

# Hartfalen

Landelijke richtlijn, Versie: 2.0

Datum Goedkeuring: 04-08-2010

Methodiek: Consensus based

Verantwoording: Redactie Palliatieve

Zorg: richtlijnen voor de praktijk

# Inhoudsopgave

<u>Colofon</u> .....	1
<u>Inleiding</u> .....	2
<u>Vóórkomen</u> .....	3
<u>Ontstaanswijze</u> .....	4
<u>Oorzaken</u> .....	5
<u>Diagnostiek</u> .....	6
<u>Anamnese</u> .....	6
<u>Lichamelijk onderzoek</u> .....	7
<u>Aanvullend onderzoek</u> .....	7
<u>Prognose</u> .....	9
<u>Beleid en behandeling</u> .....	10
<u>Integrale benadering</u> .....	10
<u>Voorlichting</u> .....	10
<u>Communicatie</u> .....	11
<u>Ondersteunende zorg</u> .....	11
<u>Coördinatie van zorg</u> .....	11
<u>Behandeling oorzaak &amp; uitlokkendefactoren</u> .....	12
<u>Niet-medicamenteus symptomatisch</u> .....	12
<u>Medicamenteus symptomatisch</u> .....	13
<u>ACE-remmers</u> .....	14
<u>Angiotensine receptorblokkers (ARB's) of angiotensine-II-antagonisten</u> .....	14
<u>Bètablokkers</u> .....	14
<u>Aldosteronantagonisten</u> .....	14
<u>Andere diuretica</u> .....	15
<u>Digoxine</u> .....	15
<u>Hydralazine in combinatie met nitraten</u> .....	15
<u>Antistolling</u> .....	15
<u>Relatief gecontraïndiceerde middelen</u> .....	15
<u>Behandeling in de laatste 6 maanden</u> .....	16
<u>Stappenplan</u> .....	20
<u>Bewijsvoering</u> .....	21
<u>Samenvatting</u> .....	23
<u>Referenties</u> .....	24
<u>Disclaimer</u> .....	31

# Colofon

De richtlijn **Hartfalen** werd in 2005 geschreven door L. Bellersen, A.G.M.J. Knubben en R.J.A. Krol en opgenomen in de eerste druk van het richtlijnenboek van de Vereniging van Integrale Kankercentra. De huidige versie 2.0 werd in 2010 gereviseerd door:

- L. Bellersen, cardioloog, UMC St. Radboud, Nijmegen
- A.G.M.J. Knubben, hartfalenverpleegkundige, UMC St. Radboud, Nijmegen
- J.M.P. van Bommel, huisarts, Vught

Commentaar werd geleverd door:

- L. Baltussen, nurse practitioner hartfalen
- K. Fogelberg, huisarts
- B. Heslinga, huisarts
- A. Kolkman, verpleegkundig specialist
- J.V.M. van Leer, huisarts
- M. Peeters, hartfalenverpleegkundige
- G. Provoost, verpleegkundige
- C. Rolf, huisarts
- T. Starke, verpleegkundige (namens V&VN Palliatieve Verpleegkunde)
- C. Steenwijk, verpleegkundige
- M.J. Uitdehaag, verpleegkundig onderzoeker (namens V&VN Palliatieve Verpleegkunde)
- E. Walma, huisarts

# Inleiding

Het syndroom **hartfalen (decompensatio cordis)** wordt gedefinieerd als een pompfunctiestoornis van het hart met daarbij behorende symptomen en onderzoeksbevindingen. De symptomen kunnen zeer uiteenlopend zijn, maar in ieder geval zijn moeheid, verminderde inspanningstolerantie en/of orthopnoe aanwezig. Ook een vermindering van symptomen na het toedienen van diuretica pleit sterk voor de diagnose hartfalen. Het is een syndroom en geen op zichzelf staande diagnose. Hartfalen is het eindstadium van elk ziekteproces dat het hart in zijn spierfunctie aantast.

Er is **hartfalen met systolische disfunctie** als het hart geen kracht heeft om het bloed uit de kamer te pompen en **hartfalen met diastolische disfunctie** als het hart het bloed niet kan aanzuigen. Bij **systolisch hartfalen** is de ejectiefractie kleiner dan 45%. **Diastolisch hartfalen** is gedefinieerd als hartfalen met behouden systolische functie met ejectiefractie groter of gelijk aan 45%. In het beloop van hartfalen kan diastolisch hartfalen overgaan in systolisch hartfalen. Ongeveer de helft van de patiënten heeft hartfalen met systolische disfunctie (met of zonder diastolische disfunctie); de andere 50% van de patiënten heeft diastolisch hartfalen. Ongeveer 50% van de mensen met matig tot ernstig gestoorde hartfunctie is asymptomatisch. De hartfunctie is dan objectief gestoord, maar de patiënt heeft geen symptomen van hartfalen.

De termen 'links en rechts decompensatio cordis' en 'forward failure' zijn uitingsvormen van hartfalen. Zij kunnen alleen of in combinatie optreden. **Links decompensatio cordis** duidt op een linker kamerfalen met longoedeem en uit zich in crepiteren aan de onderachterzijde van de thorax. **Rechts decompensatio cordis** duidt op een falende rechter hartkamer en uit zich in verhoogde centraal veneuze druk, pleuravocht, vergrote lever, ascites en oedemen aan de benen. De term **forward failure** wordt gebruikt als er in rust sprake is van onvoldoende perfusie van de organen.

Het syndroom hartfalen kenmerkt zich door een slechte en onzekere prognose met een grillig beloop. Er is bij hartfalen in het algemeen geen genezing mogelijk, maar er zijn patiënten die jarenlang stabiel zijn onder hartfalenmedicatie naast patiënten die een snelle achteruitgang vertonen en met steeds kortere intervallen in het ziekenhuis worden opgenomen. Hoewel de mortaliteit bij ernstig hartfalen 50% in een jaar bedraagt, is het bijna onmogelijk om de prognose voor een individuele patiënt met hartfalen te voorspellen. Deze onzekerheid over de prognose maakt het moeilijk om naast tussentijdse behandeling van exacerbaties van chronisch hartfalen een proactief behandelplan gericht op de toekomst en op palliatie in te stellen. De behandeling van exacerbaties van hartfalen kan verlichting bieden tot een laat moment in de ziekte. Het is daarom van groot belang te beseffen dat hartfalenmedicatie palliatie geeft tot in een laat stadium en medicatie tot in een laat stadium gecontinueerd wordt. Het moment dat de patiënt therapieresistent is treedt vaak laat in het beloop van het syndroom hartfalen op. Daardoor wordt de patiënt toch nog regelmatig opgenomen in het ziekenhuis, helaas ook in het eindstadium van de ziekte, en overlijdt relatief vaak in het ziekenhuis. Dit in tegenstelling tot de patiënt met kanker die vaker thuis 'gepland' kan overlijden. Daarnaast overlijdt naar schatting 50% van de patiënten plotseling.

Hoewel het beloop heel anders is, blijken patiënten met hartfalen vergelijkbare noden en behoeften te hebben als patiënten met ongeneeslijke kanker, zodat een benadering vanuit de uitgangspunten van palliatieve zorg bij hen evenzeer aangewezen is. Bij het begeleiden van de patiënt met hartfalen zijn ziekte-inzicht, toekomstperspectief, onbeantwoorde vragen, omgang met chronisch ziek zijn, familiale en sociale factoren en optimale professionele ondersteuning de belangrijkste uitgangspunten. De behandeldoelen in het eindstadium zijn vooral gericht op goede symptoombestrijding, niet onnodig verlengen van het leven met belastende medische interventies en het behouden van een bepaalde mate van regie. Uiteindelijk is de patiënt met hartfalen het meest gebaat bij goede samenwerking tussen enerzijds de meer klinisch en anderzijds de meer palliatief georiënteerde eerstelijns professionals. In deze richtlijn komen zowel de behandeling van het chronisch hartfalen zelf als ook de meer symptomatische behandeling in de laatste fase aan de orde.

## Vóórkomen

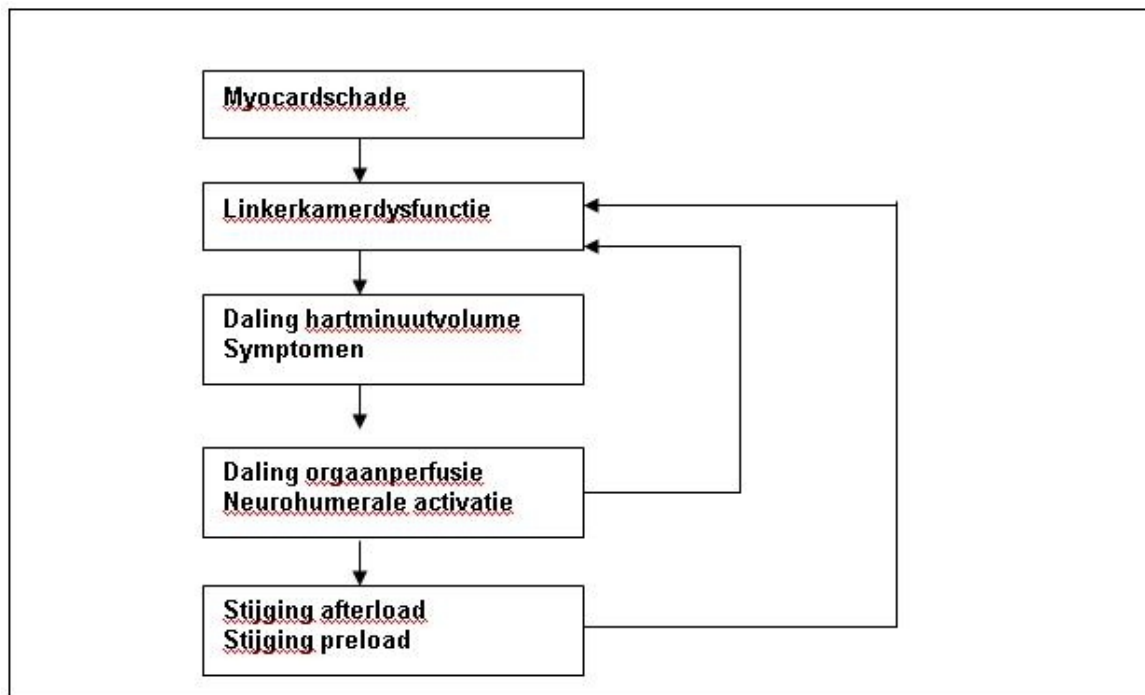
De prevalentie van hartfalen wordt geschat op 2-3% en neemt sterk toe bij hogere leeftijd. Momenteel zijn er in Nederland 200.000 patiënten met hartfalen. De prevalentie bij 70- en 80-jarigen bedraagt 10 resp. 20%. De cumulatieve kans op hartfalen na het 40e jaar is hoog en wordt geschat op 20%.

Met de toenemende vergrijzing en de verbeterde medische behandelmogelijkheden van zowel cardiale als niet-cardiale ziekten neemt de prevalentie van hartfalen toe. Het is de keerzijde van het succes van de behandeling van de cardiale patiënt, waarbij als voorbeelden de verbeterde overleving door trombolyse, dotterbehandeling van coronairvaten en coronaire bypassoperatie genoemd kunnen worden. De komende decennia verwacht men om bovengenoemde redenen een forse stijging van het aantal mensen met hartfalen; men spreekt wel over de epidemie hartfalen. Om adequate zorg te bieden is er een snelle groei in het aantal hartfalenpoliklinieken in de ziekenhuizen ontstaan, waar de cardioloog samen met de hartfalenverpleegkundige deze specifieke zorg biedt. In de ziekenhuizen komt echter slechts 30% van het totaal aantal patiënten. De meeste patiënten worden in de eerste lijn behandeld.

Hartfalen is vooral een aandoening van patiënten >70 jaar met een hoge kans op comorbiditeit van vooral dementie en stemmingsstoornissen. Hartfalen is bij ouderen die uit het ziekenhuis worden ontslagen de meest voorkomende ontslagdiagnose.

Vijftig procent van de patiënten is overleden binnen 5 jaar (bij ernstig hartfalen al binnen 1 jaar) na het stellen van de diagnose.

# Ontstaanswijze



Figuur 1 Ontstaanswijze hartfalen

Het neurohumorale systeem (renine-angiotensine systeem, catecholaminen, B-type natriuretische peptide) speelt de belangrijkste rol bij het syndroom hartfalen. Door verminderde pompfunctie wordt het renine-angiotensine systeem (= RAS, voorheen RAAS) geactiveerd met als gevolg retentie van water en zout door de nieren, stimulering van het sympathicussysteem en vaatvernauwing door hoge concentraties van circulerende catecholaminen. De gevoeligheid van het hart voor deze catecholaminen wordt steeds lager met verminderde contractiliteit (de intrinsieke pompfunctie van het hart) als gevolg. Er treedt stimulatie van groeifactoren op die zorgen voor hypertrofie en dilatatie van het myocard. In eerste instantie betekent dit een zinvolle aanpassing maar op langere termijn werkt dit nadelig en brengt het de patiënt met hartfalen in een neerwaartse spiraal (zie figuur 1).

B-type Natriuretische Peptide (BNP) is ook een neurohumorale stof die wordt geproduceerd bij toename van druk of volume in de ventrikels. Het veroorzaakt vasodilatatie en zoutuitscheiding; dit is gunstig bij hartfalen en is de tegenhanger van renine-angiotensine activatie. Bij progressie van hartfalen worden deze effecten minder en wordt er steeds meer BNP geproduceerd. Hoe hoger het BNP, hoe slechter de prognose. Hemodynamische factoren beïnvloeden de functie van het hart. Deze factoren zijn afterload, preload en contractiliteit. **Afterload** is de weerstand waar het hart tegenin moet pompen. De **preload** (voorlading) is de einddiastolische druk en het volume net voor de contractie. De afterload is bijvoorbeeld hoog bij een hoge bloeddruk en de preload is hoog bij overvulling. De **contractiliteit** is de intrinsieke pompkwaliteit van het hart, die los staat van druk en volume.

**Apoptosis** is een proces van geprogrammeerde celdood, dat optreedt bij hartfalen. Gezonde hartspiercellen gaan hierbij te gronde. Immunologische processen spelen ook een rol bij de pathofysiologie van hartfalen.

# Oorzaken

De meest voorkomende oorzaken van hartfalen zijn:

- ischaemisch hartlijden (70%)
- hypertensie
- diabetes mellitus

Hartfalen kan ook worden veroorzaakt door een cardiomyopathie (10%) waarbij per definitie geen oorzaak voor de hartspieraandoening wordt gevonden. Andere oorzaken voor hartfalen zijn COPD, infecties, intoxicaties (m.n. van alcohol, soms gepaard gaande met vitamine B1-deficiëntie), autoimmuunziekten, endocriene ziekten (o.a. hyperthyreoïdie) en bepaalde medicijnen (waaronder bijvoorbeeld eerdere behandeling met cytostatica). Ook klepgebreken, congenitale hartziekten, pericardiale ziekten, tropische ziekten en ritmestoornissen kunnen leiden tot hartfalen.

# Diagnostiek

De diagnose hartfalen is een klinische diagnose, die niet altijd even gemakkelijk kan worden gesteld m.b.v. klinische parameters. De diagnose wordt gesteld als er sprake is van dyspnoe en/of moeheid veroorzaakt door een pompfunctiestoornis van het hart. De diagnose kan worden ondersteund met gegevens uit voorgeschiedenis, anamnese, lichamelijk onderzoek, ECG en laboratoriumonderzoek met bepaling van het (NT-pro)-BNP. Als het bovenstaand onderzoek de diagnose waarschijnlijk maakt, wordt er ter bevestiging een echocardiogram verricht. De belasting van elk onderzoek wordt per patiënt afgewogen tegen de meerwaarde van gericht therapeutisch handelen bij een juiste diagnose.

De New York Heart Association (NYHA) heeft een indeling gemaakt voor de ernst van hartfalen in 4 klassen. Bij de oudere patiënt met hartfalen en multipele comorbiditeit is deze indeling minder specifiek.

- NYHA 1: geen dyspnoe klachten of dyspnoe bij bovengemiddelde inspanning
- NYHA 2: dyspnoe bij inspanning
- NYHA 3: dyspnoe bij geringe inspanning, bijvoorbeeld binnenshuis
- NYHA 4: dyspnoe in rust

Bij hartfalen NYHA-klasse 3 en 4 komt het accent van de behandeling meer op palliatie te liggen.

## Anamnese

Dyspnoe bij inspanning en/of moeheid komt per definitie voor bij hartfalen. Een voorgeschiedenis van een myocardinfarct, hypertensie of diabetes mellitus maakt de diagnose aannemelijk.

Hartfalen kan verder aanleiding geven tot de volgende klachten en verschijnselen:

- veranderingen in het gewicht  
Er kan sprake zijn van een snelle gewichtstoename als gevolg van overvulling. Een goede reactie van de klachten, die gepaard gaat met een snelle afname van het gewicht na behandeling met diuretica ondersteunt de diagnose hartfalen. Dagelijks wegen is zinvol met als doel het effect van de behandeling te evalueren.  
Een geleidelijke gewichtsafname in combinatie met anorexie in maanden of jaren is een uiting van cardiale cachexie bij hartfalen.
- dorst  
Komt vaak voor, is slecht te beïnvloeden en vaak de aanleiding tot overmatige vochtintake gevolgd door decompensatie
- pijn of druk op de borst, meestal bij ischaemisch hartlijden
- palpities, meestal atriumfibrilleren
- kortademigheid bij plat liggen (**orthopnoe**)
- nachtelijke dyspnoe (**nyctodyspnoe**)
- nachtelijke mictie (**nycturie**), bij mannen te differentiëren van prostatisme
- verminderde urineproductie (oligurie), een omineus teken
- duizeligheid, onrustige slaap, concentratiestoornissen, psychose, Cheyne-Stokes ademhaling door verminderde cerebrale doorbloeding en hypoxie door verminderde pompfunctie van het hart
- delier ofwel acute verwardheid als gevolg van een verminderde cerebrale perfusie; dit wordt met name bij oudere patiënten gezien
- slaapapneus van zowel het obstructieve als het centrale type komen voor bij 25-40% van de patiënten met hartfalen. De nachtelijke daling van het zuurstofgehalte verzwakt het hart doordat de pompfunctie van het hart bij daling van het zuurstofgehalte vermindert met extra ongunstige stimulering van het RAS-systeem. Slaapapneusyndromen kunnen zelfs hartfalen veroorzaken of bestaand hartfalen verergeren
- opgezette buik, snelle verzadiging na de maaltijd met misselijkheid en pijn in de buik door ascites en/of leververgroting
- enkeloedeem beiderzijds (slechts in 30% van de gevallen duidend op hartfalen)
- pijnklachten door diverse oorzaken (cardiaal, ten gevolge van comorbiditeit)
- psychische problematiek: depressiviteit en angst

In tabel 1 staat de prevalentie van veel voorkomende symptomen bij hartfalen vermeld.



Symptoom	Hartfalen	
	Laatste jaar	Laatste 1-2 wk
Kortademigheid	72%	62%
Vermoeidheid	69%	78%
Slaapproblemen	45%	
Pijn	41%	42%
Oedeem	39%	43%
Obstipatie	37%	
Hoesten	35%	
Gebrek aan eetlust	31%	
Angst	30%	
Klachten van de mond	27%	
Verwardheid	29%	17%
Misselijkheid	25%	20%
Somberheid	23%	
Duizeligheid	21%	35%

Tabel 1 Prevalentie van symptomen bij patiënten met hartfalen

## Lichamelijk onderzoek

Bij het lichamelijk onderzoek wordt gekeken naar:

- (verloop van het) gewicht
- pols, bloeddruk
- gestuwde halsvenen (centraal veneuze druk)
- auscultatie van het hart: galopritme, derde toon, souffles
- longen: crepitaties, tekenen van pleuravocht (basale demping, verzwakt of opgeheven ademgeruis)
- buik: hepatomegalie, tekenen van ascites
- extremiteiten: oedemen, koude extremiteiten, perifere cyanose

## Aanvullend onderzoek

- ECG; een normaal ECG pleit sterk tegen de diagnose hartfalen
- laboratoriumonderzoek:
  - ◆ natrium, kalium, kreatinine (ter controle van de hydratietoestand en nierfunctie, vooral voor en tijdens behandeling met diuretica en ACE-remmers)
  - ◆ hemoglobine, hematocriet (ter uitsluiting van anemie)
  - ◆ glucose (ter uitsluiting van diabetes mellitus)
  - ◆ schildklierfunctie (eenmalig)
  - ◆ bepaling van het BNP of NT-pro-BNP (inactieve eiwit van pro-BNP). Een negatieve bepaling (BNP<35 pg/ml of NT-pro-BNP<125 pg/l) sluit chronisch hartfalen met hoge mate van waarschijnlijkheid uit. De hoogte van het (NT-pro)-BNP is ook een maat voor de prognose.
- X-thorax
  - Een vergroot hart en stuwingsverschijnselen in de longen ondersteunen de diagnose hartfalen.
- echocardiografie
  - Hartfalen is een klinische diagnose, waarbij het echocardiogram een objectief bewijs van een pompfunctiestoornis kan leveren. Bij elke patiënt met hartfalen is een echocardiogram te overwegen als de diagnose hartfalen onvoldoende bevestigd kan worden door voorgeschiedenis, anamnese, lichamelijk onderzoek, ECG en X-thorax. Echocardiografie kan systolisch hartfalen meestal eenvoudig bevestigen, maar diastolisch hartfalen is minder eenduidig. Diastolisch hartfalen is ook met tijdrovende beeldvormende technieken niet altijd met zekerheid te bevestigen, zeker niet bij de aanwezigheid van atriumfibrilleren. Een verminderde systolische hartfunctie wordt bevestigd door een verminderde ejectiefractie (<45%). De ejectiefractie (EF) is het slagvolume als

percentage van het einddiastolisch volume).

- nucleaire scintigrafie

De EF en wandbewegingen kunnen worden beschreven. Een normale EF is groter dan 60%. Nucleaire scintigrafie heeft alleen een plaats als de beeldkwaliteit van het echocardiogram onvoldoende is.

- inspanningsonderzoek

Vooraf de maximale zuurstofopnamecapaciteit is een sterke objectieve maat voor de ernst en de prognose van het hartfalen ( $VO_2\text{-max} < 13 \text{ ml/kg/min}$  betekent ernstig hartfalen).

- hartkatheterisatie

Dit is met name zinvol voor het uitsluiten van ischemische hartziekten met vernauwingen in de kransslagvaten. Incidenteel kan een dotterbehandeling palliatie bij ernstige angina pectoris, palliatie geven.

# Prognose

Chronisch hartfalen is een ernstige aandoening waarbij genezing in het algemeen niet meer mogelijk is. Patiënten maken echter uiterlijk een minder zieke indruk dan een patiënt met kanker en er is geen duidelijke prognose te stellen in maanden of jaren. Het lijden wordt door de omgeving snel onderschat daar patiënt uiterlijk niet ziek oogt. Het sterftetraject bij hartfalen is moeilijk voorspelbaar en herkenbaar. De patiënt met een zeer slechte prognose is te herkennen aan de volgende risicofactoren:

- hogere leeftijd
- eerdere opnames in verband met exacerbatie hartfalen
- afwezigheid van reversibele oorzaken voor hartfalen (zie Behandeling van de onderliggende oorzaken en van uitlokkende factoren)
- onvoldoende reactie op behandeling
- ernstige comorbiditeit
- aanwezigheid van depressie
- bij het lichamelijk onderzoek: gewichtsverlies >7,5 % in 6 maanden, sinustachycardie in stabiele fase, lage bloeddruk (als uiting van forward failure), lage urineproductie
- bij echocardiografie of nucleair onderzoek: zeer ernstige disfunctie van de linker ventrikel met sterk vergroot hart en EF <25%
- bij het laboratoriumonderzoek: herhaald een laag serumnatrium (<130 mmol/l), progressieve nierfunctiestoornissen, hoog NT-pro BNP boven 2000 pg/ml (BNP boven 1000 pg/ml).
- bij ergometrie: VO<sub>2</sub>-max (maximale zuurstofopnamecapaciteit van het lichaam) <13 ml/kg/min

Er zijn diverse rekenmodellen voor het vaststellen van de levensverwachting uitgebracht voor de klinische praktijk. Voor de algemene populatie is het Seattle-Heart-Failure-Model een goede calculator (zie [www.seattleheartfailuremodel.org](http://www.seattleheartfailuremodel.org)).

# Beleid en behandeling

Dit hoofdstuk is onderverdeeld in subhoofdstukken en/of paragrafen. Om de de inhoud te kunnen bekijken klikt u in de linkerkolom op de subhoofdstuk- en/of paragraaftitel.

## Integrale benadering

De zorg voor patiënten met hartfalen is multidisciplinair waarbij o.a. huisarts, thuiszorg, diëtist, specialist ouderengeneeskunde, psycholoog, hartfalenverpleegkundige, cardioloog, eventueel palliatief specialist en overige orgaanspecialisten betrokken kunnen zijn, hetgeen veel overleg en afstemming vraagt. Uit onderzoek blijkt dat patiënten onder controle bij hartfalenpoliklinieken in 10-20% van de gevallen extra begeleiding nodig hebben. Sinds 2005 worden lokale samenwerkingsvormen ontwikkeld tussen de palliatieve zorgteams, de huisartsen, de thuiszorg, de verpleeghuizen en de hartfalenpoliklinieken. Bij hartfalen overlijdt naar schatting 40% van de patiënten plotseling, 40% van de patiënten overlijdt na een opname in verband met exacerbatie hartfalen binnen 1-2 weken en 20% van de patiënten gaat geleidelijk achteruit en kan met goed overleg thuis overlijden.

Naast de lichamelijke klachten kampen patiënten vaak met psychosociale problematiek. De belangrijkste zijn: het omgaan met afhankelijkheid, aantasting van het gevoel van eigenwaarde, rouw en verdriet om wat men niet meer kan en het ontzien van de naasten. Dit laatste uit zich niet alleen in het onvoldoende hulp vragen of zelfs 'maar doorgaan' ten behoeve van de naasten, maar ook in het vermijden van het praten over moeilijke onderwerpen die de partner zouden kunnen verontrusten, zoals de angst voor een beperkte levensverwachting. Een gevoel van isolement kan hier het gevolg van zijn.

## Voorlichting

Vaak krijgen patiënten met hartfalen niet de juiste zorg en voorlichting omdat de prognose onzeker is en de arts de patiënt niet onnodig wil verontrusten. Uit onderzoek blijkt dat de zorgverleners en patiënten met hartfalen vaak niet met elkaar praten over de prognose. Voorlichting over het beloop van exacerbaties van hartfalen, symptomen in het laatste stadium en mogelijkheden tot behandeling geven de patiënt en de familie echter de mogelijkheid om zich op tijd op het overlijden voor te bereiden. De volgende punten zouden hierbij aan de orde moeten komen:

- Benadruk het belang van leefregels (zie onder Niet-medicamenteuze symptomatische behandeling).
- Informeer de patiënt over tekenen van verslechtering van hartfalen:
  - ◆ gewichtstoename met 1-2 kg in 2-3 dagen (adviseer dagelijks wegen afhankelijk van fase)
  - ◆ toename van kortademigheid en/of kortademigheid bij platliggen
  - ◆ hoesten (uitgezonderd droge kriebelhoest en/of verkoudheid)
  - ◆ opgezette enkels of benen, waarbij putjes blijven staan bij indrukken
  - ◆ toenemende moeheid en/of verminderde mogelijkheid tot inspanning
  - ◆ verandering in hartritme (adviseer het voelen van de pols in rust)
  - ◆ duizeligheid, als dit voorheen nog niet bestond
  - ◆ strakker zitten van de kleding of vol gevoel in de buik
  - ◆ onrust, slecht slapen
  - ◆ overdag minder plassen, donkerder urine
  - ◆ 's nachts vaker plassen, afwijkend van het normale patroon
- Informeer de patiënt dat hij contact moet opnemen bij:
  - ◆ tekenen van verslechtering van hartfalen (zie hierboven)
  - ◆ infecties; deze kunnen het hartfalen verergeren en/of de ingestelde behandeling ontregelen
  - ◆ diarree en/of braken gedurende meer dan 2 dagen; dit kan leiden tot uitdroging
  - ◆ daling van het gewicht tot onder het streefgewicht in enkele dagen; dit kan het gevolg zijn van te veel diuretica
  - ◆ herhaald bloedverlies uit neus of rectaal, vooral bij gebruik van antistolling (kan aanleiding geven tot anemie).
- Bespreek de onvoorspelbaarheid van het beloop van de ziekte. Benoem hierbij enerzijds de hoge kans op plotseling overlijden (50%), maar geef ook aan dat er soms onverwachts verbetering optreedt in een schijnbaar terminale situatie.

- Bespreek ook de kans op overlijden binnen enkele dagen na een exacerbatie van hartfalen. Als herstel onzeker is, is het altijd beter om dit met de patiënt en de familie te bespreken. Samen met de patiënt en de familie zal steeds gekeken worden of de patiënt nog in aanmerking komt voor actieve behandeling van exacerbaties of dat de nadruk komt te liggen op palliatie van symptomen met o.a. opioïden.
- Bespreek de (on)zin en (on)mogelijkheden van reanimatie en bepaal het beleid aan de hand van de klinische situatie en de wens van de patiënt.
- Bespreek een behandelplan voor thuis bij acute dyspnoe als thuisbehandeling de voorkeur geniet. Geef dit door aan de huisartsenpost en overige professionals. Benadruk dat er amper kans bestaat op verstikking.
- Ga na of de patiënt en de familie begrepen hebben wat te doen bij plotselinge verslechtering en informeer familieleden en nachtzorg over hoe te handelen bij problemen. Bijv. patiënt heeft thuis nitroglycerine spray, snelwerkende morfinetabletten en diuretica ter behandeling van een dyspnoeaanval.

## Communicatie

- Ga na of de patiënt bereid en in staat is behandeladviezen te volgen.
- Ga na of de patiënt en de familie begrepen hebben wat te doen bij plotselinge verslechtering.
- Maak een haalbare dagindeling met patiënt en naasten. Leg het belang van afwisseling van rust en activiteit uit. Een uur bed- of bankrust vooral na inname van de diuretica kan de diurese bevorderen.
- Geef patiënt en naasten gelegenheid om zorgen, angsten of spanningen bespreekbaar te maken. Neem hier een actieve rol in.
- Gebruik informatiefolder en website (<http://www.hartenvaatgroep.nl/>) of <http://www.hartstichting.nl/> om prognose van hartfalen en omgaan met het eindstadium bespreekbaar te maken.
- Bespreek bij ontslag uit het ziekenhuis de wenselijkheid van heropname in de toekomst. Bedenk dat het lastig is om antwoord te geven op vragen ten aanzien van wenselijkheid van heropname als je niet weet hoe het beloop is. Bespreek de diverse scenario's en mogelijke oplossingen thuis. Benoem de mogelijkheid om op eerder gemaakte afspraken terug te komen en toch naar het ziekenhuis te komen voor opname.
- Zorg voor goede snelle telefonische bereikbaarheid voor patiënt, directe familie en zorgverleners.

## Ondersteunende zorg

- Ga na of er ondersteuning nodig is van professionele zorgverleners, bijv. bij het uitvoeren van leefregels, voeding en medicatie.
- Vraag in overleg met patiënt en naasten tijdig een indicatie voor thuiszorg aan, zodat energie overblijft voor afleiding of sociale contacten en overbelasting van mantelzorg wordt voorkomen.
- Bespreek als er indicatie voor is, de mogelijkheid van hospicezorg.
- Geef aan welke mogelijkheden er zijn voor ondersteuning bij psychosociale of spirituele problematiek.
- Overweeg het inzetten van een vrijwilliger daar waar de zorg te zwaar dreigt te worden voor de naasten. De opgeleide vrijwilligers van VPTZ ([www.vptz.nl](http://www.vptz.nl)) kunnen een welkome aanvulling en een belangrijke bron van informatie zijn.

## Coördinatie van zorg

- Bespreek wie de regie heeft in de zorg (meestal de huisarts) en wat de rol is van de praktijkondersteuner, de thuiszorgverpleegkundige, de hartfalenverpleegkundige en de cardioloog.
- Ga na of de patiënt weet met wie hij indien nodig contact op moet nemen voor overleg of in geval van nood.
- Geef het reanimatiebeleid door aan ieder lid van het team van zorgverleners (huisarts, cardioloog, hartfalenverpleegkundige, thuiszorg e.a.) en leg het schriftelijk vast.

- Zorg voor goede overdracht naar de huisartsenpost. Maak daarin ook melding van een niet-reanimeerbeslissing, wenselijkheid van opname en de afspraken in geval van nood.
- Zorg voor een goede overdracht bij ziekenhuisopname. Geef duidelijk de (on)wenselijkheid van intensieve behandeling (intensiverecarebehandeling, monitoring op hartbewaking, operaties, reanimaties etc.) aan bij ziekenhuisopname.

## Behandeling oorzaak & uitlokkendefactoren

Hartfalen kan geheel omkeerbaar zijn na behandeling van een onderliggende oorzaak. De meest voorkomende behandelingen zijn:

- CABG (coronaire bypass operatie) of PTCA-stent bij ischemische hartziekten
- behandeling van hypertensie
- behandeling van ritmestoornissen
- onthouding van alcohol
- behandeling van schildklierandoeningen.

Als er reversibele uitlokkende factoren voor een exacerbatie van chronisch hartfalen zijn, dan zal men deze eerst behandelen, waardoor de patiënt kan stabiliseren. De mogelijke reversibele oorzaken voor een exacerbatie hartfalen zijn:

- ischemie
- anemie
- infecties
- slechte compliance (therapieontrouw, te grote natrium- en vochtintake en te veel lichamelijke activiteit)
- alcoholabusus
- nierinsufficiëntie
- depressie met als gevolg non-compliance
- ritmestoornissen
- recente verandering van medicatie (berucht is een recent gestarte bètablokker)

## Niet-medicamenteus symptomatisch

Dieet- en leefregels:

- overgewicht opheffen
- eiwit- en vitaminerijk dieet ter voorkoming van cardiale cachexie
- vochtinname maximaal 1,5-2 l/dag (bij koorts, diarree of hitte tijdelijk uitbreiden tot 2,5 liter)
- lichte natriumbepanking (<3 gram natrium per etmaal, dit komt overeen met 7,5 gram keuzenzout)
- rust afwisselen met beweging
- roken stoppen
- alcohol niet dagelijks en niet meer dan 2 eenheden per dag; bij exacerbaties, of recent ontstaan atriumfibrilleren verdere alcoholbepanking adviseren

Hartfalenrevalidatie

Aangepaste hartrevalidatie kan de kwaliteit van leven verbeteren en er zijn ook aanwijzingen dat hartrevalidatie de mortaliteit vermindert. Recente studies hebben aangetoond dat de cardiac output verbetert evenals de perifere spierdoorbloeding, waardoor een betere inspanning geleverd kan worden. Hartfalenrevalidatie is in een beperkt aantal ziekenhuizen mogelijk op de afdeling hartrevalidatie. Gedurende 8-12 weken traint de patiënt 2x per week op de hartrevalidatie en 2x per week thuis op maat.

ICD (implantable cardioverter defibrillator)

Dit is een apparaatje dat percutaan geplaatst wordt; het bevat een draad naar de rechterhartkamer en een batterij onder het linker sleutelbeen. Het geeft bij levensbedreigende ritmestoornissen een elektroshock af

en kan plotseling overlijden voorkomen. De patiënt komt 2x per jaar bij de pacemakertechnicus voor controle. Dit apparaat kan (ook thuis) uitgeschakeld worden door de pacemakertechnicus in het (pre) terminale stadium. In een voorlichtingsgesprek voor de implantatie van de ICD wordt standaard verteld dat de ICD uitgezet kan worden als in de toekomst de ICD-therapie niet meer zinvol is, zoals bij terminaal hartfalen. In het preterminale stadium wordt het uitzetten van de ICD door de arts of de hartfalenverpleegkundige met de patiënt en de familie besproken. De huisarts of verpleeghuisarts kan op het ICD/PM-pasje van de patiënt informatie vinden over of het een ICD of een pacemaker (PM) betreft en de naam van het ziekenhuis en de firmanaam vinden.

Werkwijze: is het besluit genomen om de ICD uit te schakelen dan gaat de voorkeur uit naar uitprogrammeren (= uitzetten) door de pacemakertechnicus. Daarmee wordt voorkomen dat er onnodige en onaangename shocks optreden, soms nadat patiënt al is overleden. Piep- of alarmtonen die normaliter dienen om de patiënt contact te laten opnemen met de pacemakertechnicus worden uitgeschakeld en zijn niet meer hinderlijk tijdens of na het overlijden.

De patiënt kan nu soms plotseling overlijden door ventrikelfibrilleren.

Patiënt en familie kunnen vragen stellen aan de pacemakertechnicus, die thuis de ICD komt uitzetten, over de mogelijkheid om de ICD uit te lezen na het overlijden, zodat alsnog vragen beantwoord kunnen worden en om uitleg te krijgen over het verwijderen van de ICD-CRT na het overlijden indien gewenst.

Na het overlijden wordt de ICD uitgezet en de batterij door de begrafenisondernemer verwijderd met een geïsoleerde tang (CEI norm 900), dit om een mogelijke 800 volt shock te voorkomen. De redenen om de ICD te verwijderen zijn explosiegevaar bij crematie en milieuschade; dit laatste geldt ook voor pacemakers. Zijn er vragen van de familie m.b.t. het overlijden dan kan de ICD na verwijdering worden uitgelezen.

CRT (Cardiale Resynchronisatie Therapie)

Met CRT vindt door middel van een pacemaker synchronisatie van het linkerventrikel plaats, door twee zijden van de linkerventrikel met twee pacemakerdraden te pacen. Het effect is aangetoond bij patiënten met systolisch hartfalen met een EF <30% en NYHA-klasse 3. Het uitschakelen van de CRT-biventriculaire pacemaker is meestal in de palliatieve fase niet gewenst omdat deze behandeling symptoomverlichtend werkt. In de stervensfase (dus als de dood zich onafwendbaar aandient, zie [richtlijn Zorg in de stervensfase](#)) belemmert de actieve CRT het natuurlijk beloop van het sterven. Het is daarom raadzaam om de CRT uit te schakelen. De ICD kan apart van de CRT uitgezet worden.

Ongeveer 12.000 hartfalenpatiënten dragen een ICD of een ICD-CRT-combinatie. Een klein gedeelte van de patiënten heeft een 'gewone' pacemaker.

Behandeling van slaapstoornissen

Slaapapneus van zowel het obstructieve als het centrale type komen frequent voor bij hartfalen. CPAP (continuous positive airway pressure) is een nachtelijke zuurstofbehandeling die de diastolische en systolische linker ventrikel functie kan verbeteren.

Zuurstoftherapie

Zuurstof per neussonde kan palliatie geven vooral bij hypoxie bij COPD en/of centrale of obstructieve slaapstoornissen. Bij een normale saturatie ( $\geq 92\%$  op pulseoxymeter gemeten) geeft zuurstof geen verlichting van de kortademigheid.

Harttransplantatie of steunhart

Een klein aantal patiënten komt tijdens het leven in aanmerking voor een tijdelijk steunhart of een harttransplantatie. Door een tekort aan donorharten worden in Nederland jaarlijks slechts ongeveer 40 patiënten getransplanteerd. In de fase voorafgaand aan de transplantatie kan ter overbrugging een steunhart gegeven worden. Deze behandelingsvormen vergen veel van de patiënt; de intensieve begeleiding wordt gegeven door een harttransplantatiecentrum. Bij ernstige problemen, bijvoorbeeld pompstoring, ventrikelfibrilleren of CVA, instrueert het transplantatiecentrum de ambulancedienst hoe te handelen tijdens sneltransport naar het transplantatiecentrum.

## Medicamenteus symptomatisch

Er wordt altijd gestart met diuretica in combinatie met angiotensine convertend enzym (ACE)-remmers, angiotensine-II-receptorblokkers (ARB), bètablokkers en/of aldosteronantagonisten. Deze middelen verbeteren de morbiditeit en mortaliteit. Al deze middelen remmen het neurohumorale systeem. De beschikbare bewijsvoering is vooral gericht op de morbiditeit en mortaliteit. Er is geen systematisch onderzoek uitgevoerd in palliatieve setting bij patiënten met NYHA-klasse 3 en 4. Zolang het terminale stadium niet is bereikt kunnen de medicijnen verlichting van de klachten geven. Als het overlijden binnen enkele etmalen te verwachten is, dan kunnen deze medicijnen worden gestopt in overleg met de patiënt

en/of de familie. Er is dan kans dat de dood versneld intreedt.

## ACE-remmers

De meest bewezen en gebruikte ACE-remmers zijn captopril, enalapril en lisinopril. De dosering van de ACE-remmers wordt verhoogd tot de maximaal verdraagbare dosis of de maximaal geregistreerde dosis (captopril 3 dd 50 mg, enalapril 2 dd 20 mg en lisinopril 1 dd 40 mg), waarbij de nierfunctie en de elektrolyten (natrium en kalium) worden vervolgd.

De meest hinderlijke bijwerkingen bij ACE-remmers zijn droge kriebelhoest en duizeligheid. Bij droge kriebelhoest kan als alternatief een ARB worden voorgeschreven. Bij hinderlijke duizeligheid worden deze middelen in de ochtend niet tegelijk met de diuretica of met andere vasoactieve middelen toegediend, maar wordt het middel voor de nacht gegeven en zo nodig de dosis verlaagd. Duizeligheid door onvoldoende reactie op houdingsverandering van baroreceptoren is bij hartfalen echter een veel voorkomende klacht, waarvoor leefregels nodig zijn (pauzeren bij bukken en snel opstaan).

De bloeddruk wordt door deze medicatie laag normaal gehouden. Een hoge bloeddruk (>140 mm Hg systolisch) betekent een hogere belasting voor het falend hart. Vaak is de bloeddruk al laag door verminderde output van het hart. De behandeling met ACE-remmers wordt regelmatig ten onrechte gestaakt of verminderd bij laagnormale bloeddruk, terwijl de perfusie van de organen adequaat is en de patiënt deze medicatie juist nodig heeft om het hart te ontlasten. Een chronisch lage bloeddruk (<85-90 mmHg systolisch) met duizeligheid, onvoldoende diurese en verslechtering van de nierfunctie is pas een reden om medicatie aan te passen. In dit geval moet eerst de dosering van andere bloeddrukverlagende middelen worden verlaagd.

## Angiotensine receptorblokkers (ARB's) of angiotensine-II-antagonisten

De meest gebruikte middelen zijn valsartan, candesartan en losartan.

Doseringen: valsartan 1 dd 80-160 mg, candesartan 1 dd 4-32 mg en losartan 1 dd 50-100 mg.

De laatste jaren is in klinische studies aangetoond dat de ARB's even goed werken als de ACE-remmers en dat een additioneel effect kan worden bereikt door ARB toe te voegen aan ACE-remmers. Een ACE-remmer blijft echter eerste keus.

## Bètablokkers

De bètablokkers van keuze bij hartfalen zijn metoprolol, carvedilol en bisoprolol.

De startdosering van metoprolol is 1 dd 12,5 mg per dag en wordt per week verdubbeld tot maximaal 200 mg per dag. De startdosis van carvedilol bedraagt 2 dd 3,125 per dag, gevolgd door tweewekelijkse verdubbeling van de dosis tot 2 dd 25 mg (bij gewicht >85 kg 2 dd 50 mg). De bisoprolol wordt gestart in een dosering van 1 dd 1,25 mg en wekelijks opgehoogd tot maximaal 1 dd 10 mg.

Bij de start van de bètablokkers kan het hartfalen de eerste weken verergeren. Om deze reden wordt de dosering van de bètablokkers langzaam per twee weken opgehoogd onder controle van bloeddruk, pols en hartfalensymptomen. In het algemeen is een hartfrequentie tussen de 50-95/min acceptabel. Bij ischemisch hartlijden is de streefhartfrequentie lager gelegen (tussen de 50-70/min).

De bètablokkers zijn gecontra-indiceerd bij instabiel hartfalen en 2<sup>e</sup>-3<sup>e</sup> graads AV-blok. Bij obstructief longlijden hebben metoprolol en bisoprolol de voorkeur boven carvedilol.

Bij patiënten in het eindstadium kan in overleg met het hartfalenteam de bètablokker gehalveerd of gestopt worden.

## Aldosteronantagonisten

Gebruikt worden spironolacton of eplerenone. Beide middelen verbeteren de morbiditeit en mortaliteit.

Doseringen spironolacton 1 dd 25-50 mg en eplerenon 1 dd 25-50 mg.

Bijwerkingen: beide middelen kunnen hyperkaliëmie en misselijkheid geven en bij mannen hinderlijke gynaecomastie; bij gebruik van eplerenon is de kans op het optreden van gynaecomastie kleiner dan bij spironolacton.

De aldosteronantagonist eplerenon is geregistreerd voor patiënten met hartfalen na een myocardinfarct. Bij gebruik van deze middelen wordt het serumkalium minimaal 2x per jaar gecontroleerd. Bij een



serumkalium van >5 mmol/l wordt de dosering gehalveerd. Een verminderde nierfunctie is een relatieve contra-indicatie voor het gebruik van deze middelen.

## Andere diuretica

Deze middelen verminderen de morbiditeit en worden tot in het terminale stadium doorgegeven, tenzij de patiënt anders beslist. Alle hartfalenstudies met bètablokkers, ACE-remmers en ARB's zijn uitgevoerd tijdens het gebruik van een diureticum, het oudste middel bij hartfalen. Het geheel staken van diuretica als onderhoudsmedicatie is daarom niet te adviseren. Er wordt gestart met een lisdiureticum (furosemide of bumetanide), eventueel aangevuld met een thiazidediureticum bij ernstige decompensatio cordis. Bij de combinatie van lisdiuretica en thiazide diuretica kan een hyponatriëmie optreden. Bij patiënten in het eindstadium kan in de thuissituatie furosemide i.v. worden gegeven bijvoorbeeld met een stroomloos infuussysteem. Alternatieven kunnen zijn 80 mg furosemide i.v. thuis toedienen of wekelijks intraveneuze toediening tijdens een dagopname.

Gebruik van inotrope intraveneuze medicatie zoals dobutamine kan in bijzondere omstandigheden thuis uitgevoerd worden.

## Digoxine

Digoxine geeft vermindering van klachten en kan worden voorgeschreven als diuretica, ACE-remmers en bètablokkers onvoldoende palliatie geven. Het heeft geen effect op mortaliteit. Het wordt vooral toegepast bij atriumfibrilleren met hoge ventrikelresponen.

## Hydralazine in combinatie met nitraten

Hydralazine (3 dd 25-50 mg) in combinatie met nitraten (isosorbide-5-mononitrat of isosorbidedinitrat 3 dd 40 mg) vermindert de morbiditeit en mortaliteit. Het wordt gebruikt bij intolerantie voor ACE-remmers en ARB's.

## Antistolling

Acetylsalicylzuur wordt gegeven ter preventie van een nieuw cardiaal of cerebraal ischemisch event en wordt dus doorgegeven tot in de laatste fase. Bij hoog risico op gastritis of ulcus maagzuurremmer erbij geven. Risicofactoren zijn: maagklachten in de anamnese, ulcuslijden in de anamnese, leeftijd boven 70 jaar, ernstige comorbiditeit, gelijktijdig gebruik van antistolling.

Orale anticoagulantie worden gegeven bij atriumfibrilleren, kunstklepprothese en risico op trombus in de linker ventrikel of bij een eerder ischemisch cerebraal event vermoedelijk veroorzaakt door een cardiale embolie.

## Relatief gecontraïndiceerde middelen

- antiarrhythmica
- verapamil en diltiazem
- prednison
- NSAID's
- inhalatiemiddelen met bèta-sympathicomimetische activiteit bij COPD (salbutamol kan tachycardie en angineuze klachten geven).
- tricyclische antidepressiva zijn relatief gecontra-indiceerd omdat ze aritmieën en orthostase kunnen geven. Bij voorkeur SSRI's (selectieve serotonine re-uptake inhibitoren) bij depressie.

# Behandeling in de laatste 6 maanden

De levensverwachting van patiënten met hartfalen blijft tot op het laatst moeilijk in te schatten. Patiënten in de laatste fase worden vaak gekenmerkt door:

- NYHA-klasse 4
- klinische tekenen van hartfalen met name extreme vermoeidheid en orthopneu
- hypotensie
- EF <20%
- frequente ziekenhuisopnames: patiënten die binnen 2 maanden een heropname hebben
- nierinsufficiëntie

Uit eerder onderzoek blijkt dat 60% van de patiënten met hartfalen de palliatie in de laatste fase onvoldoende vindt. Het overlijden gaat vaak gepaard met dyspnoe, pijn, decubitus en depressie. Behandeling van de exacerbaties in deze laatste fase heeft uitdrukkelijk de behandeling van de symptomen als doel, om zoveel mogelijk kwaliteit van leven te handhaven. Afhankelijk van de wensen van de patiënt en diens coördinerend behandelaar kan dit door een ziekenhuisopname worden geregeld. Hierbij staat voorop dat wordt overgedragen datgene wat met patiënt en diens naasten is besproken ten aanzien van maximale behandeling met intraveneuze diuretica en/of vasoactieve stoffen en inotrope (hartversterkende) medicatie en het al dan niet afzien van reanimatie en invasieve therapieën zoals een vitale operatie of niervervangende therapie. Patiënten die afhankelijk zijn van intraveneuze medicatie, kunnen door goed teamwork met intraveneuze medicatie naar huis gaan, indien in de thuissituatie hulp van een specialistisch team voor thuiszorgtechnologie beschikbaar is. De hartfalenpolikliniek kan het specialistisch team en de huisarts op afstand adviseren en eventueel een huisbezoek afleggen. De voor- en nadelen van actieve behandeling (zowel in het ziekenhuis als in de thuissituatie) moeten goed tegen elkaar worden afgewogen in het perspectief van het naderend einde.

Het moge duidelijk zijn dat in deze fase de medicamenteuze behandeling bedoeld is om symptomen te voorkomen dan wel te bestrijden. Dat betekent dat medicamenten niet zomaar gestopt kunnen worden. Van belang is ook om de scenario's van te verwachten gebeurtenissen in een beleidsplan te herschrijven, zodat helder is op welk moment bijvoorbeeld puur symptoombestrijdende medicatie wordt ingezet, zoals morfine.

In dat geval is samenwerking met en/of een consultatie van een palliatief gespecialiseerd team wenselijk. Omdat in deze laatste fase vaak een zware wissel wordt getrokken op de betrokken mantelzorgers kan een opname in een hospice of verpleeghuis overwogen worden als deze overbelast dreigen te raken. Inzet van vrijwilligers ([VPTZ](#)) kan aangeboden worden.

Indien het sterven zich aankondigt (zie [richtlijn](#) Zorg in de stervensfase) moet besproken worden wanneer de ICD's resp. pacemakers uit worden gezet. Bij refractaire symptomen kan (na uitzetten van ICD's) palliatieve sedatie worden overwogen (zie [richtlijn](#) Palliatieve sedatie).

## Dyspnoe

(zie ook [richtlijn](#) Dyspnoe)

Dyspnoe komt in het laatste jaar van het leven bij 72% en in de laatste 1-2 weken bij 62% van de patiënten voor. De angst voor dyspnoe is vaak groot. Extra diuretica kunnen uit palliatief oogpunt toegediend worden. Bij dyspnoe die niet (voldoende) reageert op medicamenteuze behandeling van hartfalen kan behandeling met morfine worden overwogen. Het werkingsmechanisme van morfine bij dyspnoe is niet volledig bekend.

Een verlaging van de preload zou met name bij patiënten met hartfalen een rol kunnen spelen, waardoor incidenteel de circulatie herstelt en de patiënt weer opknapt. De effectiviteit van andere opioïden bij dyspnoe is onvoldoende onderzocht. Morfine heeft daarom de voorkeur boven andere opioïden.

Bij patiënten die niet eerder morfine hebben gebruikt, kan worden gestart met 2 dd 10-20 mg morfine slow release p.o. of (in acute situaties) met 6 dd 5-10 mg snelwerkend morfine p.o. of 6 dd 2,5-5 mg s.c. dan wel continue infusie met 15-30 mg/24 uur m.b.v. een draagbare pomp. De startdosering kan op geleide van de klachten worden opgehoogd in stappen van 50%.

Indien de patiënt al morfine gebruikt voor pijn, wordt de dosering met 50% opgehoogd. Als de patiënt orale morfine minder goed verdraagt, dan kan morfine s.c. geprobeerd worden.

Morfine wordt alleen gegeven om dyspnoe te bestrijden en niet met het impliciete of expliciete doel om sedatie te bewerkstelligen of het overlijden te bespoedigen. Het gebruik van morfine voor deze doelen moet als een kunstfout worden betiteld.

Morfine kan worden gecombineerd met een ventilator voor frisse lucht en met zuurstof per neussonde (m.n. bij COPD en slaapapnoesyndroom).

Rechts decompensatio cordis geeft vaak naast de dyspnoe misselijkheid door leverstuwung en obstipatie

door stuwung in de darmen. Om verergering van misselijkheid en obstipatie bij rechts decompensatio cordis in combinatie met morfine te voorkomen, is er een voorkeur om kortwerkende morfine s.c. of oraal in lage dosis te testen, voorafgaand aan de langwerkende middelen. Vooral voor ontslag uit het ziekenhuis is het testen van morfine wenselijk zodat misselijkheid en obstipatie sneller kunnen worden onderkend en metoclopramide z.n. 10-20 mg kan worden voorgeschreven. Laxantia (bij voorkeur macrogol/elektrolyten of magnesium(hydr)oxide) worden altijd voorgeschreven (zie [richtlijn](#) Obstipatie).

Het linkszijdige hartprobleem leidt na jaren longstuwung met belasting van de rechterharthelft tot een combinatiebeeld met in het eindstadium forse rechts decompensatio cordis. De pompfunctie schiet links en rechts tekort met dyspnoe als gevolg.

Indien de dyspnoe gepaard gaat met angst en/of onvoldoende reageert op bovengenoemde maatregelen, kan behandeling met anxiolytica (oxazepam 3 dd 5-10 mg p.o., lorazepam 3 dd 0,5-2 mg p.o./sublinguaal of midazolam 10-30 mg/24 uur s.c./i.v.) worden overwogen (zie [richtlijn](#) Angst). Als therapie niet meer werkzaam is en het sterven zich aankondigt dan kan de cardiale medicatie gestopt worden. Het uitschakelen van een CRT-pacemaker (evt. in combinatie met oppervlakkige of diepe sedatie met midazolam) zal bijdragen tot een natuurlijke zachte dood (zie richtlijnen [Zorg in de stervensfase](#) en [Palliatieve sedatie](#)).

### Vermoeidheid en functionele beperkingen

(zie ook [richtlijn](#) Vermoeidheid bij kanker in de palliatieve fase)

Vermoeidheid komt voor bij 69% van de patiënten in het laatste jaar en bij 78% in de laatste 1-2 weken voor het overlijden: vaak in ernstige mate. Functionele beperkingen worden door 77% van de mannen met hartfalen aangegeven en door 37% van de vrouwen.

De belangrijkste behandeling van vermoeidheid en functionele beperkingen bij hartfalen bestaat uit de medicamenteuze behandeling van het hartfalen zelf en gedoseerde inspanning c.q. hartfalenrevalidatie. In de laatste fase van de ziekte mag hiervan weinig of geen effect verwacht worden.

Indien er sprake is van anemie kan behandeling met bloedtransfusies of erytropoëtine worden overwogen. Vermoeidheid kan ook samenhangen met nachtelijke apneus (zie eerder). Behandeling met CPAP (continuous positive airway pressure) kan hierbij overwogen worden.

Er is geen onderzoek gedaan naar effecten van medicamenteuze symptomatische behandeling van vermoeidheid bij hartfalen.

Behandeling met methylfenidaat leidt tot vermindering van vermoeidheid bij patiënten met kanker in de palliatieve fase; het middel is echter gecontra-indiceerd bij patiënten met hartfalen vanwege de sympathicomimetische werking, waardoor een verergering van het hartfalen op kan treden. Het effect van corticosteroiden op vermoeidheid bij hartfalen is niet onderzocht.

### Pijn

(zie ook [richtlijn](#) Pijn)

Pijnklachten komen voor bij ca. 41% van de patiënten, vooral gelokaliseerd in de buik (ten gevolge van leverstuwung, darmischemie, ascites en obstipatie) en in de benen (ten gevolge van spierkrampen, oedeem, arteriële doorbloedingsstoornissen, diabetische neuropathie, arthrose en jicht); bij 40% worden de pijnklachten als ernstig gegradeerd.

Het gebruik van een pijnscore (0-10) wordt aanbevolen. Op die manier kan de ernst en het beloop van de pijn worden vastgelegd en het effect van behandeling worden beoordeeld.

Bij pijn wordt gestart met paracetamol. Bij onvoldoende reactie kan dit gecombineerd worden met opioïden (bij voorkeur morfine). Dat geldt ook voor angineuze pijn (zie [richtlijn](#) Pijn). NSAID's en selectieve COX2-remmers zijn relatief gecontra-indiceerd bij hartfalen omdat door prostaglandineremming de renale perfusie bedreigd wordt, retentie van vocht kan optreden en de werking van ACE-remmers verminderd wordt.

Jicht treedt vaak op als bijwerking van diureticagebruik. Bij jicht kan colchicine in lage dosering (2 dd 0,5 mg) gedurende enkele dagen in combinatie met paracetamol verlichting geven. Recent is gebleken dat prednisolon (1 dd 35 mg gedurende 5 dagen) bij jicht effectief is en weinig bijwerkingen geeft. Koelen met een coldpack kan aanvullend verlichtend werken.

Indien buikpijn wordt veroorzaakt door een grote hoeveelheid ascitesvocht kan incidenteel een ontlastende punctie worden uitgevoerd. De ascites komt echter meestal binnen enkele dagen weer terug en recidiverende drainage kan leiden tot progressieve nierfunctiestoornissen.

### Misselijkheid en braken

(zie ook [richtlijn](#) Misselijkheid en braken)

Door leverstuwung en ascites treedt er na voedselname vaak misselijkheid op. Bij goede reactie op diuretica kan dit verminderen. Ook medicijngebruik (m.n. digoxine en aldosteronantagonisten: denk aan het

kalium) veroorzaken misselijkheid. In dit geval kan de medicatie gewijzigd worden of de misselijkheid symptomatisch bestreden worden, bijv. met metoclopramide.

### Cachexie

(zie ook [richtlijn](#) Anorexie en gewichtsverlies)

Cardiale cachexie (>7.5% gewichtsverlies in 6 maanden) c.q. malnutritie komt voor bij 35-50% van de patiënten. Hierbij spelen neurohumorale veranderingen en productie van cytokinen (m.n. tumour necrosis factor, TNF) een belangrijke rol. In de vroegere fase van de ziekte kan er sprake zijn van malnutritie ondanks overgewicht. De interpretatie van het gewicht kan bemoeilijkt worden door het optreden van oedeem en ascites. De effectiviteit van voedingsinterventies en medicamenteuze behandeling (bijv. met progestativa of corticosteroïden) is onvoldoende onderzocht. Men kan overwegen om het natriumarme dieet om te zetten in een wensdieet. De patiënt met misselijkheid door leverstuwung kan meerdere kleinere porties per dag nuttigen. Sondevoeding is meestal niet nodig als de maaltijdfrequentie en voeding worden aangepast. Naast de hartfalenverpleegkundige kan ook de hulp van een diëtist worden ingeroepen.

### Dorst en droge mond

(zie ook [richtlijn](#) Klachten van de mond)

De dorst is vaak niet te bestrijden en extra vochttoediening maakt de patiënt alleen meer kortademig. Het meerdere malen per uur de mond bevochtigen bijv. met ijsblokjes (die zijn niet meteen weg en de patiënt krijgt in verhouding weinig vocht binnen) of spoelen kan de klachten enigszins verlichten. Indien klachten over een droge mond samenhangen met medicatie (m.n. opioïden en middelen met anticholinerge bijwerking), kan verandering van medicatie overwogen worden. De kans op schimmelinfecties is met name verhoogd bij diabetes en gebruik van corticosteroïden of antibiotica. Deze kunnen worden behandeld met fluconazol 1 dd 50-100 mg p.o. (als capsule of suspensie) gedurende 7-14 dagen.

### Ascites

(zie ook [richtlijn](#) Ascites)

Ook bij hartfalen kan in de laatste fase ondanks gebruik van diuretica ascites optreden en kunnen ontlastende ascitespuncties (**paracentese**) noodzakelijk zijn. In 90% van de gevallen wordt een tijdelijke verlichting (meestal gedurende 1-2 weken) van de symptomen (m.n. van de opgezette buik en de dyspnoe) verkregen. In principe kan de buik geheel leeggetapt worden. Bij een zuiver transsudaat (zeker als sprake is van levercirrose) wordt in het algemeen niet meer dan een paar liter ascitesvocht gepuncteerd. Herhaalde puncties zijn vaak noodzakelijk. De klachtenvrije periodes worden dan vaak steeds korter. Dus moet een afweging worden gemaakt tussen enerzijds het effect van de punctie en de duur van het effect en anderzijds de belasting van de puncties. Als er goede palliatie van hinderlijke klachten wordt bereikt en de puncties niet al te belastend zijn, is er geen reden om terughoudend te zijn met regelmatige puncties. Een ascitespunctie kan ook in de eerste lijn verricht worden.

### Obstipatie

(zie ook [richtlijn](#) Obstipatie)

Obstipatie treedt op bij 37% van de patiënten met hartfalen. Laxeermiddelen moeten tijdig gestart worden, want door verminderde perfusie bij oedemateuze darmen, al dan niet in combinatie met opioïden, ontstaat er snel hardnekkige obstipatie.

Bij de eerste tekenen van obstipatie c.q. bij de start van behandeling met opioïden wordt gestart met macrogol/elektrolyten 1-2 sachets dd, magnesium(hydr)oxide 3 dd 500(724)-1000(1448) mg p.o. of lactulose 1-2 dd 15-30 ml of 12-24 g granulaat.

Bij onvoldoende effect worden deze middelen gecombineerd met sennosiden A+B 1 dd 10-20 mg of bisacodyl 5-10 mg p.o. a.n. of 10-20 mg supp. 's morgens. Bij opioid-geïnduceerde, niet op laxantia reagerende obstipatie wordt behandeling met methylnaltrexon 8-12 mg s.c. aanbevolen.

### Preventie van decubitus

Er dient aandacht gegeven te worden aan goede decubituspreventie m.b.v. een drukverlagend matras en een verstelbaar bed met Fowlerpositie, met name bij patiënten waarbij een platliggende houding en/of wisselgigging door benauwdheid niet mogelijk is. Er kan gebruik gemaakt worden van een decubituscorelijst. Bij hartfalen kan ligging op de linkerzijde de dyspnoe soms verergeren, waarschijnlijk door compressie van het vergrote hart.

### Depressie en angst

(zie ook richtlijnen [Depressie](#) en [Angst](#))

Bij ca. 23% van de patiënten is er sprake van depressiviteit, variërend van een sombere stemming tot een 'major depression'. Het optreden van depressiviteit bij deze patiëntengroep is gecorreleerd met andere psychiatrische problematiek, een ernstige mate van hartfalen en functionele beperkingen. De ernst van de klachten bij hartfalen wordt door de omgeving vaak onderschat. Voor de buitenwereld ziet de patiënt er niet ziek uit, in tegenstelling tot bijvoorbeeld patiënten met een oncologische aandoening. Deze miskenning speelt een rol bij het ontstaan van de depressiviteit.

Bij de medicamenteuze behandeling van depressie hebben SSRI's (bijv. citalopram 10-20 mg) de voorkeur boven tricyclische antidepressiva (omdat de laatste groep middelen aanleiding kan geven tot aritmieën en orthostase) en boven methylfenidaat.

Gevoelens van angst worden bij 30% van de patiënten beschreven. Het is vooral de angst voor dyspnoe. Men kan de angst verlichten door de patiënt medicatie voor te schrijven, die op het moment van een dyspnoeaanval gebruikt kan worden. Een eenmalige dosis nitroglycerine sublinguaal met kort nadien extra diuretica p.o. kan snel verlichting geven. Eventueel kan dit gecombineerd worden met een eenmalige orale dosis snelwerkend morfine.

# Stappenplan

## Diagnostiek

### 1. Anamnese en lichamelijk onderzoek

Diagnose hartfalen overwegen op basis van:

- ◆ voorgeschiedenis: ischemisch hartlijden, diabetes, hypertensie, COPD, cardiomyopathie, hartklepgebreken
- ◆ anamnese: moeheid (kernsymptoom), dyspnoe (kernsymptoom), orthopnoe, pijn op de borst, oedemen, vermindering van klachten na diuretica
- ◆ lichamelijk onderzoek: verhoogde CVD, crepiteren, derde toon, oedemen

### 2. Aanvullend onderzoek:

- ◆ laboratoriumonderzoek: natrium, kalium, kreatinine, glucose, Hb, Ht, TSH en BNP
- ◆ ECG
- ◆ X-thorax
- ◆ evt. echografie, nucleaire scintigrafie, inspanningsonderzoek, hartkatheterisatie

## Behandeling

### *Mild tot matig hartfalen*

1. Bespreek leefregels, voedingsadviezen en beweegadviezen met patiënt en naasten.
2. Bespreek beloop en prognose.
3. Start met diureticum (bij vochtretentie lisdiureticum, anders thiazidediureticum).
4. Start ACE-remmer of angiotensinereceptorblokker (bij intolerantie voor ACE-remmer).
5. Start bètablokker, lage startdosis, per 2 weken ophogen.

### *Matig tot ernstig/progressief hartfalen*

1. Controleer leefregels.
2. Controleer reversibele oorzaken voor hartfalen.
3. Verhoog diureticum.
4. Start spironolacton; kalium <5,8 mmol/l houden.
5. Start digoxine.
6. Combineer thiazide- en lisdiureticum bij overvulling.
7. Voeg ARB toe aan ACE-remmer.
8. Overweeg implantatie van biventriculaire pacemaker indien patiënt een redelijke levensverwachting heeft.
9. Bespreek op geschikt moment beloop en prognose, het beleid ten aanzien van reanimeren en heropnamebeleid.

### *Therapieresistent hartfalen*

1. Overleg met hartfalenverpleegkundige en/of cardioloog met eerstelijnsverantwoordelijke.
2. Overweeg ziekenhuisopname/ontslag en zorg daarbij voor een goede overdracht.
3. Behandeling van dyspnoe:
  - ◆ (aanpassing van) diuretica
  - ◆ morfine: 2 dd 10-20 mg slow release, evt. 12 mg/24 uur s.c. geef extra Oramorph® bij periode met acute dyspnoe.
  - ◆ overweeg bij angst combinatie van morfine met anxiolytica (oxazepam, lorazepam of midazolam).
  - ◆ zuurstof
  - ◆ in het eindstadium kan 'op proef' toevoegen van nitraten, in de vorm van tabletten of pleister, het subjectieve gevoel van dyspnoe verminderen.
4. Behandeling van pijn: paracetamol, morfine, colchicine bij jicht
5. Behandeling van cachexie c.q. malnutritie: consult diëtist
6. Behandeling van klachten over dorst c.q. droge mond:
  - ◆ goede mondverzorging
  - ◆ aanpassing van medicatie
  - ◆ behandeling van evt. schimmelinfectie: fluconazol 1 dd 50-100 mg ged. 7-14 dagen
7. Preventie/behandeling van decubitus:

- ◆ wisselliging (indien mogelijk)
  - ◆ aanpassing matras
8. Behandeling van depressie en angst:
- ◆ maak gevoelens van somberheid en angst bespreekbaar
  - ◆ bij depressieve klachten: overweeg antidepressiva (m.n. SSRI's)
  - ◆ bij angst: evt. benzodiazepinen (oxazepam, lorazepam of midazolam)  
Saneer de medicatie bij pre-terminaal hartfalen
9. Maak onderscheid tussen:
- ◆ kortetermijn- en symptoomverlichtende medicatie (diuretica, nitraten en opioïden); deze worden gecontinueerd
  - ◆ middenlangetermijnmedicatie (bètablokkers, ACE-remmers en ARB's) zonodig overleg met de cardioloog
  - ◆ langetermijn medicatie (spironolacton, eplerenone, digoxine bij sinusritme, amiodarone en ferrofumaraat); deze wordt gestaakt.
10. Bij het bezit van een niet-reanimeerverklaring behoort het uitschakelen van de ICD.
11. In de laatste levensdagen (ook bij een niet-cardiaal sterfbed) moet een ICD altijd uitgeschakeld worden.
12. Bij gewenst sterven en/of refractaire symptomen zal het uitzetten van de ICD het natuurlijk sterfproces niet meer vertragen en het (in die situatie vaak gewenste) overlijden kunnen versnellen.
13. Bespreek existentiële vragen of verwijs door.

## Bewijsvoering

Behandeling	Niveau van bewijsvoering	Referentie(s)
Diuretica	2	Faris 2002 <sup>21</sup> , Grinstead 1994 <sup>32</sup>
ACE-remmers	1	Garg 1995 <sup>23</sup>
Angiotensine-receptor blokkers	1	Pitt 2000 <sup>83</sup> , Pfeffer 2003 <sup>82</sup>
Betablokkers	1	Cibis II 1999 <sup>15</sup> , Merit-HF study group 1999 <sup>70</sup> , Packer 2001 <sup>80</sup>
Aldosteronantagonisten	1	Pitt 1999 <sup>85</sup> en 2003 <sup>84</sup>
Digoxine	2	The digitalis group 1997 <sup>18</sup>
Opioïden voor dyspnoe	3	Johnson 2002 <sup>49</sup> , Williams 2003 <sup>99</sup>
Zuurstof	4	Booth 2004 <sup>6</sup>
Biventriculaire pacemaker/ICD	1	Young 2003 <sup>101</sup>
Dyspnoe	4	Hochgerner 2009 <sup>39</sup> , Johnson 2002 <sup>49</sup> , Lorenz 2008 <sup>62</sup> , Oxberry 2008 <sup>79</sup> , Stuart 2007 <sup>94</sup>
Vermoeidheid	4	Adler 2009 <sup>1</sup>
Pijn	4	Evangelista 2009 <sup>19</sup> , Goebel 2009 <sup>26</sup> , Lorenz 2008 <sup>62</sup> , Stuart 2007 <sup>94</sup>
Cachexie	4	Von Haehling 2009 <sup>36</sup> , Sandek 2009 <sup>91</sup>
Depressie	4	Adler 2009 <sup>1</sup> , Guck 2003 <sup>33</sup> , Lorenz 2008 <sup>62</sup>

Tabel 2 Niveaus van bewijsvoering bij de richtlijn hartfalen

Niveau 1 = gebaseerd op systematische review of ten minste twee gerandomiseerde onderzoeken van goede kwaliteit.

Niveau 2 = gebaseerd op ten minste twee vergelijkende klinisch onderzoeken van matige kwaliteit of

onvoldoende omvang of andere vergelijkende onderzoeken.

Niveau 3 = gebaseerd op één vergelijkend onderzoek of op niet-vergelijkend onderzoek.

Niveau 4 = gebaseerd op mening van deskundigen.



# Samenvatting

# Referenties

## 1 - Adler ED

Adler ED, Goldfinger JZ, Kalman J et al. Palliative care in the treatment of advanced heart failure. [Circulation 2009; 120: 2597-2606.](#)

## 2 - Anderson H

Anderson H, Ward C, Eardley A et al. The concern of patients under palliative care and a heart failure clinic are not being met. [Palliative Medicine 2001; 15: 279-286.](#)

## 3 - Barnes S

Barnes S, Gott M, Payne S et al. Prevalence of symptoms in a community-based sample of heart failure patients. [Journal of Pain and Symptom Management 2006; 32: 208-216.](#)

## 4 - Blindermann CD

Blindermann CD, Homel P, Billings JA et al. Symptom distress and quality of life in patients with advanced congestive heart failure. [Journal of Pain and Symptom Management 2008; 35: 594-603.](#)

## 5 - Blue L

Blue L, Lang E, McMurray JJ et al. Randomised controlled trial of specialist nurse intervention in heart failure. [BMJ 2001; 323: 715-718.](#)

## 6 - Booth S

Booth S, Wade R, Johnson M et al. The use of oxygen in the palliation of breathlessness. A report of the expert working group of the Scientific Committee of the Association of Palliative Medicine. [Respiratory Medicine 2004; 98: 66-77.](#)

## 7 - Bourassa MG

Bourassa MG, Gurné O, Bangdiwala SI et al. Natural history and patterns of current practice in heart failure. [Journal of the American College of Cardiologists 1993; 22: 14a-19a.](#)

## 8 - Bourdel-Marchasson I

Bourdel-Marchasson I, Emeriau JP. Nutritional strategy in the management of heart failure in adults. [American Journal of Cardiovascular Drugs 2001; 1: 363-373.](#)

## 9 - Boyd KJ

Boyd KJ, Murray SA, Kendall M et al. Living with advanced heart failure: a prospective, community based study of patients and their carers. [European Journal of Heart Failure 2004; 6: 585-591.](#)

## 10 - Bradley TD

Bradley TD, Floras JS. Sleep apnea and heart failure. Part I: obstructive sleep apnea. [Circulation 2003; 107: 1671-1678 and 1822-1826.](#)

## 11 - Brännström M

Brännström M, Brulin C, Norberg A et al. Being a palliative nurse for persons with severe congestive heart failure in advanced homecare. [European Journal of Cardiovascular Nursing 2005; 4: 314-323.](#)

## 12 - Bristow MR

Bristow MR, Saxon LA, Boehmer J et al. Cardiac-resynchronization therapy with or without an implantable defibrillator in advanced chronic heart failure. [New England Journal of Medicine 2004; 350: 2140-2150.](#)

## 13 - Broersen SF

Broersen SF. Pacemaker vertraagt sterven. [Medisch Contact 2010; 5: 206-207.](#)

## 14 - Chavannes N

Chavannes N. A palliative approach for COPD and heart failure? [European Journal of Palliative Care 2001; 8: 225-227.](#)

## 15 - CIBIS II Investigators and Committees

CIBIS II Investigators and Committees. The Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study II (CIBIS-II): a

randomised trial. [Lancet 1999; 353: 9-13.](#)

**16 - Colucci WS**

Colucci WS. Prognosis of heart failure. Up to Date, 2009-9. [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com).

**17 - Cowie MR**

Cowie MR. Estimating prognosis in heart failure: time for a better approach. [Heart 2003; 89: 587-588.](#)

**18 - Digitalis Investigation Group**

Digitalis Investigation Group. The effect of digoxin on mortality and morbidity in patients with heart failure. [New England Journal of Medicine 1997; 336: 525-533.](#)

**19 - Evangelista LS**

Evangelista LS, Sackett E, Dracup K. Pain and heart failure: Unrecognized and untreated. [European Journal of Cardiovascular Nursing 2009; 8: 169-173.](#)

**20 - European Society of Cardiology**

European Society of Cardiology. [Acute and chronic heart failure. 2008.](#)

**21 - Faris R**

Faris R, Flather M, Purcell H et al. Current evidence supporting the role of diuretics in heart failure: a meta analysis of randomised controlled trials. [International Journal of Cardiology 2002; 82: 149-158.](#)

**22 - Gardner RS**

Gardner RS, McDonagh TA, Walker NL. The Oxford Handbook of Heart Failure. Oxford: Oxford University Press, 2007, ISBN 978-0-19-920573-8.

**23 - Garg R**

Garg R, Yusuf S. Overview of randomized trials of angiotensin-converting enzyme inhibitors on mortality and morbidity in patients with heart failure. [JAMA 1995; 273: 1450-1456.](#)

**24 - Gibbs JS**

Gibbs JS, McCoy AS, Gibbs LM et al. Living with and dying from heart failure: the role of palliative care. [Heart 2002; 88 \(Suppl II\): ii36-ii39.](#)

**25 - Geest de S**

Geest de S, Scheurweghs L, Reynders I et al. Differences in psychosocial and behavioral profiles between heart failure patients admitted to cardiology and geriatrics wards. [European Journal of Heart Failure 2003; 5: 557-567.](#)

**26 - Goebel JR**

Goebel JR, Doering LV, Shugarman LR et al. Heart failure: the hidden problem of pain. [Journal of Pain and Symptom Management 2009; 38: 698-707.](#)

**27 - Goodlin SJ**

Goodlin SJ. End of life considerations for heart failure patients. UptoDate, 2009-5. [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com).

**28 - Goodlin SJ**

Goodlin SJ. Palliative care in congestive heart failure. [Journal of the American College of Cardiology 2009; 54: 386-396.](#)

**29 - Goodlin SJ**

Goodlin SJ, Hauptman PJ, Arnold R et al. Consensus statement: palliative and supportive care in advanced heart failure. [Journal of Cardiac Failure 2004; 10: 200-209.](#)

**30 - Gott M**

Gott M, Barnes S, Parker C et al. Dying trajectories in heart failure. [Palliative Medicine 2007; 21: 95-99.](#)

31 - Gradman A

Gradman A, Deedwania P, Cody R et al. Predictors of total mortality and sudden death in mild to moderate heart failure. [Journal of the American College of Cardiologists 1989; 14: 564-570.](#)

32 - Grinstead WC

Grinstead WC, Francis MJ, Marks GF et al. Discontinuation of chronic diuretic therapy in stable congestive heart failure secondary to coronary artery disease or to idiopathic dilated cardiomyopathy. [American Journal of Cardiology 1994; 73: 881-886.](#)

33 - Guck TP

Guck TP, Elsasser GN, Kavan MG et al. Depression and congestive heart failure. [Congestive Heart Failure 2003; 9: 163-169.](#)

34 - Gustafsson F

Gustafsson F, Schou M, Videbaek L et al. Incidence and predictors of hospitalization or death in patients managed in multidisciplinary heart failure clinics. [European Journal of Heart Failure 2009; 11: 413-419.](#)

35 - Hanratty B

Hanratty B, Hibbert D, Mair F et al. Doctors perceptions of palliative care for heart failure: focus group study. [BMJ 2002; 325: 581-585.](#)

36 - Haehling von S

Haehling von S, Lainscak M, Springer J et al. Cardiac cachexia: a systematic overview. [Pharmacological Therapy 2009; 121: 227-252.](#)

37 - Hauptman PJ

Hauptman PJ, Havranek EP. Integrating palliative care into heart failure care. [Archives of Internal Medicine 2005; 165: 374-378.](#)

38 - Ho KK

Ho KK, Pinsky JL, Kannel WB et al. The epidemiology of heart failure: the Framingham Study. [Journal of the American College of Cardiologists 1993; 22\(4 Suppl A\): 6A-13A.](#)

39 - Hochgerner M

Hochgerner M, Fruhwald FM, Strohscheer I. Opioids for symptomatic therapy of dyspnoea in patients with advanced chronic heart failure – is there evidence? [Wiener Medizinische Wochenschrift 2009; 159: 577-582.](#)

40 - Horne G

Horne G, Payne S. Removing the boundaries: palliative care for patients with heart failure. [Palliative Medicine 2004; 18: 291-296.](#)

41 - Jaarsma T

Jaarsma T, Veldhuisen van DJ. Zorg rondom hartfalen. Houten: Bohn Stafleu van Loghum, 2003, ISBN 90 313 3769 2.

42 - Jaarsma T

Jaarsma T, Beattie JM, Ryder M et al. Palliative care in heart failure: a position statement from the palliative care workshop of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. [European Journal of Heart Failure 2009; 11: 433-443.](#)

43 - Jacobs-van Leur J

Jacobs-van Leur J, Knubben L. De onzekerheid van de prognose. Tijdschrift voor Palliatieve Zorg 2004: juni/juli: 27-29.

44 - Janssen DJ

Janssen DJ, Spruit MA, Wouters EF et al. Daily symptom burden in end-stage chronic organ failure: a systematic review. [Palliative Medicine 2008; 22: 938-948.](#)

45 - Jiang W

Jiang W, Alexander J, Christopher E et al. Relationship of depression to increased risk of mortality and rehospitalization in patients with congestive heart failure. [Archives of Internal Medicine 2001; 161: 1849-1856.](#)

46 - Jiang W

Jiang W, Kuchibhatla M, Cuffe MS et al. Prognostic value of anxiety and depression in patients with chronic heart failure. [Circulation 2004; 110: 3452-3456.](#)

47 - Johnson MJ

Johnson MJ. Extending palliative care to patients with heart failure. [British Journal of Hospital Medicine 2010; 71: 12-15.](#)

48 - Johnson MJ

Johnson MJ. Management of end stage cardiac failure. [Postgraduate Medical Journal 2007; 83: 395-401.](#)

49 - Johnson MJ

Johnson MJ, McDonagh TA, Harkness A et al. Morphine for the relief of breathlessness in patients with chronic heart failure - a pilot study. [European Journal of Heart Failure 2002; 4: 753-756.](#)

50 - Johnson MJ

Johnson MJ, Lehman R. Heart failure and palliative care: a team approach. Oxford: Radcliffe Publishing Ltd, 2006, ISBN-10 85775 643 6.

51 - Kaneko Y

Kaneko Y, Floras JS, Usui K et al. Cardiovascular effects of continuous positive airway pressure in patients with heart failure and obstructive sleep apnea. [New England Journal of Medicine 2003; 348: 1233-1241.](#)

52 - Kelley AS

Kelley AS, Reid MC, Miller DH et al. Implantable cardioverter-defibrillator deactivation at the end of life: a physician survey. [American Heart Journal 2009;157:702-708.](#)

53 - Koenig HG

Koenig HG. Depression in hospitalized older patients with congestive heart failure. [General Hospital Psychiatry 1998; 20: 29-43.](#)

54 - Köhnlein T

Köhnlein T, Welte T, Tan LB et al. Central sleep apnoea syndrome in patients with chronic heart disease: a critical review of the current literature. [Thorax 2002; 57: 547-554.](#)

55 - Krumholz HM

Krumholz HM, Amatruda J, Smith GL et al. Randomized trial of an education and support intervention to prevent readmission of patients with heart failure. [Journal of the American College of Cardiologists 2002; 39: 83-89.](#)

56 - Kwaliteitsorgaan voor de gezondheidszorg (CBO)

Kwaliteitsorgaan voor de gezondheidszorg (CBO). Multidisciplinaire richtlijn hartfalen. Utrecht: Kwaliteitsorgaan voor de gezondheidszorg (CBO), 2010.

57 - Lane RE

Lane RE, Cowie MR, Chow AW. Prediction and prevention of sudden cardiac death in heart failure. [Heart 2005; 91:674-680.](#)

58 - Lehman R

Lehman R. How long can I go on like this? Dying from cardiorespiratory disease. [British Journal of General Practice 2004; 54: 892-893.](#)

59 - Levenson JW

Levenson JW, McCarthy EP, Lynn J et al. The last six months of life for patients with congestive heart failure. [Journal of the American Geriatric Society 2000; 48\(5 suppl\): S101-S109.](#)

60 - Lloyd-Jones DM

Lloyd-Jones DM, Larson MG, Leip EP et al. Lifetime risk for developing congestive heart failure: the Framingham Heart Study. [Circulation 2002;106: 3068-3072.](#)

61 - Lloyd-Williams F

Lloyd-Williams F, Mair F, Leitner M. Exercise training and heart failure: a systematic review of current evidence. [British Journal of General Practice 2002; 52: 47-55.](#)

62 - Lorenz KA

Lorenz KA, Lynn J, Dy SM et al. Evidence for improving palliative care at the end of life: a systematic review. [Annals of Internal Medicine 2008; 148: 147-159.](#)

63 - Lynn J

Lynn J, Teno JM, Philips RS et al. Perceptions by family members of the dying experience of older and seriously ill patients. SUPPORT Investigators. Study tot Understand Prognoses and Preferences for Outcomes and Risks of Treatments. [Annals of Internal Medicine 1997; 126: 97-106.](#)

64 - May HT

May HT, Horne BD, Levy WC et al. Validation of the Seattle Heart Failure Model in a community-based heart failure population and enhancement by adding B-type natriuretic peptide. [American Journal of Cardiology 2007; 100: 697-700.](#)

65 - McCarthy M

McCarthy M, Hall JA, Ley M. Communication and choice in dying from heart disease. [Journal of the Royal Society of Medicine 1997; 90: 128-131.](#)

66 - McCarthy M

McCarthy M, Lay M, Addington-Hall J. Dying from heart disease. [Journal of the Royal College of Physicians of London 1996; 30: 325-328.](#)

67 - McKinley RK

McKinley RK, Stokes T, Exley C et al. Care of people dying with malignant and cardiorespiratory disease in general practice. [British Journal of General Practice 2004; 54: 909-913.](#)

68 - McMurray J

McMurray J, Cohen-Solal A, Dietz R et al. Practical recommendations for the use of ACE inhibitors, beta-blockers and spironolactone in heart failure: putting guidelines into practice. [European Journal of Heart Failure 2001; 3: 495-502.](#)

69 - McMurray JJ

McMurray JJ, Stewart S. Epidemiology, aetiology, and prognosis of heart failure. [Heart 2000; 83: 596-602.](#)

70 - MERIT-HF Study group

MERIT-HF Study group. Effect of metoprolol CR/XL in chronic heart failure: Metoprolol CR/XL Randomised Intervention Trial in-Congestive Heart Failure (MERIT-HF). [Lancet 1999; 353: 2001-2007.](#)

71 - Miján-de-la-Torre A

Miján-de-la-Torre A. Recent insights on chronic heart failure, cachexia and nutrition. [Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care 2009; 12: 251-257.](#)

72 - Murray SA

Murray SA, Boyd K, Kendall M et al. Dying of lung cancer or cardiac failure: prospective qualitative interview study of patients and their carers in the community. [BMJ 2002; 325: 929.](#)

73 - Murray SA

Murray SA, Kendall M, Boyd K et al. Exploring the spiritual needs of people dying of lung cancer or heart failure: a prospective qualitative interview study of patients and their carers. [Palliative Medicine 2004; 18: 39-45.](#)

74 - Nicol SM

Nicol SM, Carroll DL, Homeyer CM et al. The identification of malnutrition in heart failure patients. [European Journal of Cardiovascular Nursing 2002; 1: 139-147.](#)

75 - Nordgren L

Nordgren L, Sörensen S. Symptoms experienced in the last six months of life in patients with end-stage heart failure. [European Journal of Cardiovascular Nursing 2003; 2: 213-217.](#)

76 - O'Brien T

O'Brien T, Welsh J, Dunn FG. ABC of palliative care. Non-malignant conditions. [BMJ 1998; 316: 286-289.](#)

77 - O'Connor CM

O'Connor CM, Joynt KE. Depression: are we ignoring an important comorbidity in heart failure? [Journal of the American College of Cardiologists 2004; 43: 1550-1552.](#)

78 - O'Leary N

O'Leary N, Murphy NF, O'Loughlin C et al. A comparative study of the palliative care needs of heart failure and cancer patients. [European Journal of Heart Failure 2009; 11: 406-412.](#)

79 - Oxberry SG

Oxberry SG, Johnson MJ. Review of the evidence for the management of dyspnoea in people with chronic heart failure. [Current Opinion in Supportive and Palliative Care 2008; 2: 84-88.](#)

80 - Packer M

Packer M, Coats AJ, Fowler MB et al. Effect of carvedilol on survival in severe chronic heart failure. [New England Journal of Medicine 2001; 344: 1651-1658.](#)

81 - Pantilat SZ

Pantilat SZ, Steimle AE. Palliative care for patients with heart failure. [JAMA 2004; 291: 2476-2482.](#)

82 - Pfeffer MA

Pfeffer MA, Swedberg K, Granger CB et al. Effects of candesartan on mortality and morbidity in patients with chronic heart failure: the CHARM-Overall programme. [Lancet 2003; 362: 759-766.](#)

83 - Pitt B

Pitt B, Poole-Wilson PA, Segal R et al. 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: 1582-1587.](#)

84 - Pitt B

Pitt B, Remme W, Zannad F et al. Eplerenone, a selective aldosterone blocker in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. [New England Journal of Medicine 2003; 348: 1309-1321.](#)

85 - Pitt B

Pitt B, Zannad F, Remme WJ. The effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart failure. Randomized Aldactone Evaluation Study Investigators. [New England Journal of Medicine 1999; 341: 710-717.](#)

86 - Quaglietti SE

Quaglietti SE, Atwood JE, Ackerman L et al. Management of the patient with congestive heart failure using outpatient, home, and palliative care. [Progress in Cardiovascular Diseases 2000; 43: 259-274.](#)

87 - Redfield MM

Redfield MM, Jacobsen SJ, Burnett JC Jr et al. Burden of systolic and diastolic ventricular dysfunction in the community: appreciating the scope of the heart failure epidemic. [JAMA 2003; 289: 194-202.](#)

88 - Reisfield GM

Reisfield GM, Wilson GR. Palliative care issues in heart failure #144. [Journal of Palliative Medicine 2007; 10: 247-248.](#)

**89 - Rogers AE**

Rogers AE, Addington-Hall JM, Abery AJ et al. Knowledge and communication difficulties for patients with chronic heart failure: qualitative study. [BMJ 2000; 321: 605-607.](#)

**90 - Russo MJ**

Russo MJ, Gelijns AC, Stevenson LW et al. The cost of medical management in advanced heart failure during the final two years of life. [Journal of Cardiac Failure 2008; 14: 651-658.](#)

**91 - Sandek A**

Sandek A, Doehner W, Anker SD et al. Nutrition in heart failure: an update. [Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care 2009; 12: 384-391.](#)

**92 - SchaliJ MJ**

SchaliJ MJ. Beëindigen van ICD therapie: een optie? [ICD journaal: editie 2009 –1: 4-6.](#)

**93 - Silverberg DS**

Silverberg DS, Wexler D, Iaina A. The role of anemia in the progression of congestive heart failure. Is there a place for erythropoietin and intravenous iron? [Journal of Nephrology 2004; 17: 749-761.](#)

**94 - Stuart B**

Stuart B. Palliative care and hospice in advanced heart failure. [Journal of Palliative Medicine 2007; 10: 210-228.](#)

**95 - Vaartjes I**

Vaartjes I, Dis van I, Visseren FL et al. Hart- en vaatziekten in Nederland 2009, cijfers over leefstijl- en risicofactoren, ziekte en sterfte. [Den Haag: Nederlandse Hartstichting, 2009.](#)

**96 - Vermeer GJ**

Vermeer GJ. Transmurale zorg chronisch hartfalen. Betere kwaliteit van leven door eerstelijns hartfalenverpleegkundige. [Medisch Contact 2006; 13: 532-534.](#)

**97 - Ward C**

Ward C. The need for palliative care in the management of heart failure. [Heart 2002; 87: 294-298.](#)

**98 - Willems DL**

Willems DL, Hak A, Visser F et al. Thoughts of patients with advanced heart failure on dying. [Palliative Medicine 2004; 18: 564-572.](#)

**99 - Williams SG**

Williams SG, Wright DJ, Marshall P et al. Safety and potential benefits of low dose diamorphine during exercise in patients with chronic heart failure. [Heart 2003; 89: 1085-1086.](#)

**100 - Wright SP**

Wright SP, Doughty RN, Pearl A et al. Plasma amino-terminal pro-brain natriuretic peptide and accuracy of heart failure diagnosis in primary care: a randomised controlled trial. [Journal of the American College of Cardiologists 2003; 42: 1793-1800.](#)

**101 - Young JB**

Young JB, Abraham WT, Smith AL et al. Combined cardiac resynchronization and implantable cardioversion defibrillation in advanced chronic heart failure: the MIRACLE ICD Trial. [JAMA 2003; 289: 2685-2694.](#)

**102 - Zickmund SL**

Zickmund SL, Blasiolo JA, Brasé V et al. Congestive heart failure patients report conflict with their physicians. [Journal of Cardiac Failure 2006; 12: 546-553.](#)



# Disclaimer

## Disclaimer:

De informatie op de website [www.pallialine.nl](http://www.pallialine.nl) en op afgeleide producten van deze website is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Het Integraal Kankercentrum Nederland (IKNL) sluit iedere aansprakelijkheid voor de opmaak en de inhoud van de richtlijnen alsmede voor de gevolgen die de toepassing van de richtlijnen in de patiëntenzorg mocht hebben uit. Het IKNL stelt zich daarentegen wel open voor attendering op (vermeende) fouten in de opmaak of inhoud van de richtlijnen. Men neme daartoe contact op met het IKNL middels e-mail: [pallialine@iknl.nl](mailto:pallialine@iknl.nl).

## Juridische betekenis van richtlijnen

Richtlijnen bevatten aanbevelingen van algemene aard. Het is mogelijk dat deze aanbevelingen in een individueel geval niet van toepassing zijn. Er kunnen zich feiten of omstandigheden voordoen waardoor het wenselijk is dat in het belang van de patiënt van de richtlijn wordt afgeweken. Wanneer van een richtlijn wordt afgeweken, dient dit beargumenteerd gedocumenteerd te worden.

De toepasbaarheid en de toepassing van de richtlijnen in de praktijk is de verantwoordelijkheid van de behandelende arts.

## Houderschap richtlijn

De houder van de richtlijn moet kunnen aantonen dat de richtlijn zorgvuldig en met de vereiste deskundigheid tot stand is gekomen. Onder houder wordt verstaan de redactie van de richtlijn Palliatieve Zorg die de richtlijn autoriseren.

Het IKNL draagt zorg voor het beheer en de ontsluiting van de richtlijn.

## Intellectuele eigendomsrechten

De intellectuele eigendomsrechten met betrekking tot de site [www.pallialine.nl](http://www.pallialine.nl) en afgeleide producten van deze website berusten bij het IKNL en houder van de richtlijn. Het is de gebruiker van deze site niet toegestaan de inhoud van richtlijnen (gedeeltelijk) te verveelvoudigen en/of openbaar te maken, zonder de uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van het IKNL en houder van de richtlijn. U kunt een verzoek voor toestemming richten aan het IKNL, Postbus 19001, 3501 DA Utrecht. Het IKNL behandelt dit verzoek samen met de relevante houder van de richtlijn.

Het is toegestaan een deeplink op te nemen op een andere website naar de website [www.pallialine.nl](http://www.pallialine.nl) of naar richtlijnen op deze website.

Tevens mag de informatie op deze internetsite wel worden afgedrukt en/of gedownload voor persoonlijk gebruik.

## Externe links

De website [www.pallialine.nl](http://www.pallialine.nl) en afgeleide producten van deze website bevatten links naar websites die door andere partijen dan het IKNL worden aangeboden. Deze links zijn uitsluitend ter informatie. Het IKNL heeft geen zeggenschap over deze websites en is niet verantwoordelijk of aansprakelijk voor de daarop aangeboden informatie, producten of diensten.

## Bescherming persoonsgegevens

Door gebruikers verstrekte persoonsgegevens ten behoeve van de mailservice of de inlogmogelijkheid van [www.pallialine.nl](http://www.pallialine.nl) zullen door het IKNL vertrouwelijk worden behandeld. Gegevens zullen niet worden verstrekt aan derden.