijds omdat de diagnose en de ejectiefractie in tweede lijn resp. wordt gesteld/beoordeeld en anderzijds omdat enkele ervan onderhevig zijn aan terugbetalingsvoorwaarden.

Het is voor de zorgverlener in de eerste lijn bijgevolg belangrijk dat, wanneer de vraag vanuit de tweede lijn expliciet komt om de opstart van deze medicatie mee te ondersteunen, de tweede lijn duidelijk communiceert:

- hoe deze medicatie concreet moet worden opgestart en opgetitreerd;
- wanneer deze moeten worden onderbroken of gewijzigd (bij optreden van ongewenste effecten).

ACE-INHIBITOREN/SARTANEN/ARNI'S

ACE-inhibitoren ⁹⁷ hebben een essentiële plaats in de behandeling van hartfalen met

HFrEF. Er is geen bezwaar om ACE-inhibitoren samen met diuretica op te starten, maar in de praktijk gebeurt dit pas nadat het type hartfalen gekend is. Het effect van ACE-inhibitoren is dosisafhankelijk. Daarom streeft men het best naar de dosissen die in klinische studies als werkzaam en doeltreffend werden beschouwd: enalapril 20 mg, ramipril 10 mg, captopril 150 mg, lisinopril 20 mg, perindopril 4 mg (tabel 7).

TABEL 7: START- EN STREEFDOSISSEN ACE-INHIBITOREN BIJ HARTFALEN.

Product	Startdosis hartfalen	Streefdosis hartfalen
Enalapril	2,5 mg/dag	20 mg/dag (in 1 of 2 dosissen)
Ramipril	1,25 mg/dag	10 mg/dag (of 5 mg 2 x per dag)
Captopril	6,25 mg/dag (2 tot 3 x per dag)	50 mg (2 tot 3 x per dag)
Lisinopril	2,5 mg/dag	20 mg/dag
Perindopril	2 mg/dag	4 mg/dag

Neem bij gebruik van een ACE-inhibitor volgende **voorzorgsmaatregelen**:

- bepaal de nierfunctie en het kalium vóór de start van de behandeling;
- controleer de nierfunctie en het serumkalium 1 tot 2 weken na de start en na dosisaanpassingen/optitratie;
- titreer de dosis in de ambulante praktijk om de 2 à 4 weken tot de streefdosis is

⁹⁷

- Van Royen P, Boulanger S, Chevalier P, et al. Aanbeveling voor goede medische praktijk. Chronisch hartfalen. Huisarts Nu 2011;40:S158-S186.
- Garg R, Yusuf S. Overview of randomized trials of angiotensin-converting enzyme inhibitors on mortality and morbidity in patients with heart failure. Collaborative Group on ACE Inhibitor Trials. JAMA 1995;273:1450-6.
- Effect of enalapril on survival in patients with reduced left ventricular ejection fractions and

congestive heart failure. The SOLVD Investigators. New Engl J Med 1991;325:293-302.

- Cohn JN, Johnson G, Ziesche S, Cobb F, Francis G, Tristani F, Smith R, Dunkman WB, Loeb H, Wong M, et al. A comparison of enalapril with hydralazine-isosorbide dinitrate in the treatment of chronic congestive heart failure. N Engl J Med. 1991 Aug 1;325(5):303-10.
- Roffman DS. High-versus low-dose ACE inhibitor therapy in chronic heart failure. Ann Pharmacother. 2004 May;38(5):831-8.

bereikt (rekening houdend met tolerantieprofiel van de patiënt).

Sartanen ⁹⁸ kunnen worden opgestart ter vervanging van ACE-inhibitoren bij intolerantie (prikkelhoest), behalve als er sprake is van angio-oedeem. Het is voor sartanen aangewezen de dosissen uit de referentiestudies te gebruiken, met name:

- Valsartan: 2 x 160 mg per dag
- Candesartan: 1 x 32 mg per dag
- Losartan: 1 x 150 mg per dag

ARNi's zijn een combinatie van een angiotensine-receptorblokker en een neprilyse-inhibitor (ook sacubitril/valsartancomplex genoemd), en een relatief recente medicamenteuze optie ⁹⁹.

De opstart van ARNi's is in België gekoppeld aan de volgende terugbetalingsvoorwaarden ¹⁰⁰:

- De specialiteit wordt vergoed als bij aanvang van de behandeling wordt voldaan aan volgende cumulatieve voorwaarden:

- NYHA-klasse II, III of IV;
- LVEF ≤40% (op echografie);
- Voorafgaande behandeling met optimale dosis van ACE-inhibitoren of sartanen.

- Aanvraagformulier in te vullen door arts-specialist.
 - De in het BCFI vermelde dosis voor ARNi is 1 tablet 49/51 mg 2 x per dag, na 2 à 4 weken te verhogen tot 1 tablet 97/103 mg 2 x per dag.

Indien deze medicatie geïndiceerd is, verwijst de huisarts de patiënt hiervoor naar de cardioloog.

BËTABLOKKERS

Het is aanbevolen om bètablokkers te starten bij elke patiënt met HFrEF in afwezigheid van contra-indicaties (*bijlage 2, blz. 59*) en bij stabiel hartfalen, d.w.z.

⁹⁸

- Van Royen P, Boulanger S, Chevalier P, et al. Aanbeveling voor goede medische praktijk. Chronisch hartfalen. Huisarts Nu 2011;40:S158-S186.
- Granger C, McMurray J, Yusuf S. Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and reduced left ventricular systolic function intolerant to angiotensin-converting enzyme inhibitors: the CHARM-Alternative trial. Lancet 2003;362:772-6.
- McMurray J, Ostergren J, Swedberg K. Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and reduced left ventricular systolic function taking angiotensin-converting enzyme inhibitors: the CHARM-Added trial. Lancet 2003;362:767-71.
- Yusuf S, Pfeffer M, Swedberg K. Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and preserved left ventricular ejection fraction: the CHARM-Preserved trial. Lancet 2003;362:777-81.
- Pitt B, Segal R, Martinez FA, et al. Randomised trial of losartan versus captopril in patients over 65 with heart failure (Evaluation of Losartan in the Elderly Study, ELITE). Lancet 1997;349:747-52.
- Pitt B, Poole-Wilson P, Segal R. Effect of losartan compared with captopril on mortality in patients with symptomatic heart failure: randomised trial-the Losartan Heart Failure Survival Study ELITE II. Lancet 2000;355:1582-7.
- Konstam MA, Neaton JD, Dickstein K, et al. Effects of high-dose versus low-dose losartan on clinical

outcomes in patients with heart failure (HEAAL-study): a randomised, double-blind trial. Lancet 2009;374:1840-8.

⁹⁹

- ACC/AHA Joint Committee Members. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure. J Card Fail 2022;28(5):e1-e167.
- 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure (escardio.org)
- Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische Herzinsuffizienz – Langfassung, 3. Auflage. Version 3. 2019 [cited: 2024-04-22].
- McMurray JJ, Packer M, Desai AS, et al.; PARADIGM-HF Investigators and Committees. Angiotensin-neprilysin inhibition versus enalapril in heart failure. N Engl J Med 2014;371(11):993-1004.

¹⁰⁰

- <https://webapppsa.riziv-inami.fgov.be/SSPWebApplicationPublic/nl/Public/ProductSearch>.
- Wettelijke tekst - K.B. 01.02.2018 - IV – 8410000 (Geraadpleegd op 13/10/2023)

zodra de patiënt klinisch gestabiliseerd of ontwaterd is ¹⁰¹.

Er bestaan verschillen in effect van de verschillende bètablokkers. Alleen bisoprolol, carvedilol, metoprolol en nebivolol zijn onderzocht en bijgevolg aanbevolen bij chronisch hartfalen.

De startdosis is laag en wordt langzaam verhoogd tot de streefdosis, met opvolging van pols en bloeddruk (tabel 8). Het effect van bètablokkers is dosisafhankelijk. Op basis van expertopinie wordt bij sinusritme

een rustpols rond de 60/minuut beschouwd als optimaal.

ALDOSTERONANTAGONISTEN ¹⁰²

Aldosteronantagonisten (spironolacton, eplerenon) werden in de richtlijn van 2011 aanbevolen bij matig tot ernstig hartfalen. In de meest recente internationale richtlijnen (ESC ¹⁰³ en AHA ¹⁰⁴) wordt echter aanbevolen om deze gelijktijdig op te starten met de andere 3 pijlers van de behandeling voor HFrEF, nl. ACE-inhibitoren/ARNi, bètablokkers, SGLT-2-

TABEL 8: START- EN MAXIMALE DOSISSEN VAN BÈTABLOKKERS BIJ HARTFALEN.

Product	Startdosis	Optitreren	Maximale dosis
Metoprolol SR/XL	25 mg 1x/dag (NYHA II)	x2 om de 2-4 weken	200 mg 1x/dag
	12,5 mg 1x/dag (NYHA III-IV)	x2 om de 2-4 weken	
Bisoprolol	1,25 mg 1x/dag	- Week 2 : + 1,25/dag -> 2,5 mg - Week 3 : + 1,25/dag -> 3,75 mg - Week 4 : + 1,25/dag -> 5 mg - Week 5-8 : + 2,5/dag -> 7,5 mg - Week 9 : + 2, 5/dag -> 10 mg	10 mg 1x/dag
Carvedilol	3,125 mg 2x/dag	x2 om de 2 weken -> 25-50 mg	25 mg 2x/dag
Nebivolol	1,25 mg 1x/dag		10 mg 1x/dag of 5 mg 2x/dag

¹⁰¹

- Van Royen P, Boulanger S, Chevalier P, et al. Aanbeveling voor goede medische praktijk. Chronisch hartfalen. Huisarts Nu 2011;40:S158-S186.
- Lee S, Spencer A. Beta-blockers to reduce mortality in patients with systolic dysfunction: a meta-analysis. J Fam Pract 2001;50:499-504.
- Shibata M, Flather M, Wang D. Systematic review of the impact of beta blockers on mortality and hospital admissions in heart failure. Eur J Heart Fail 2001;3:351-7.
- Effect of metoprolol CR/XL in chronic heart failure. Metoprolol CR/XL Randomised Intervention Trial in congestive heart failure (MERIT-HF). Lancet 1999;353:2001-7.
- The Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study II (CIBIS-II): a randomised trial. Lancet 1999;353(9146):9-13.

¹⁰²

- Van Royen P, Boulanger S, Chevalier P, et al. Aanbeveling voor goede medische praktijk. Chronisch hartfalen. Huisarts Nu 2011;40:S158-S186.
- Pitt B, Zannad F, Remme WJ, et al. The effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart failure. Randomized Aldactone Evaluation Study Investigators. N Engl J Med 1999;341(10):709-17.
- Zannad F, McMurray JJ, Krum H, et al.; EMPHASIS-HF Study Group. Eplerenone in patients with systolic heart failure and mild symptoms. N Engl J Med 2011;364(1):11-21.

¹⁰³ 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure (escardio.org)

¹⁰⁴ ACC/AHA Joint Committee Members. 2022 AHA/ACC/HFSA guideline for the management of heart failure. J Card Fail 2022;28(5):e1-e167.

inhibitoren (zie *foundational therapy* en *rapid sequencing*, blz. 38). Het effect van aldosteronantagonisten is een klasse-effect en niet dosisafhankelijk.

Men kan starten met een dosis van 12,5 tot 50 mg/dag (tabel 9).

TABEL 9: START- EN MAXIMALE DOSISSEN VAN ALDOSTERONANTAGONISTEN BIJ HARTFALEN.

Product	Startdosis hartfalen	Maximale dosis hartfalen
Spironolacton	12,5 mg/dag	50 mg/dag
Eplerenon	25 mg/dag	50 mg/dag

Spironolacton kan gynaecomastie veroorzaken. In dat geval kan men kiezen voor eplerenon. Eplerenon is evenwel onderhevig aan volgende terugbetalingsvoorwaarden¹⁰⁵, nl. toediening aan mannelijke patiënten die:

- onder behandeling zijn voor:
 - ofwel voor hartfalen met LVEF<of=40% na een recent myocardiinfarct
 - ofwel voor hartfalen met LVEF<of=30%
- EN tegelijkertijd voorafgaandelijk werden behandeld met een farmaceutische specialiteit op basis van spironolacton en als onaanvaardbaar ongewenst effect een belangrijke gynaecomastie hebben ontwikkeld.

Spironolacton is niet gebonden aan terugbetalingsvoorwaarden.

Patiënten met nierinsufficiëntie lopen risico op hyperkaliëmie. Bepaalde geneesmiddelen, waaronder kaliumsparende diuretica, ACE-remmers en sartanen, kunnen ook hyperkaliëmie veroorzaken. Om die redenen moet men bij patiënten met chronische nierinsufficiëntie én chronisch hartfalen rekening houden met volgende contra-indicaties en/of voorzorgsmaatregelen:

- Aldosteronantagonisten zijn tegenaangewezen in geval van hyperkaliëmie (serumkalium of K⁺ concentratie > 5,5 mmol/l).
- Eplerenon en spironolacton zijn tegenaangewezen bij patiënten met ernstige nierinsufficiëntie (eGFR 15-30 ml/min) (samenvatting van de productkenmerken).
- Bijzondere voorzichtigheid m.b.t. hyperkaliëmie en nierfalen is geboden wanneer spironolacton en eplerenon samen met een ACE-remmer of een sartaan worden gebruikt, zelfs in lage doses.

Meer informatie met betrekking tot kaliumbepaling is terug te vinden op blz. 43.

SGLT-2-INHIBITOREN¹⁰⁶

Voor de opstart van SGLT-2-inhibitoren wordt de patiënt doorverwezen naar de cardioloog. Wil de patiënt dat niet, dan kan de huisarts deze medicatie opstarten zonder terugbetaling. SGLT-2-inhibitoren worden aanbevolen voor de behandeling van patiënten met HFrEF, samen met ACE-inhibitoren/ARNi, bètablokkers en aldosteronantagonisten.

¹⁰⁵

• <https://webapps.riziv-inami.fgov.be/SSPWebApplicationPublic/nl/Public/ProductSearch>.
 • Wettelijke tekst - K.B. 01.02.2018 - IV – 897000 (Geraadpleegd op 15/10/2023)

¹⁰⁶

• Packer M, Anker SD, Butler J, et al.; EMPEROR-Reduced Trial Investigators. Cardiovascular and renal outcomes with empagliflozin in heart failure. N Engl J Med 2020;383(15):1413-1424.

• McMurray JJV, Solomon SD, Inzucchi SE, et al.; DAPA-HF Trial Committees and Investigators. Dapagliflozin in patients with heart failure and reduced ejection fraction. N Engl J Med 2019;381(21):1995-2008.
 • Butler J, Usman MS, Khan MS, et al. Efficacy and safety of SGLT2 inhibitors in heart failure: systematic review and meta-analysis. ESC Heart Fail 2020;7(6):3298-3309. Erratum in: ESC Heart Fail. 2021 Jun;8(3):2362.

Het effect van SGLT-2-inhibitoren is vermoedelijk een klasse-effect en niet dosisafhankelijk. De streefdosis bij hartfalen is 10 mg (empagliflozine, dapagliflozine) (tabel 10). SGLT-2-inhibitoren kunnen na opstart een tijdelijke dip geven van de nierfunctie. Er is echter geen reden voor aanpassing van de behandeling noch voor bijzondere opvolging. SGLT-2-inhibitoren hebben doorgaans een nierbeschermend effect.

TABEL 10: STREEFDOSISSEN VAN SGLT-2-INHIBITOREN BIJ HARTFALEN.

Product	Streefdosis
Empagliflozine	10 mg/dag
Dapagliflozine	10 mg/dag

SGLT-2-inhibitoren (dapagliflozine en empagliflozine) zijn bij niet-diabetici gekoppeld aan terugbetalingsvoorwaarden. Voor beide moet de arts-specialist een aanvraagformulier invullen.

Voorwaarden voor terugbetaling van dapagliflozine zijn ¹⁰⁷:

- NYHA-klasse II, III of IV;
- LVEF $\leq 40\%$ (op echografie);
- Geen diabetes type 1;
- Voorafgaande optimale behandeling met ACE-inhibitoren of sartanen.

Voorwaarden voor terugbetaling van empagliflozine zijn ¹⁰⁸:

- NYHA-klasse II, III of IV;
- LVEF $\leq 40\%$ (op echografie);

¹⁰⁷

- <https://webapps.riziv-inami.fgov.be/SSPWebApplicationPublic/nl/Public/ProductSearch>.
- Wettelijke tekst - K.B. 01.02.2018 - IV – 11150000 (Geraadpleegd op 15/10/2023)

¹⁰⁸

- <https://webapps.riziv-inami.fgov.be/SSPWebApplicationPublic/nl/Public/ProductSearch>.
- Wettelijke tekst - K.B. 01.02.2018 - IV – 11440000 (Geraadpleegd op 15/10/2023)

- Glomerulaire filtratiesnelheid $>$ of $= 20$ ml/min/1,73 m²;
- Voorafgaande optimale behandeling met ACE-inhibitoren of sartanen.

VOOR PATIËNTEN MET EEN EF $\geq 40\%$ (HFmREF/HFpEF)

Aanbeveling ¹⁰⁹

Overweeg bij patiënten met een EF $\geq 40\%$ een behandeling met een SGLT-2-inhibitor (**GRADE 2B**).

Toelichting

Er is bewijs dat SGLT-2-inhibitoren een effect hebben op een gecombineerd eindpunt van mortaliteit en hartfalenhospitalisaties bij patiënten met een EF $\geq 40\%$. Dit effect werd vooral geobserveerd m.b.t. de hospitalisaties voor hartfalen (meer dan op mortaliteit). Daarnaast hebben SGLT-2-inhibitoren een nierbeschermend effect. Vanuit gezondheidszorgperspectief moeten echter niet alle patiënten met EF $\geq 40\%$ automatisch naar de cardioloog worden doorverwezen om deze medicatie op te starten. De beslissing hiertoe gebeurt op basis van het klinisch beeld (symptomatologie, comorbiditeiten) en een afweging tussen de voordelen (bijvoorbeeld werkzaamheid) en de nadelen (bijvoorbeeld ongewenste effecten).

Voor empagliflozine ¹¹⁰:

- De farmaceutische specialiteit op basis van empagliflozine wordt vergoed

¹⁰⁹ Treewaree S, Kulthamrongsri N, Owattanapanich W, Krittayaphong R. Is it time for class I recommendation for sodium-glucose cotransporter-2 inhibitors in heart failure with mildly reduced or preserved ejection fraction?: An updated systematic review and meta-analysis. Front Cardiovasc Med 2023;10:1046194.

¹¹⁰

- <https://webapps.riziv-inami.fgov.be/SSPWebApplicationPublic/nl/Public/ProductSearch>.
- Wettelijke tekst - K.B. 01.02.2018 - IV – 11950000. Geraadpleegd op 15/10/2023

indien ze wordt gebruikt bij volwassen rechthebbenden voor de behandeling van symptomatisch chronisch hartfalen met licht verminderde (HFmrEF) of behouden ejectiefractie (HFpEF).

- Deze behandeling wordt vergoed als bij aanvang van de behandeling met deze specialiteit voldaan wordt aan volgende cumulatieve voorwaarden:
 - De toestand van de rechthebbende komt overeen met:
 - NYHA-klasse II;
 - Of NYHA klasse III;
 - Of NYHA klasse IV;
 - De rechthebbende lijdt niet aan diabetes type 1.
 - Linkerventrikelejectiefractie > 40% (aangetoond met echocardiografie).

Dapagliflozine wordt in België inmiddels terugbetaald bij een EF≥40%.

SGLT-2-inhibitoren kunnen enkel worden opgestart door de cardioloog. Verlenging van de behandeling kan worden aangevraagd door een cardioloog, geriater of andere arts-specialist in de inwendige geneeskunde.

Net zoals bij patiënten met HFrEF gaat het vermoedelijk om een klasse-effect dat niet dosisafhankelijk is. De richtdosis is 10 mg.

Voor andere moleculen (ARNi, aldosteronantagonisten) werd geen wetenschappelijk bewijs voor werkzaamheid gevonden. Bijgevolg bevelen we deze geneesmiddelen niet aan bij een populatie met EF≥40%. Ook andere geneesmiddelen (bètablokkers, ACE-inhibitoren, sartanen) zijn bij deze populatie niet aanbevolen.

Deze geneesmiddelen kunnen wel geïndiceerd zijn bij bepaalde comorbiditeiten (hypertensie, chronische nierinsufficiëntie, diabetes mellitus).

Digoxine

Aanbeveling

In de behandeling van chronisch hartfalen is het gebruik van digoxine niet meer aanbevolen (**GPP**).

Toelichting

Door de nauwe therapeutisch-toxische marge en de kans op ongewenste effecten (gastro-intestinale klachten, ritme- en geleidingsstoornissen en neurologische verschijnselen), alsook het bestaan van andere therapeutische opties voor hartfalen, wordt digoxine niet meer aanbevolen. Deze medicatie kan wel nog worden opgestart door de specialist.

'Foundational therapy' en 'rapid sequencing'

Aanbeveling

De huisarts moet rekening houden met de indicaties en aandachtspunten van alle aanbevolen geneesmiddel(groep)- en (zolang de patiënt ze verdraagt) voor (**GPP**):

- de correcte optitratie ('foundational therapy' en 'rapid sequencing');
- de opvolging van de behandeling in samenwerking met de cardioloog.

Toelichting

Hoewel huisartsen de behandeling voor hartfalen in principe niet zelf opstarten, volgen ze, in samenwerking en overleg met de cardioloog/tweede lijn, de behandeling

wel verder op ¹¹¹. Het is daarom noodzakelijk dat huisartsen correcte informatie krijgen van de tweede lijn over hoe deze optitratie praktisch moet gebeuren en in welke gevallen de medicatie moet worden stopgezet of aangepast.

Gecontra-indiceerde medicatie bij hartfalen

Aanbeveling ¹¹²

Vermijd geneesmiddelen waarvan een ongunstig effect bekend is op hartfalen, zoals NSAID's, COX-2 inhibitoren, glitazones, antiaritmica klasse 1A en 1C, verapamil, diltiazem, moxonidine, itraconazol, salbutamol en TNF-alfablokkers (**GPP**).

¹¹¹

- Docherty KF, McMurray JJV. Foundational drugs for HFrEF: the growing evidence for a rapid sequencing strategy. *Br J Cardiol* 2022;29(1):2.
- Mebazaa A, Davison B, Chioncel O, et al. Safety, tolerability and efficacy of up-titration of guideline-directed medical therapies for acute heart failure (STRONG-HF): a multinational, open-label, randomised, trial. *Lancet* 2022;400(10367):1938-1952.
- Vaduganathan M, Claggett BL, Jhund PS, et al. Estimating lifetime benefits of comprehensive disease-modifying pharmacological therapies in patients with heart failure with reduced ejection fraction: a comparative analysis of three randomised controlled trials. *Lancet* 2020;396(10244):121-128.
- Xiang B, Yu Z, Zhou X. Comparative Efficacy of Medical Treatments for Chronic Heart Failure: A Network Meta-Analysis. *Front Cardiovasc Med* 2022;8:787810.
- Burnett H, Earley A, Voors AA, et al. Thirty Years of Evidence on the Efficacy of Drug Treatments for Chronic Heart Failure With Reduced Ejection Fraction: A Network Meta-Analysis. *Circ Heart Fail* 2017;10(1):e003529.
- Tromp J, Ouwkerk W, van Veldhuisen DJ, et al. A systematic review and network meta-analysis of pharmacological treatment of heart failure with reduced ejection fraction. *JACC Heart Fail* 2022;10(2):73-84. Erratum in: *JACC Heart Fail* 2022;10(4):295-296.
- Luo L, Yang X, Tang K, et al. Efficacy of three novel drugs in the treatment of heart failure: A network meta-analysis. *Medicine* (Baltimore) 2022;101(29):e29415.
- Park DY, An S, Attanasio S, et al. Network meta-analysis comparing angiotensin receptor-neprilysin inhibitors, angiotensin receptor blockers, and angiotensin-converting enzyme inhibitors in heart failure with reduced ejection fraction. *Am J Cardiol* 2023;187:84-92.
- Bonsu KO, Arunmanakul P, Chaiyakunapruk N. Pharmacological treatments for heart failure with preserved ejection fraction-a systematic review and indirect comparison. *Heart Fail Rev* 2018;23(2):147-156.

- Lin Y, Cai Z, Yuan J, et al. Effect of pharmacological treatment on outcomes of heart failure with preserved ejection fraction: an updated systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. *Cardiovasc Diabetol* 2022;21(1):237.
- Packer M, McMurray JJV. Rapid evidence-based sequencing of foundational drugs for heart failure and a reduced ejection fraction. *Eur J Heart Fail* 2021;23(6):882-894.
- McMurray JJV, Packer M. How should we sequence the treatments for heart failure and a reduced ejection fraction?: a redefinition of evidence-based medicine. *Circulation* 2021;143(9):875-877.
- McMurray JJV, Docherty KF. Insights into foundational therapies for heart failure with reduced ejection fraction. *Clin Cardiol* 2022;45 Suppl 1(Suppl 1):S26-S30.
- Docherty KF, Bayes-Genis A, Butler J, et al. The four pillars of HFrEF therapy: is it time to treat heart failure regardless of ejection fraction? *Eur Heart J Suppl* 2022;24(Suppl L):L10-L19.
- Gan H, Tang H, Huang Y, et al. The 'diamond' approach to personalized drug treatment of heart failure with reduced ejection fraction. *Rev Cardiovasc Med* 2021;22(3):573-584.

¹¹²

- Van Royen P, Boulanger S, Chevalier P, et al. Aanbeveling voor goede medische praktijk. *Chronisch hartfalen. Huisarts Nu* 2011;40:S158-S186.
- ACC/AHA Joint Committee Members. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure. *J Card Fail* 2022;28(5):e1-e167.
- Page RL 2nd, O'Bryant CL, Cheng D, et al.; American Heart Association Clinical Pharmacology and Heart Failure and Transplantation Committees of the Council on Clinical Cardiology; Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; and Council on Quality of Care and Outcomes Research. Drugs that may cause or exacerbate heart failure: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2016;134(6):e32-69.

Toelichting

Bijlage 3 op blz. 63 geeft een overzicht van de meest courant voorgeschreven medicatie in de eerste lijn en hun effect op het myocard. Daarnaast moet men bij medicatie die geassocieerd is met QT-verlenging steeds rekening houden met cardiale toxiciteit. Voorzichtigheid is tevens geboden bij gebruik van medicatieklassen

zoals corticosteroïden, of amitriptiline (Redomex)[®], die cardiale ongewenste effecten kunnen geven. Verder zijn bruistabletten te vermijden omdat ze veel zout bevatten. De calciumkanaal-antagonisten die onder de dihydropyridines vallen zoals amlodipine zijn niet tegenaangewezen.

Welke opvolging is aanbevolen bij patiënten met chronisch hartfalen na de opstart van de medicatie?

Medicatieschema's zijn complex bij hartfalen. Een deel van de medicamenteuze behandeling kan alleen worden opgestart door de cardioloog (blz. 31).

De opvolging van de behandeling (effect op nierfunctie, ionen, bloeddruk, pols) is daarentegen een belangrijke verantwoordelijkheid van de huisarts, praktijkverpleegkundige, thuisapotheker, etc.

Er is weinig bewijs over de opvolging na opstart van de medicatie. Volgende GPP's kwamen tot stand via een formele consensusprocedure op basis van de richtlijnen ¹¹³ en 2 recente studies ¹¹⁴.

Klinische opvolging

Aanbeveling

Bij elke consultatie van een patiënt met chronisch hartfalen bevraagt de huisarts volgende zaken (**GPP**):

- Vraag de patiënt naar symptoomcontrole (bijvoorbeeld inspanningstolerantie), therapietrouw en mogelijke ongewenste effecten van de behandeling;
- Controleer de bloeddruk, de polsslag, het gewicht en symptomen/klinische tekenen van overvulling.

¹¹³

- Chronic heart failure in adults: diagnosis and management. NICE Guideline [NG106]. September 2018.
- De Boer RA, Dieleman-Bij de Vaate AJ, Isfordink LM, et al. NHG-standaard Hartfalen. Mei 2021.
- Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische Herzinsuffizienz –

Langfassung, 3. Auflage. Version 3. 2019 [cited: 2024-04-22].

¹¹⁴

- Mullens W, Martens P, Testani JM, et al. Renal effects of guideline-directed medical therapies in heart failure: a consensus document from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. Eur J Heart Fail 2022;24(4):603-619.
- Beldhuis IE, Lam CSP, Testani JM, et al. Evidence-based medical therapy in patients with heart failure with reduced ejection fraction and chronic kidney disease. Circulation 2022;145(9):693-712..

Toelichting

Bij elke consultatie van een patiënt met chronisch hartfalen is het belangrijk om de symptoomcontrole, de therapietrouw en de mogelijke ongewenste effecten van de behandeling te bevragen. Een klinische controle van de bloeddruk, de pols, het gewicht en symptomen/ klinische tekenen van overvulling is essentieel. Op basis daarvan kan de medicatie verder worden opgedreven of afgebouwd (flexibel diureticumbeleid, optitratie van opgestarte medicatie).

Hypotensie en bradycardie zijn aanvaardbaar als de patiënt de medicatie goed verdraagt. Bij een systolische bloeddruk <90 mmHg of bij frequent vallen ten gevolge van hypotensie kan een aanpassing van de medicatie worden overwogen. Bij een nieuwe bradycardie of een hartritme <50 min. is verder nazicht nodig met een ecg om een significant AV-block uit te sluiten.

Opvolging van de medicatie via het labo

Aanbevelingen

- Controleer de nierfunctie (eGFR, creatinine), het serumnatrium en -kalium vóór de start en 1 à 2 weken na de start van de medicatie of bij dosisverhoging van diuretica, RAAS-blokkers (ACE-inhibitor, sartaan), aldosteronantagonisten of ARNI (**GPP**).
- Zodra de streefdosis of de maximaal getolereerde dosis is bereikt en de patiënt stabiel is (**GPP**):
 - Volg de behandeling op door de nierfunctie (eGFR, creatinine) en het serumnatrium en -kalium te controleren na 3 maanden, na 6 maanden tijdens het eerste jaar en vervolgens jaarlijks, zolang de patiënt stabiel blijft.

- Verhoog de frequentie van opvolging zo aangewezen, i.e.
 - wanneer de patiënt onstabiel is;
 - wanneer de nierfunctie ernstig verminderd is (eGFR<30 ml/min./1,73 m²);
 - bij kwetsbare ouderen;
 - bij patiënten met voorgeschiedenis van nier- of elektrolytenstoornissen.

Toelichting

Zowel diuretica, RAAS-blokkers (ACE-inhibitor, sartaan), aldosteronantagonisten als ARNi's beïnvloeden de nierfunctie. Ze kunnen aanleiding geven tot ionenstoornissen (hyper- en hypokaliëmie, hyponatriëmie). Daarom is regelmatige opvolging van de nierfunctie en ionen noodzakelijk, zowel vóór de opstart van de medicatie, als 1 à 2 weken na elke dosisverandering.

Bij stabiele patiënten en een stabiele medicamenteuze behandeling is driemaandelijke controle tijdens het eerste jaar aangewezen. Nadien volstaat jaarlijkse opvolging, tenzij er redenen zijn om de patiënt frequenter op te volgen (bijvoorbeeld wegens gekende nierinsufficiëntie, kwetsbare ouderen met complexe medicatieschema's of een voorgeschiedenis van nier-of elektrolytenstoornissen).

Kort na opstart kunnen SGLT-2-inhibitoren een initiële daling geven van de nierfunctie. Ze hebben op middellange termijn evenwel een protectief effect waardoor opvolging van deze medicatie minder noodzakelijk is.

Opstart van een RAAS-blokker (ACE-inhibitor, sartaan), aldosteronantagonist en ARNi bij een eGFR<30 ml/min/1,73 m² vindt idealiter plaats in de tweede lijn of in nauwe samenwerking met de tweede lijn.

Wat te doen bij nierfunctiestoornissen?

Aanbevelingen

- Aanbevelingen in geval van nierfunctiestoornissen na start of dosisverhoging van aldosteronreceptorantagonisten (GPP):
 - Indien eGFR 20-44 ml/min/1,73 m²: halveer de dosis en controleer de eGFR opnieuw na 2 weken.
 - Indien eGFR <20 ml/min/1,73 m²: stop de aldosteronreceptorantagonist en controleer de eGFR opnieuw na 2 weken.
 - Indien de eGFR laag blijft (< 30 ml/min/1,73 m²): raadpleeg of verwijs naar een cardioloog of nefroloog.
- Aanbevelingen in geval van nierfunctiestoornissen na start of dosisverhoging van een RAAS-blokker (ACE-inhibitor, sartan) (GPP):
 - Indien eGFR 30-60 ml/min/1,73 m²: enige daling van de eGFR is normaal, een daling < 20% van de uitgangswaarde - als de eGFR >30 ml/min/1,73 m² blijft - is aanvaardbaar.
 - Indien eGFR tussen 20-30 ml/min/1,73 m²: halveer de dosis en controleer de eGFR opnieuw na 2 weken.
 - Indien eGFR <20 ml/min/1,73 m² of laag blijft (<30 ml/min/1,73 m²): raadpleeg of verwijs naar een cardioloog of nefroloog.

- Aanbevelingen in geval van nierfunctiestoornissen na start of dosisverhoging van ARNI (GPP):
 - Indien eGFR 30-60 ml/min/1,73 m²: enige daling van de eGFR is normaal, een daling < 50% van de uitgangswaarde - als de eGFR >30 ml/min/1,73 m² blijft - is aanvaardbaar.
 - Indien de eGFR daalt tot <30 ml/min/1,73 m² of met meer dan 50% van de beginwaarde moet een cardioloog of nefroloog worden geraadpleegd.

Toelichting

Evalueer bij de opvolging van de nierfunctie steeds de vullingstatus van de patiënt. Zijn er geen klinische tekenen van overvulling (longcrepitaties, enkeloedeem, gestegen centraalveneuze druk,...), dan kunnen de diuretica worden afgebouwd.

Let op: overvulling leidt tot renaal oedeem en achteruitgang van de nierfunctie. In dat geval moet men de lisdiuretica opdrijven.

Kijk bij daling van de nierfunctie het medicatieschema na. Vraag het medicatiegebruik actief na bij de patiënt en stop het gebruik van nefrotoxische medicatie (NSAID's,...).

Het effect van aldosteronantagonisten is niet dosisafhankelijk, in tegenstelling tot het effect van RAAS-blokkers (ACE-inhibitor, sartan) of ARNi. Daarom is dosisreductie van deze medicatie de eerste keuze (ook bij hyperkaliëmie). Bij een daling van de nierfunctie >50% ten opzichte van de beginwaarde is een grondige controle nodig naar onderliggende oorzaken.

Wat te doen bij elektrolytenstoornissen?

Aanbevelingen

- Aanbevelingen voor de aanpak van hyperkaliëmie (GPP):
 - Kalium $\leq 5,5$ mmol/l is aanvaardbaar.
 - Kalium $> 5,5$ mmol/l:
 - Overweeg de meting ongestuwd (zonder knelband) te herhalen in de huisartspraktijk of in het labo.
 - Adviseer staken van de inname van kaliumhoudende voeding (bijvoorbeeld zoutvervangers) of kaliumsupplementen.
 - Adviseer staken van nefrotoxische middelen zoals NSAID's (verhogen de kaliumspiegel).
 - Bij gebruik van een aldosteronantagonist (spironolacton, eplerenon): halveer de dosis en controleer kalium na 2 weken opnieuw.
 - Indien een RAAS-blokker (ACE-inhibitor, sartaan) of ARNI wordt gebruikt bij patiënten met HFrEF en het kalium nog steeds hoog is: overleg met de cardioloog of nefroloog om behandeling met een kaliumchelator te overwegen.
- Aanbevelingen voor de aanpak van hypokaliëmie (GPP):

- Kalium 3,0-3,5 mmol/l: verhoog zo mogelijk de dosering RAAS-blokker (ACE-inhibitor, sartaan)/ARNI en/of voeg een aldosteronantagonist toe, stop of reduceer de dosis van kalium-verliezende diuretica (lis- en thiazidediuretica) en/of geef kaliumsupplementen. Volg kalium nauw op na aanpassingen therapie (+/- 3 dagen).
- Kalium $< 3,0$ mmol/l: dezelfde aanbeveling van toepassing, maar urgenter. Raadpleeg zo nodig de cardioloog of nefroloog.
- Aanbevelingen voor de aanpak van hyponatriëmie (GPP):
 - 130-135 mmol/l: overweeg aanpassing van de diureticumbehandeling (lis/thiazidediuretica) rekening houdend met de vullingsstatus van de patiënt, zoutinname- en/of vochtbeperking en controleer opnieuw na 2 weken.
 - < 130 mmol/l: dezelfde aanbeveling van toepassing, maar urgenter. Raadpleeg zo nodig de cardioloog of nefroloog.

Welke opvolging en behandeling zijn aanbevolen bij patiënten met ijzerdeficiëntie met en zonder anemie?

Aanbevelingen

- Bepaal, naar aanleiding van het jaarlijks bloedonderzoek, bij patiënten met HFrEF, ferritine en transferrinesaturatie om na te gaan of een intraveneuze ijzerbehandeling nodig is (**GPP**).
- Overweeg doorverwijzing van patiënten met een EF<40% én ijzerdeficiëntie met of zonder anemie voor een intraveneuze ijzerbehandeling in het dagziekenhuis (**GRADE 2B**).

Toelichting

Ijzerdeficiëntie (gedefinieerd als een serumferritine <100 ng/ml of serumferritine tussen 100-299 met een transferrinesaturatie (TSAT) <20%, met of zonder anemie) is een veel voorkomende comorbiditeit bij patiënten met een gedaalde ejectiefractie (EF<40%). Deze comorbiditeit is geassocieerd met een verminderde inspanningstolerantie, een groter risico op hospitalisatie voor hartfalen en een hoge mortaliteit (cardiovasculaire mortaliteit en globale mortaliteit). Oraal ijzer heeft geen effect op het verbeteren van de inspanningstolerantie en kan gepaard gaan met ongewenste effecten ¹¹⁵.

Detectie van ijzerdeficiëntie

Om ijzerdeficiëntie te kunnen detecteren, is de bepaling van ferritine en transferrinesaturatie nodig. Dat is in de

huisartsenpraktijk niet gebruikelijk en brengt extra kosten mee. Aangezien patiënten met HFrEF een kleine groep zijn binnen de hartfalenpopulatie in de eerste lijn, volstaat het om dit jaarlijks te bepalen.

Bij patiënten die zich aanmelden met blijvende klachten van verminderde inspanningstolerantie of 'dyspnée d'effort' en zich in NYHA-stadium II-IV bevinden, kan een extra controle van de ferritine- en transferrinesaturatie aangewezen zijn.

Verwijzing voor intraveneuze ijzerbehandeling

Bij patiënten met een EF<40% en ijzerdeficiëntie met of zonder anemie kan men een verwijzing overwegen voor een intraveneuze ijzerbehandeling in het dagziekenhuis. Er is lage tot matige zekerheid van bewijs van een effect van een intraveneuze ijzerbehandeling op het risico op hospitalisatie voor hartfalen en een mogelijk effect gunstig op kwaliteit van leven.

Een intraveneuze ijzerbehandeling is terugbetaald voor patiënten met een EF<40% (NYHA-stadium II-IV).

De werkzaamheid van intraveneus ijzer werd bestudeerd bij patiënten met een EF<50%.

Er is onvoldoende onderzoek naar het effect van een intraveneuze ijzerbehandeling bij patiënten met een EF>=50%.

¹¹⁵ Song Z, Tang M, Tang G, et al. Oral iron supplementation in patients with heart failure: a

systematic review and meta-analysis. ESC Heart Fail 2022;9(5):2779-2786.

Welke multidisciplinaire zorg is aanbevolen bij patiënten met chronisch hartfalen?

Aanbevelingen

- Includeer de patiënt met chronisch hartfalen, zeker diegenen met herhaaldelijke ziekenhuisopnames voor HFrEF, in een gestructureerd zorgprogramma (**GPP**).
Als er vanuit het ziekenhuis een gestructureerd patiëntgericht plan rond opvolging en optitratie van medicatie wordt meegegeven, volg dit op (**GPP**).
- Bij een ontslag van een patiënt na een hospitalisatie voor hartfalen, moet de huisarts een consultatie of huisbezoek inplannen na 7 à 10 dagen (**GPP**).

Toelichting

Inclusie in een gestructureerd zorgprogramma

Hartfalenzorgprogramma's reduceren het risico op herhospitalisaties voor hartfalen en overlijdens ^{116,117,118,119}. Het doel van een zorgprogramma is om patiënten optimaal

te begeleiden in alle aspecten van de zorg: van een adequate diagnose, het instellen van de juiste behandeling, adequate educatie van patiënten tot de optimale opvolging. Deze zorg wordt het best geleverd door een multidisciplinair team met als mogelijke leden: cardiologen en gespecialiseerde hartfalenverpleegkundigen, huisartsen, apothekers, kinesitherapeuten, eerstelijnsverpleegkundigen, psychologen, diëtisten.

Succesvolle zorgprogramma's zijn patiëntgericht, omvatten alle aspecten van zorg inclusief palliatieve zorg, zijn multidisciplinair met experts of opgeleide zorgverleners en hanteren face-to-facecontacten met patiënten (dus niet alleen via telefoon of op afstand) ^{120,121,122}.

Inhoudelijk kunnen zorgprogramma's volgende elementen bevatten ^{123,124,125}:

- patiënteneducatie,
- ondersteuning van zelfzorg en -management,
- opvolging van het gewicht/flexibel diureticabeleid,

¹¹⁶ Takeda A, Martin N, Taylor RS, Taylor SJ. Disease management interventions for heart failure. Cochrane Database Syst Rev 2019;1(1):CD002752.

¹¹⁷ Roccaforte R, Demers C, Baldassarre F, et al. Effectiveness of comprehensive disease management programmes in improving clinical outcomes in heart failure patients. A meta-analysis. Eur J Heart Fail 2005;7(7):1133-44.

¹¹⁸ Göhler A, Januzzi JL, Worrell SS, et al. A systematic meta-analysis of the efficacy and heterogeneity of disease management programs in congestive heart failure. J Card Fail 2006;12(7):554-67.

¹¹⁹ Yu DS, Thompson DR, Lee DT. Disease management programmes for older people with heart failure: crucial characteristics which improve post-discharge outcomes. Eur Heart J 2006;27(5):596-612.

¹²⁰ Yu DS, Thompson DR, Lee DT. Disease management programmes for older people with heart failure: crucial characteristics which improve post-discharge outcomes. Eur Heart J 2006;27(5):596-612.

¹²¹ Sochalski J, Jaarsma T, Krumholz HM, et al. What works in chronic care management: the case of heart failure. Health Aff (Millwood) 2009;28(1):179-89.

¹²² Jensen L, Troster SM, Cai K, et al. Improving heart failure outcomes in ambulatory and community care: a scoping study. Med Care Res Rev 2017;74(5):551-581.

¹²³ Takeda A, Martin N, Taylor RS, Taylor SJ. Disease management interventions for heart failure. Cochrane Database Syst Rev 2019;1(1):CD002752.

¹²⁴ Roccaforte R, Demers C, Baldassarre F, et al. Effectiveness of comprehensive disease management programmes in improving clinical outcomes in heart failure patients. A meta-analysis. Eur J Heart Fail 2005;7(7):1133-44.

¹²⁵ Yu DS, Thompson DR, Lee DT. Disease management programmes for older people with heart failure: crucial characteristics which improve post-discharge outcomes. Eur Heart J 2006;27(5):596-612.

- optimaliseren van het management van de aandoening,
- cardiale revalidatie,
- dieetadvies,
- laagdrempelige toegang tot zorg bij decompensatie,
- nauwe opvolging na ontslag uit het ziekenhuis,
- vroegtijdige zorgplanning en palliatieve zorg,
- psychosociale en psychologische ondersteuning.

De literatuur erkent het belang van samenwerking met de eerste lijn ^{126,127}. Desondanks maken eerstelijnszorgverleners slechts in een minderheid van de multidisciplinaire zorgprogramma's deel uit van het multidisciplinaire team ¹²⁸. Daarnaast tonen enkel zorgprogramma's die patiënten rekruteerden in het ziekenhuis een effect aan ¹²⁹. Het effect van zorgprogramma's bij patiënten met HFpEF is minder duidelijk ¹³⁰.

Hieruit kunnen we afleiden dat een gestructureerd zorgprogramma vooral een meerwaarde biedt voor patiënten met HFpEF die herhaaldelijk in het ziekenhuis

terechtkomen. Bij patiënten met HFpEF en multiple comorbiditeiten is een algemene holistische/geriatrische aanpak gepaster ¹³¹. In België is er geen nationaal zorgprogramma voor hartfalen, maar er zijn wel regionale initiatieven.

Opvolging van in een ziekenhuis opgestart zorgplan

Voor patiënten met hartfalen is de transitiefase van het ziekenhuis naar huis een heel kwetsbare periode, onder meer door de mogelijke progressie van decompensatie, de complexe medicatieschema's, het grote aantal comorbide aandoeningen en de verschillende zorgverleners die bij de zorg betrokken zijn.

Patiënten lopen het grootste risico op een nieuwe decompensatie-episode en een herhospitalisatie in de dagen en weken na ontslag uit het ziekenhuis ¹³². Optimale transitie van zorg kan het risico op een vermijdbare heropname en sterfte verminderen en de patiënttevredenheid verhogen ¹³³. Idealiter wordt er vanuit het

¹²⁶ Yu DS, Thompson DR, Lee DT. Disease management programmes for older people with heart failure: crucial characteristics which improve post-discharge outcomes. *Eur Heart J* 2006;27(5):596-612.

¹²⁷ Driscoll A, Meagher S, Kennedy R, et al. What is the impact of systems of care for heart failure on patients diagnosed with heart failure: a systematic review. *BMC Cardiovasc Disord* 2016;16(1):195.

¹²⁸ Raat W, Smeets M, Janssens S, Vaes B. Impact of primary care involvement and setting on multidisciplinary heart failure management: a systematic review and meta-analysis. *ESC Heart Fail* 2021;8(2):802-818.

¹²⁹ Raat W, Smeets M, Janssens S, Vaes B. Impact of primary care involvement and setting on multidisciplinary heart failure management: a systematic review and meta-analysis. *ESC Heart Fail* 2021;8(2):802-818.

¹³⁰ Kalogirou F, Forsyth F, Kyriakou M, et al. Heart failure disease management: a systematic review of effectiveness in heart failure with preserved ejection fraction. *ESC Heart Fail* 2020;7(1):194-212.

¹³¹ Kalogirou F, Forsyth F, Kyriakou M, et al. Heart failure disease management: a systematic review of effectiveness in heart failure with preserved ejection fraction. *ESC Heart Fail* 2020;7(1):194-212.

¹³² O'Connor CM, Hasselblad V, Mehta RH, et al. Triage after hospitalization with advanced heart failure: the ESCAPE (Evaluation Study of Congestive Heart Failure and Pulmonary Artery Catheterization Effectiveness) risk model and discharge score. *J Am Coll Cardiol* 2010;55(9):872-8.

¹³³

- Chauhan U, McAlister FA. Comparison of mortality and hospital readmissions among patients receiving virtual ward transitional care vs usual postdischarge care: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Netw Open* 2022;5(6):e2219113.
- Li Y, Fu MR, Fang J, et al. The effectiveness of transitional care interventions for adult people with heart failure on patient-centered health outcomes: A systematic review and meta-analysis including dose-response relationship. *Int J Nurs Stud* 2021;117:103902.
- Van Spall HGC, Rahman T, Mytton O, et al. Comparative effectiveness of transitional care

ziekenhuis een gestructureerd patiënt-gericht plan meegegeven dat alle betrokken zorgverleners op de hoogte stelt van veranderingen in de medicatie, nieuwe diagnoses, verwachtingen naar opvolging toe en andere belangrijke aandachtspunten (tabel 10).

Bezoek van of consultatie bij de huisarts 7 à 10 dagen na ontslag uit ziekenhuis

De meeste studie-interventies onderstrepen het belang van een vroeg opvolgcontact

^{134,135,136,137}.

Nauwe opvolging in de eerste lijn na hospitalisatie leidt tot iets betere uitkomsten en veel lagere kosten dan de opvolging door een multidisciplinair team in het ziekenhuis ¹³⁸. Daarom is het essentieel om de opvolging in de eerste lijn te starten binnen de 7 tot 14 dagen na een hospitalisatie. Indien de huisarts het nodig acht, moet voor patiënten met hartfalen thuiszorg worden opgestart. Het is belangrijk om de thuiszorg op de hoogte te brengen van de diagnose hartfalen.

TABEL 10: BELANGRIJKE COMPONENTEN VAN EEN ONTSLAGPLAN NA EEN HOSPITALISATIE VOOR HARTFALEN.

- Bespreking en opvolging van het ontslagplan met de patiënt, de mantelzorger en de eerstelijnszorgverleners vóór ontslag uit het ziekenhuis.
- Elementen die in het ontslagplan zouden moeten worden vermeld:
 - In het ziekenhuis geïdentificeerde oorzaken en uitlokkende factoren van hartfalen;
 - Flexibel diureticaschema op basis van de vullingsstatus (incl. gewicht) en elektrolyten;
 - Planning van laboratoriumcontroles (bijvoorbeeld controle van de eGFR, de elektrolyten na start of dosisverhoging van de medicatie);
 - Verdere optimalisatie van de medicamenteuze behandeling:
 - Plannen om medicatie die in het ziekenhuis tijdelijk werd stopgezet, opnieuw op te starten;
 - Plannen om bijkomende medicatie te starten;
 - Plannen om de opgestarte medicatie verder op te drijven tot de optimale dosering.
- Herhaling van de patiënteducatie met betrekking tot hartfalen en inschatting van de therapietrouw en leefstijlveranderingen incl. dieet- en bewegingsadvies;
- Benoemen van risicofactoren en benaderingen die geassocieerd zijn met een groter risico op heropname:
 - Comorbide aandoeningen (bijvoorbeeld nierinsufficiëntie, mentale problemen, middelenmisbruik,...);
 - Beperkte psychosociale ondersteuning;
 - Beperkte gezondheidsvaardigheden, cognitieve disfunctie,...
- Bespreking van vroegtijdige zorgplanning/verwijzing naar palliatieve zorg.

services in patients discharged from the hospital with heart failure: a systematic review and network meta-analysis. Eur J Heart Fail 2017;19(11):1427-1443.

- Feltner C, Jones CD, Cené CW, et al. Transitional care interventions to prevent readmissions for persons with heart failure: a systematic review and meta-analysis. Ann Intern Med 2014;160(11):774-84.

¹³⁴ Chauhan U, McAlister FA. Comparison of mortality and hospital readmissions among patients receiving virtual ward transitional care vs usual postdischarge care: a systematic review and meta-analysis. JAMA Netw Open 2022;5(6):e2219113.

¹³⁵ Van Spall HGC, Rahman T, Mytton O, et al. Comparative effectiveness of transitional care services in patients discharged from the hospital with heart failure: a systematic review and network meta-analysis. Eur J Heart Fail 2017;19(11):1427-1443.

¹³⁶ Feltner C, Jones CD, Cené CW, et al. Transitional care interventions to prevent readmissions for persons with heart failure: a systematic review and meta-analysis. Ann Intern Med 2014;160(11):774-84.

¹³⁷ McAlister FA, Youngson E, Bakal JA, et al. Impact of physician continuity on death or urgent readmission after discharge among patients with heart failure. CMAJ 2013;185(14):E681-9.

¹³⁸ Maru S, Byrnes J, Carrington MJ, et al.; WHICH? Trial Investigators. Cost-effectiveness of home versus clinic-based management of chronic heart failure: Extended follow-up of a pragmatic, multicentre randomized trial cohort - The WHICH? study (Which Heart Failure Intervention Is Most Cost-Effective & Consumer Friendly in Reducing Hospital Care). Int J Cardiol 2015;201:368-75.

Welke (hart)revalidatie is aanbevolen bij patiënten met chronisch hartfalen?

Aanbevelingen

- Bied patiënten met chronisch hartfalen een langdurig gestructureerde hartrevalidatie aan, en bemiddel hier zo nodig voor (**GRADE 1C**).
- Bied patiënten met chronisch hartfalen een gepersonaliseerd, oefeningen-gebaseerd revalidatieprogramma aan, in een vorm en setting (thuis, in het ziekenhuis of in de buurt) die voor hen gemakkelijk toegankelijk is (**GRADE 1C**). Het revalidatieprogramma moet ook psychologische begeleiding en patiëntenvoorlichting omvatten (**GPP**).
- Indien acute ziekenhuisopname van de patiënt: start het revalidatieprogramma onmiddellijk erna op, als onderdeel van de follow-up (**GPP**).
- Aan het einde van het revalidatieprogramma (**GPP**):
 - Informeer en geef advies aan patiënten over verdere gestructureerde nazorgmaatregelen;
 - Geef de patiënt een individueel dagelijks beweegplan mee.

Gestructureerde hartrevalidatie bestaat uit volgende onderdelen:

- somatisch: begin- en eindonderzoek, medicamenteuze behandeling, oefentherapie;
- educatie: informatie en advies, training en ondersteuning bij gedragsverandering;
- psychologisch: psychodiagnostische screening, begeleiding;
- sociaal: advies, betrekken van familieleden.

Deze multidisciplinaire zorg is bedoeld om patiënten met chronisch hartfalen zoveel mogelijk te laten deelnemen van het dagelijkse en maatschappelijke leven, hun terugkeer naar het werk te bevorderen, alsook ziekenhuisopname te voorkomen of uit te stellen.

Hartrevalidatie of een multidisciplinair zorgprogramma met oefeningen kan, via verschillende mechanismen, een gunstig effect hebben op patiënten met hartfalen. Indien oefeningen worden uitgevoerd aan de hand van intervaltraining of worden gecombineerd met spierkrachtoefeningen, dan zal de patiënt perifeer versterken. Daardoor wordt diens cardiorespiratoir systeem minder belast tijdens dagelijkse activiteiten en ervaart hij ook minder dyspneu.

Bij patiënten met hartfalen kunnen oefeningen de endotheliale disfunctie verlichten en zodoende de perfusie van het myocard verbeteren. De intermitterende ischemie stimuleert dan weer de vorming van nieuwe bloedvaten. Aerobe training kan de contractiliteit van het myocard en de diastolische vulling verbeteren, alsook positieve veranderingen teweegbrengen in de hartfunctie (zgn. 'cardiac remodelling'), met onder andere een effect op de

Toelichting

Aanbieden van langdurige hartrevalidatie

Bij hartrevalidatie worden patiënten met hartfalen behandeld door een multidisciplinair team om een zo goed mogelijke fysieke en mentale gezondheid en sociale integratie na te streven en te behouden op langere termijn.

ejectiefractie. Oefeningen kunnen bovendien spierdisfunctie tegengaan.

Motivatie van de patiënt is essentieel in de behandeling van chronisch hartfalen. Het is belangrijk om patiënten met hartfalen te motiveren om actief deel te nemen aan gestructureerde hartrevalidatie (zie blz. 24).

Het trainingsprogramma voor patiënten met hartfalen bestaat bij voorkeur uit een combinatie van matig of matig-intensieve duurtraining (70-80% VO_2 -piek) en dynamische krachttraining¹³⁹. Extra krachttraining wordt vooral opgestart als er bij de individuele testing vooraf beperkingen zijn qua kracht. Qua type en intensiteit van de training vond een meta-analyse geen significante verschillen tussen de verschillende trainingsmodaliteiten¹⁴⁰. Men biedt idealiter een gepersonaliseerd trainingsprogramma aan, op basis van een nauwkeurige bepaling van de inspanningscapaciteit van de patiënt. Het is vooral belangrijk om de intensiteit van de duurtraining goed af te stemmen op de optimale trainingshartslag voor de patiënt of volgens de aangepaste Borg-schaal¹⁴¹.

Gepersonaliseerd, oefeningen-gebaseerd revalidatieprogramma

Voor patiënten met hartfalen kan een cardiaal revalidatieprogramma met oefeningen op verschillende manieren worden aangeboden.

Standaard wordt een revalidatieprogramma vanuit het ziekenhuis voorgesteld, meestal 1 à 3 x per week 60-90 minuten gedurende 12-36 weken. Maar dit standaardprogramma is niet altijd even toegankelijk voor iedereen, door de afstand, de kosten en werk- of familiale verplichtingen. Daarom moet cardiale revalidatie met oefeningen ook in andere settings worden aangeboden, zoals thuis of ambulant in de buurt van de patiënt zelf. In dat geval is er dan soms een gebrek aan supervisie en monitoring. Daarom wordt ook geïnvesteerd in het aanbieden van cardiale revalidatie op afstand (telerevalidatie), met supervisie en monitoring op afstand (synchroon of asynchroon). Het is beter om de patiënt te motiveren om thuis op regelmatige basis een trainingsprogramma te volgen, dan slechts af en toe te trainen of helemaal geen trainingsprogramma te volgen.

Directe opstart na ziekenhuis-opname

Het is belangrijk om na de acute ziekenhuis-opname zo snel mogelijk – d.w.z. vanaf dat de patiënt stabiel is en er geen contra-indicaties zijn – over te gaan op een vervolgrevalidatieprogramma. Dit waarborgt de continuïteit van zorg en consolideert de in het ziekenhuis gestarte maatregelen. Dat maakt deel uit van de opvolging op maat van de gezondheidstoestand van de patiënt.

¹³⁹ Ostman C, Jewiss D, Smart NA. The effect of exercise training intensity on quality of life in heart failure patients: a systematic review and meta-analysis. *Cardiology* 2017;136(2):79-89.

¹⁴⁰ Cornelis J, Beckers P, Taeymans J, et al. Comparing exercise training modalities in heart failure: A systematic review and meta-analysis. *Int J Cardiol* 2016;221:867-76.

¹⁴¹ De aangepaste Borg-schaal is een 12-puntsschaal die gebruikt wordt om de subjectieve ervaringen

tijdens fysieke belasting te beoordelen. Deze schaal is een aanpassing van de 'Borg Rating of Perceived Exertion'-schaal (BORG RPE) en helpt bij het inschatten van kortademigheid/dyspneu en vermoeidheid/zwaarte. De schaal varieert van 0 (helemaal niet/ niet voelbaar) tot 10 (helemaal geen adem meer/ heel erg zwaar) en geeft nuttige informatie over de door de patiënt ervaren relatieve belasting.

- [Modified Borg Scale – Meetinstrumenten in de zorg \(meetinstrumentenzorg.nl\)](#)

Psychologische begeleiding en patiëntenvoorlichting

Een revalidatieprogramma moet naast het eigenlijke trainingsprogramma ook elementen bevatten rond patiëntenvoorlichting (o.a. rond medicatie, opvolgen van symptomen, wanneer hulp vragen, ..) en psychologische begeleiding (hoe omgaan met stress en angst). Voor meer gedetailleerde aanbevelingen rond patiëntenvoorlichting verwijzen we naar klinische vraag 1 rond zelfzorg- en zelfmanagementondersteuning (blz. 16).

Verdere nazorgmaatregelen

Na een revalidatieprogramma zou elke patiënt een ontslagrapport moeten meekrijgen met specifieke vervolgadviezen. Dat rapport beschrijft de beoordeling van het behandelresultaat en het prestatievermogen vanuit biopsychosociaal perspectief. Alle functionele beperkingen op het gebied van participatie kunnen volgens het ICF-model worden vermeld.

Het is belangrijk om patiënten aan het einde van het revalidatieprogramma te informeren over de mogelijkheden voor gestructureerde langdurige zorg, zoals zelfhulpgroepen, ambulante sportmogelijk-

heden, gestructureerde programma's. Ook worden concrete mogelijkheden dicht bij huis besproken.

Individueel dagelijks beweegplan

Voor elke patiënt wordt individueel een dagelijks oefenplan opgesteld. Dat plan is gebaseerd op het bewegingsniveau dat tijdens de revalidatie werd bereikt, en houdt tevens rekening met risicofactoren en de resultaten van de laatste inspanningstest (evt. spirometrie). Dit plan bevat ook informatie over:

- waarschuwingssignalen en -tekenen van overbelasting en hart- en longproblemen (kortademigheid, duizeligheid, hartkloppingen);
- aanbevolen type en intensiteit van fysieke inspanning;
- duur en frequentie van fysieke inspanning;
- streefhartslag tijdens lichamelijke inspanning;
- stressbeheersing;
- leefstijl zoals voeding, roken, alcoholgebruik;
- aanbevelingen voor rijgeschiktheid, indien van toepassing.

Voor specifieke gestructureerde zorgmaatregelen qua zelfzorg en zelfmanagement, verwijzen we naar klinische vraag 1 (blz. 16).

Wanneer is verwijzing en palliatieve zorg van patiënten met chronisch hartfalen aanbevolen?

Aanbevelingen

- Routineopvolging door een cardioloog (1-2 per jaar) is aanbevolen voor elke patiënt met een verminderde ejectiefractie (EF<50) en elke patiënt in NYHA-stadium III-IV (**GPP**).
- Verwijs patiënten met chronisch hartfalen naar een cardioloog (**GPP**):
 - wanneer hun toestand niet onder controle is;
 - wanneer ze een nieuw hartincident doormaken;
 - in geval van een zwangerschapswens;
 - in geval van ernstige en langdurige uitdroging ondanks behandeling.
- Start, in overleg met de behandelende specialisten, de patiënt en de mantelzorger, palliatieve zorg in volgende gevallen (**GPP**):
 - frequente ziekenhuisopnames voor hartfalen;
 - aanhoudende symptomen ondanks optimale therapie;
 - negatief antwoord op de 'surprise question' (zou u verrast zijn wanneer uw patiënt in de komende 12 maanden overlijdt?);
 - de patiënt komt niet in aanmerking voor harttransplantatie of steunhart;
 - symptomatische ritmestoornissen of ICD-schokken waarvoor geen behandeling meer mogelijk is;
 - ernstige comorbiditeit met negatieve invloed op de kwaliteit van leven.

Gezien de belangrijke impact van de diagnose hartfalen op overleving in deze patiëntengroep zijn vroegtijdige zorgplanning en de tijdige opstart van palliatieve zorg essentieel.

Toelichting

Routineopvolging door een cardioloog (1-2 x/jaar) is aanbevolen voor elke patiënt met een verminderde ejectiefractie (EF<50%) en elke patiënt in NYHA-stadium III-IV, met uitzondering van minder mobiele patiënten met een geriatrisch profiel die klinisch stabiel zijn.

Verwijzing naar een cardioloog is aangewezen bij patiënten van wie de toestand niet onder controle is. Hieronder verstaan we:

- aanhoudende symptomen en/of tekenen van hartfalen (enkeloedeem, longcrepitaties, verminderde inspanningstolerantie,...) ondanks behandeling;
- een nieuwe episode van acute decompensatie met een gebrek aan symptoomcontrole ondanks behandeling;
- doormaken van een nieuw hartincident, bijvoorbeeld nieuwe of ongecontroleerde angor pectoris, nieuw of symptomatisch boezemfibrilleren of een andere symptomatische aritmie;
- aanhoudende hypertensie of symptomatische hypotensie ondanks behandeling en symptomatische bradycardie.

De lijst van de hier aanbevolen of vermelde indicaties voor doorverwijzing is niet exhaustief. De zorgverlener kan op basis van klinische beoordeling de patiënt doorverwijzen voor andere redenen.

Voor de volledige toelichting rond de opstart van palliatieve zorg bij patiënten met chronisch hartfalen, verwijzen we naar de [specifieke richtlijn hierover](#).

Totstandkoming

Deze richtlijn werd ontwikkeld in opdracht van de Werkgroep Richtlijnen Eerste Lijn (WOREL) en in overeenstemming met de leidraad richtlijnontwikkeling opgesteld door WOREL ¹⁴². Deze methodologische leidraad beschrijft alle methodologische stappen die moeten worden doorlopen. Deze is beschikbaar op: <http://www.ebp-guidelines.be/home>

Voor de ontwikkeling van deze richtlijn werd een ADAPTE-procedure toegepast ¹⁴³. Voor sommige aanbevelingen werd een de novo procedure gevolgd.

De aanbevelingen die algemeen aanvaard zijn als 'good clinical practice' (GPP), alsook de aanbevelingen waarvoor onvoldoende wetenschappelijk bewijs werd gevonden en/of aspecten waarover geen eenduidigheid was binnen de richtlijnontwikkelingsgroep, werden tijdens een Delphi-procedure (gemodificeerde Delphi-methode) in 2 rondes als stellingen voorgelegd aan een experten- en stakeholderspanel.

De richtlijn werd ontwikkeld met rechtstreekse betrokkenheid van één ervaringsdeskundige patiënt die deelnam aan alle stappen van het updateproces (behalve de Delphi-consensusprocedure).

Na interne goedkeuring binnen WOREL, werd de richtlijn voorgelegd aan de experts van de auteursgroep en een panel van stakeholders (Nederlandstalige en Franstaligen) voor externe toetsing (schriftelijke commentaarronde met afsluitende bespreking). De focus van deze evaluatie lag voornamelijk op het identificeren van mogelijke facilitatoren en barrières bij de toepassing van de aanbevelingen.

De cel validatie van Cebam gaf eveneens feedback op de richtlijn (vooral vanuit methodologisch standpunt).

Met alle ontvangen commentaren werd rekening gehouden bij de finalisatie van de richtlijn.

Voor meer informatie over de totstandkoming van deze richtlijn en de betrokken experts en stakeholders, verwijzen we naar de volledige richtlijn met onderbouwing beschikbaar op www.worel.be. Alle methodologische stappen in het kader van de ontwikkeling van deze richtlijn worden in detail beschreven in een methodologisch rapport dat op vraag beschikbaar is.

¹⁴² Dekker N, Goossens M, et al. Leidraad richtlijnontwikkeling. Antwerpen: WOREL, 2021.

¹⁴³ <http://www.g-i-n.net/document-store/working-groups-documents/adaptation/adapte-resource-toolkit-guideline-adaptation-2-0.pdf>

Bijlage 1: Algemene suggesties voor educatie.

Topic	Inhoud educatie	Doelen voor patiënt
Chronisch hartfalen	Zorg ervoor dat de educatie volgende informatie omvat: <u>Definitie en pathofysiologie:</u> • Hartfalen is een toestand waarbij uw hart niet genoeg bloed kan rondpompen in het lichaam, of toch niet wat nodig is. • Hierdoor heeft het lichaam de neiging om vocht op te stapelen o.a. in de voeten (oedeem) of in en rond de longen waardoor u zich moe kan voelen of kortademig kan zijn. • Hartfalen betekent niet dat uw hart gestopt is met werken, maar wel dat uw hart hulp nodig heeft om beter te werken. <u>Etiologie:</u> • Hartfalen kan worden veroorzaakt door verschillende aandoeningen zoals hoge bloeddruk, hartklepproblemen, onregelmatige hartslag, longziekte, hartaanval en andere hartaandoeningen, verstijving van de hartspier, of door overdreven alcoholgebruik,... <u>Symptomen:</u> • Mogelijke symptomen zijn kortademigheid, vermoeidheid, gezwollen voeten, enkels of benen, snelle hartslag, pijn op de borst, vol gevoel in de buik,... • Hartfalen verloopt vaak wisselend/onvoorspelbaar met verergering of toename van klachten.	• De aandoening, symptomen, prognose, ernst en behandelingskeuze begrijpen. • De educatie moet adequaat zijn zodat de patiënt geïnformeerde en behandelingsbeslissingen kan nemen in samenspraak met de zorgverlener. • De patiënt moet zijn eigen gezondheid/toestand kunnen managen.

Topic	Inhoud educatie	Doelen voor patiënt
	<u>Prognose:</u> • Hartfalen is een ernstige chronische aandoening die verergert in de tijd. • Met de juiste behandeling, goede zelfzorg en eventueel zelfmanagement kunnen de symptomen gedurende vele jaren onder controle worden gehouden en kan de kwaliteit van leven verbeteren. • Ook comorbiditeiten (aandoeningen die gelijktijdig aanwezig zijn) spelen een belangrijke rol in de prognose. <u>Behandeling algemeen:</u> • De behandeling gebeurt normaliter multidisciplinair, met overleg tussen de patiënt, huisarts, cardioloog, verpleegkundige, hartfaleneducator, apotheker, kinesitherapeut, psycholoog... • De behandeling is over het algemeen levenslang noodzakelijk. • De behandeling bestaat normaliter uit een combinatie van leefstijlaanpassingen en geneesmiddelen, met, bij sommige patiënten, bijkomend implantaten of hartoperaties. • Therapietrouw is essentieel voor het succes van de behandeling!	
Niet-medicamenteus beleid	• Benadruk het belang van leefstijlaanpassingen en zelfzorg (en eventueel zelfmanagement) met betrekking tot de onderwerpen besproken in deze richtlijn. • Identificeer samen met de patiënt wat de mogelijke barrières zijn voor leefstijlaanpassingen. • Benadruk het belang van beweging om deconditionering te vermijden.	• Het belang van de verschillende niet-medicamenteuze interventies begrijpen. • Therapietrouw als essentiële factor begrijpen. • De patiënt moet kunnen verwoorden in welke mate hij/zij zich in staat voelt om deze aanpassingen te realiseren.

Topic	Inhoud educatie	Doelen voor patiënt
Medicamenteus beleid	• Leg uit dat geneesmiddelen er meestal voor zorgen dat de klachten afnemen en de kans op verergering of overlijden verminderen, en dat ze mogelijk levenslang moeten worden ingenomen. • Geef schriftelijke en mondelinge informatie over indicatie, voordelen, dosering, effecten en ongewenste effecten. • Bespreek het ideale therapieschema (ook vanuit oogpunt van de patiënt) alsook de praktische aspecten, zoals wat te doen bij een gemiste dosis. • Geef aan dat therapietrouw essentieel is voor het succes van de behandeling! • Bespreek hulpmiddelen voor therapietrouw: medicatieschema, pillendoos, herinneringen, klaarzetten door apotheker of thuisverpleegkundige, etc. • Adviseer tijdig contact op te nemen bij hoge koorts, fors braken of diarree omdat dan een dosisaanpassing/onderbreking mogelijk nodig is.	• De indicaties, de voordelen, de nood aan therapietrouw op de lange termijn, de doseringen van de geneesmiddelen begrijpen. • Vaak voorkomende ongewenste effecten herkennen om zo nodig actie te kunnen ondernemen of contact te nemen met de zorgverlener.
Potentiële decompensatietriggers en/of alarmtekens	• Vertel de patiënt dat een verblijf op grote hoogte en extreme temperaturen decompensatietriggers kunnen zijn. • Geef aan wat de alarmtekens zijn: ◦ Verergering klachten van hartfalen; ◦ Snelle gewichtsverandering (>2 kg/3 dagen); ◦ Recente verandering in kortademigheid bij vergelijkbare inspanningen/plotse verandering in inspanningstolerantie; ◦ Toename oedeem benen, buik en voeten; ◦ Kortademigheid bij liggen; ◦ Vol gevoel in de buik; ◦ Verlies eetlust.	• In staat zijn symptomen te monitoren en veranderingen te herkennen. • Adequaaf kunnen reageren bij veranderingen van symptomen. • Weten wanneer en welke zorgverlener te contacteren.

Topic	Inhoud educatie	Doelen voor patiënt
Flexibel diureticum-beleid	• Legt uit dat: ◦ een flexibel diureticumbeleid mogelijk is bij geselecteerde patiënten. ◦ bij tekenen van het vasthouden van extra vocht (kortademigheid, gewichtstoename, oedeem onderste ledematen...) of eventuele bekende voorspelbare problemen tijdelijk extra diuretica kunnen worden ingenomen, bijvoorbeeld bij snelle toename van lichaamsgewicht of te veel zout inname. ◦ een dosisafname nodig is bij diarree, braken, koorts, warm weer....	Begrijpen dat zorgverleners bij minste twijfel gecontacteerd mogen worden.
Voertuigen besturen	• Informeer de patiënt, indien van toepassing, over de wetgeving aangaande het besturen van voertuigen voor de patiënt. • Verwijs naar websites waar deze informatie beschikbaar is, bijvoorbeeld: https://liguecardioliga.be/rijgeschiktheidsnormen-inzake-cardiovasculaire-aandoeningen	Een geïnformeerde beslissing kunnen nemen met betrekking tot het besturen van voertuigen binnen het wetgevend kader.
Reizen	• Adviseer de patiënt om reizen te plannen volgens diens inspanningscapaciteit. • Geef aan dat een goede planning en voorbereiding cruciaal zijn. • Geef praktisch advies met betrekking tot reizen zoals: ◦ Houd uw medicatie bij u (bijvoorbeeld in handbagage of handtas). ◦ Neem een medicatielijst mee. ◦ Neem reservemedicatie mee OF meer medicatie mee dan de duur van de vakantie. ◦ Informeer u op voorhand waar er medische centra zijn waar u medische hulp kan inwinnen. ◦ Informeer wat de lokale wetgeving is met betrekking tot het besturen van voertuigen.	In staat zijn om veilig te reizen en de reizen adequaat te plannen.

Topic	Inhoud educatie	Doelen voor patiënt
Seksuele activiteiten	• Zie specifieke aanbeveling en toelichting hieromtrent (zie blz. 26).	• In de mate van het mogelijke, seksuele activiteiten hervatten. • Mogelijke seksuele problemen herkennen alsook hun relatie met hartfalen en de behandeling ervan begrijpen.
Verblijf op grote hoogte/omgeving met extreme temperaturen	• Let op voor dehydratatie in het geval van extreme temperaturen. • Bespreek de risico's bij reizen naar grote hoogte. • Geef aan dat dit mogelijke decompensatietriggers zijn en dat waakzaamheid dus nodig is.	In staat zijn om specifieke situaties waarbij extra aandacht voor de toestand belangrijk is te herkennen.
DNR-beleid/vroegtijdige zorgplanning	• Start tijdig gesprekken op over niet-reanimerenbeleid (DNR) of vroegtijdige zorgplanning. • Geef aan dat de patiënt tijd en ruimte heeft om hierover na te denken en dat dergelijke beslissingen niet onmiddellijk genomen moeten worden. • Benadruk dat deze beslissingen steeds herroepen en/of aangepast kunnen worden en dat nieuwe gesprekken hierover steeds mogelijk zijn.	De mogelijkheden hieromtrent begrijpen en indien mogelijk en gewenst een geïnformeerde beslissing kunnen nemen waarop men kan terugkomen.
Palliatieve zorg	• Geef, indien nodig, informatie over verschillende opties voor palliatieve zorg.	
Levensindezorg	• Informeer, indien nodig, over de verschillende opties inzake levensindebeslissingen.	
Vaccinaties	• Geef duidelijk aan dat vaccinatie voor pneumokokken, influenza en covid-19 belangrijk zijn wegens de grotere gevoeligheid aan infecties en mogelijke ernstigere gevolgen ervan. • Geef aan hoe/bij welke zorgverlener de patiënt zich gemakkelijk kan laten vaccineren. • Zie specifieke aanbeveling hieromtrent (zie blz. 26).	• Een geïnformeerde beslissing kunnen maken met betrekking tot vaccinatie. • Zich bewust zijn van de noodzaak van vaccinatie.

Topic	Inhoud educatie	Doelen voor patiënt
Werk en vrije tijd (bijvoorbeeld sport)	• Geef aan dat beweging en sport, en het uitvoeren van gelijk welke andere hobby, mogelijk zijn en zelfs nodig (<i>cf. lichaamsbeweging, emotioneel welzijn</i>), maar volgens de individuele inspanningscapaciteit. • Leg uit dat, indien nodig, sportbegeleiding kan worden ingeschakeld. • Geef aan dat in het kader van werk eventueel aanpassingen nodig zijn en dat indien nodig de arbeidsgeneesheer en/of een gespecialiseerd team bemiddeling (GTB) ondersteuning kan bieden bij re-integratie op het werk.	In staat zijn om binnen de individuele context een betekenisvol (professioneel en persoonlijk) leven te leiden.
Emotioneel welzijn	• Geef aan dat mentaal welzijn een essentieel element is in het beleid. • Bespreek copingstrategieën om te leren omgaan met hartfalen en veranderingen in de emotionele toestand. • Geef aan dat er in geval van psychologische problemen hulp moet worden gezocht. • Zeg de patiënt dat gevoelens en symptomen van angst en depressie vaak voorkomen bij chronisch hartfalen.	• Een zo kwalitatief mogelijk leven kunnen leiden met hartfalen. • Zich bewust zijn van deze problematiek en indien nodig hulp kunnen zoeken.

Bijlage 2: Werkingsmechanismen en contra-indicaties van de verschillende medicamenteuze opties.

Deze tabel werd opgesteld op basis van de SPK's van de verschillende geneesmiddelen en de informatie van het BCFI

Geneesmiddel	Werkingsmechanisme	Contra-indicaties/ongewenste effecten
Lisdiuretica	Lisdiuretica zijn kaliumverliezend en verhinderen de reabsorptie van natrium en chloride door in te werken op de Na-K-2Cl-transporter in het opstijgende deel van de lis van Henle. Zo vermindert de osmotische gradiënt naar het bloed. Lisdiuretica onderscheiden zich van thiazidediuretica door een hoger maximaal natriuretisch effect, grotere klaring van vrij water en andere farmacodynamiek en -kinetiek.	- Contra-indicaties: hypokaliëmie, hyponatriëmie, anurie, hepatische encefalopathie. - Ongewenste effecten: hypokaliëmie; hyperurikemie; toename insulineresistentie; erectiestoornissen; zelden trombocytopenische purpura, fotosensibilisatie en licht verhoogd risico op basocellulair en plaveiselcelcarcinoom.
Thiazidediuretica	Thiazidediuretica zijn kaliumverliezend en verhogen de natriumuitscheiding in de urine door remming van de reabsorptie van natrium in de distale tubulus. Vervolgens wordt middels osmose ook meer vocht uitgescheiden. Ook vermindert de kaliumconcentratie in het bloed.	- Contra-indicaties: hypokaliëmie, hyponatriëmie, hypercalciëmie, allergie voor sulfamiden, actieve jicht, ernstige nierinsufficiëntie, ernstige leverinsufficiëntie. - Ongewenste effecten: hypokaliëmie; hyperurikemie; toename insulineresistentie; erectiestoornissen; zelden trombocytopenische purpura, fotosensibilisatie en licht verhoogd risico op basocellulair en plaveiselcelcarcinoom.

Geneesmiddel	Werkingsmechanisme	Contra-indicaties/ongewenste effecten
ACE-inhibitoren	Angiotensineconversie-enzyminhibitoren inhiberen de conversie van angiotensine I naar angiotensine II via ACE-inhibitie. Dit leidt tot verschillende effecten; verminderde perifeer vasculaire weerstand (vasoconstrictie door minder angiotensine II) en dus minder cardiale workload, verminderde aldosteronesecretie wat leidt tot diurese. ACE-inhibitoren verminderen eveneens de natriumreabsorptie en inhiberen cardiale remodelling (en zo hypertrofie en fibrose). De ACE-inhibitie zorgt ook voor verminderde afbraak van bradykinine met als gevolg meer vasodilatatie door deze substantie.	• Contra-indicaties: zwangerschap, bilaterale stenose van nierarteriën of stenose bij unieke nier, hyperkaliëmie, voorgeschiedenis van angio-oedeem op ACE-inhibitoren, hereditair of idiopathisch angio-oedeem, gelijktijdig gebruik van sacubitril/valsartancomplex, voor fosinopril: ernstige nierinsufficiëntie, voor zofenopril: ernstige leverinsufficiëntie, onveilig bij levercirrose. • Ongewenste effecten: hoest, hypotensie, hyperkaliëmie, rash, gastro-intestinale stoornissen, smaakstoornissen, Quincke-oedeem.
Sartanen	Angiotensine-II-receptorantagonisten of angiotensinereceptorblokkers binden en blokkeren de angiotensine-II-receptortype en hebben zo een gelijkwaardige werking als ACE-inhibitoren zonder het effect op bradykinine.	• Contra-indicaties: zwangerschap, bilaterale stenose van de nierarteriën of stenose bij unieke nier, hyperkaliëmie, ernstige leverinsufficiëntie. • Ongewenste effecten: hypertensie, hypotensie, hyperkaliëmie, rash, gastro-intestinale stoornissen, smaakstoornissen, olmesartan: ernstige enteropathie met velleuze atrofie, uitgesproken diarree.
Bètablokkers	Bètablokkers blokkeren de adrenerge bètareceptoren voor endogene epinefrine en norepinefrine. Zij hebben een effect op de hartfrequentie maar veroorzaken ook een vermindering van renine secretie met een invloed op de zuurstofnood van het hart.	• Contra-indicaties: Sick Sinus-syndroom, tweede- of derdegraads atrioventriculair blok, astma (vooral voor de niet-cardioselectieve bètablokkers); COPD is een relatieve contra-indicatie voor de niet-cardioselectieve bètablokkers, acuut of onvoldoende gecontroleerd hartfalen, associëren met verapamil intraveneus, carvedilol, nebivolol: leverinsufficiëntie.

Geneesmiddel	Werkingsmechanisme	Contra-indicaties/ongewenste effecten
Bètablokkers		• Ongewenste effecten: moeheid en verminderde inspanningscapaciteit, sinusale bradycardie (minder uitgesproken met bètablokkers met intrinsieke sympathicomimetische activiteit), atrioventriculair blok, optreden of verslechteren van hartfalen, astma-aanval bij patiënten met een anamnese van bronchospasme; minder bij gebruik van cardioselectieve bètablokkers, koude extremiteiten, verergering van vaatspasmen (Raynaud), mogelijk minder met de bètablokkers met vasodilerend vermogen, erectiestoornissen, centrale verschijnselen (o.a. slaapstoornissen, nachtmerries, depressie), vooral met lipofiele bètablokkers, verergeren van een anafylactische reactie, en verminderd effect van adrenaline bij de aanpak ervan, exacerbatie van psoriasis, ernstige angor en myocardinfarct bij bruusk stoppen bij patiënten met coronair lijden, toename van de insulineresistentie met verhogen van de glykemie en hypertriglyceridemie.
	Aldosteronantagonisten Aldosteronreceptorantagonisten of mineralocorticoïdreceptorantagonisten (MRA) zijn kaliumsparende diuretica. Door de werking van aldosteron te blokkeren vermindert de reabsorptie van natrium en water. Ze verminderen ook de excretie van kalium.	• Contra-indicaties: vooraf bestaande hyperkaliëmie, eplerenon en spironolacton: ernstige nierinsufficiëntie, eplerenon: ernstige leverinsufficiëntie. • Ongewenste effecten: hyperkaliëmie, eplerenon en spironolacton: endocriene stoornissen (gynaecomastie, amenorroe, impotentie); waarschijnlijk minder met eplerenon.

Geneesmiddel	Werkingsmechanisme	Contra-indicaties/ongewenste effecten
ARNi	ARNi bestaat uit sacubitril, een neprilyse-inhibitor, en valsartan, een sartan (zie hierboven). Neprilyse-inhibitoren zorgen voor verlies van natrium, vasodilatatie en diurese.	- Contra-indicaties: idem als sartanen, gelijktijdig gebruik van een ACE-inhibitor of sartan, antecedenten van een angio-oedeem, ernstige leverinsufficiëntie. - Ongewenste effecten: deze van ACE-remmers met uitzondering van hoest, verhoogd risico op hypotensie en angio-oedeem.
SGLT2-inhibitoren (dapagliflozine en empagliflozine)	Of gliflozines, ontwikkeld voor de behandeling van diabetes type 2, zijn inhibitoren van de natriumglucose-cotransporter 2 (SGLT2) ter hoogte van de nieren. Het mechanisme voor hun gunstige effect bij hartfalen is nog onvoldoende gekend.	- Contra-indicaties: antecedenten van ketoacidose onder behandeling met gliflozines waarbij geen andere uitlokkende gebeurtenis werd geïdentificeerd, diabetes type 1. - Ongewenste effecten: hypoglykemie, genitale candidose, urineweginfecties, polyurie, hypotensie en syncope, acute nierinsufficiëntie; risico van atypische diabetische ketoacidose, necrotiserende fasciitis van het perineum of gangreen van Fournier, mogelijk verhoging fractuurrisico, mogelijk verhoogd risico bepaalde kankers.

Bijlage 3: Overzicht van meest courant voorgeschreven medicatie bij hartfalen en hun effect op het myocard (niet-exhaustieve lijst).

Geneesmiddel of klasse	Associatie met hartfalen		Opmerkingen
	Veroorzaakt onmiddellijke cardiale toxiciteit	Verergert onderliggend hartfalen/kan decompensatie uitlokken	
NSAID's COX-2 inhibitoren		x	Leidt tot zout- en vochtretentie, verminderde reactie op diuretica, toegenomen systemisch vasculaire weerstand
Antidiabetica			
Glitazones (Pioglitazone: Actos®)		x	Veroorzaken oedeem
Antiarritmica			
Antiarritmica (Klasse 1C) (Flecainide: Flecainide®; Propafenon: Rytmonorm®)		x	Verminderde contractiliteit, proarritmieën
Antiarritmica (Klasse 1A) (Dysopyramide: Rytmodan®)		x	Verminderde contractiliteit, proarritmieën
Calciumkanaalantagonist (Diltiazem: Progor/Tildiem®; Verapamil: Lodixal/Isoptine®)		x	Verminderde contractiliteit en/of neurohormonale activatie

Geneesmiddel of klasse	Associatie met hartfalen		Opmerkingen
	Veroorzaakt onmiddellijke cardiale toxiciteit	Verergert onderliggend hartfalen/kan decompensatie uitlokken	
Moxonidine		x	Een studie naar moxonidine bij patiënten met hartfalen moest worden stopgezet vanwege een toename in mortaliteit in vergelijking met placebo ¹⁴⁴ .
Itraconazol		x	Gecontra-indiceerd in de behandeling van onychomycose bij patiënten met hartfalen wegens negatief inotroop effect.
Salbutamol (Ventolin®)	x	x	Verminderde β -receptor reactiviteit bij verhoogde blootstelling. Verhoogd risico bij systemisch gebruik, dosisafhankelijk risico bij inhalatiegebruik.
TNF-alfablokkers (Simponi®, Enbrel®, Humira®,...)	x	x	Gegevens na het in de handel brengen melden mogelijke verergering van bestaand hartfalen en zeldzame nieuwe gevallen van hartfalen bij patiënten zonder vooraf bestaande cardiovasculaire aandoeningen.

¹⁴⁴ The MOXCON Investigators. Adverse mortality effect of central sympathetic inhibition with sustained-release moxonidine in patients with heart failure (MOXCON). Eur J Heart Fail 2003;5:659-67.