

# Palliatieve zorg bij hartfalen

**Vastgesteld op:** 23-04-2026

**Methode:** evidence based

**Regi houder:** Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)

**Gegenereerd op:** 30-04-2026

**Bron:** <https://palliaweb.nl/richtlijnen-palliatieve-zorg/richtlijn/richtlijn-palliatieve-zorg-bij-hartfalen>

# Inhoudsopgave

PALLIATIEVE ZORG BIJ HARTFALEN	10
Palliatieve zorg bij hartfalen	10
Definitie	10
Markering van de palliatieve fase	10
Voorlichting	10
Proactieve zorgplanning (PZP)	10
Medicamenteuze behandeling in de palliatieve fase	11
Reduceren of staken van specifieke hartfalenmedicatie (ACE-remmers/ARB's/ARNI, bètablokkers, MRA's, SGLT2-remmers, diuretica, digoxine)	11
Parenterale medicatie in de extramurale setting	11
Lisdiuretica	11
Inotropica	11
Niet-medicamenteuze behandeling	11
Noodkit bij acute dyspneu	11
Deactivatie van LVAD, ICD en pacemaker	12
Organisatie van zorg	12
Links voor meer informatie	12
KADER EN WERKWIJZE	13
Aanleiding	13
Doel	13
Doelpopulatie	13
Doelgroep	13
Werkwijze	13
Leeswijzer	14
ACHTERGROND	16
Inleiding	16
Palliatieve zorg bij patiënten met hartfalen	16
Definitie van hartfalen	17
Incidentie, prevalentie en prognose	18
Ontstaanswijze en oorzaken	18
Gevolgen en symptomen	18
Referenties	19
MARKERING VAN DE PALLIATIEVE FASE	21
Inleiding	21
Aanbevelingen	21
Uitgangsvraag	21
Aanbevelingen	21
Literatuurbespreking	21
Onderzoeksvraag	21
Zoeken en selecteren van studies	22
Resultaten	22
Beschrijving van de studies	22
Effecten	25
1. Functionele status	25
2. Kwaliteit van leven	25
3. Voedingstoestand	26
i. Prognostic Nutritional Index (PNI)	26
ii. Geriatric Nutritional Risk Index (GNRI)	26
iii. Controlling Nutritional Status Score (CONUT)	27

iv. Nutritional Risk Index (NRI)	27
v. Short Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF)	27
vi. Mini Nutritional Assessment (MNA)	27
vii. Generated Subjective Global Assessment (SGA)	27
Conclusies	30
1. Functionele status	30
2. Kwaliteit van leven	30
3. Voedingstoestand	30
4. BMI en gewicht	31
5. Kwetsbaarheid	31
6. Heropnames	31
7. Surprise question	31
8. CRP	31
9. Albumine	32
10. Hemoglobine	32
11. IJzemetabolisme	32
Overwegingen	32
Overwegingen - evidence-based	32
1. Functionele status	33
Bespreking van de onderzoeksresultaten	33
Kwaliteit van bewijs	33
Beschikbare middelen (kosten)	33
Aanvaardbaarheid	33
Haalbaarheid	33
Aanbeveling	33
Rationale	33
2. Kwaliteit van leven	34
Bespreking van de onderzoeksresultaten	34
Kwaliteit van bewijs	34
Beschikbare middelen (kosten)	34
Aanvaardbaarheid	34
Haalbaarheid	34
Aanbeveling	34
Rationale	34
3. Voedingstoestand	35
Bespreking van de onderzoeksresultaten	35
Kwaliteit van bewijs	35
Beschikbare middelen (kosten)	35
Aanvaardbaarheid	35
Haalbaarheid	35
Aanbeveling	35
Rationale	35
4. Body mass index (BMI) en gewicht	35
Bespreking van de onderzoeksresultaten	36
Kwaliteit van bewijs	36
Beschikbare middelen (kosten)	36
Aanvaardbaarheid	36
Haalbaarheid	36
Aanbeveling	36
Rationale	36
5. Kwetsbaarheid (frailty)	36
Bespreking van de onderzoeksresultaten	37
Kwaliteit van bewijs	37
Beschikbare middelen (kosten)	37
Aanvaardbaarheid	37
Haalbaarheid	37
Aanbeveling	37
Rationale	37
6. Frequente ziekenhuisopnames	38
Bespreking van de onderzoeksresultaten	38

Kwaliteit van bewijs	38
Beschikbare middelen (kosten)	38
Aanvaardbaarheid van de interventie	38
Haalbaarheid van de interventie	38
Aanbeveling	38
Rationale	38
7. Surprise question	38
Bespreking van de onderzoeksresultaten	38
Kwaliteit van bewijs	38
Beschikbare middelen (kosten)	39
Aanvaardbaarheid van de interventie	39
Haalbaarheid van de interventie	39
Aanbeveling	39
Rationale	39
8. CRP, albumine, hemoglobine, ijzemetabolisme	39
Bespreking van de onderzoeksresultaten	39
Kwaliteit van bewijs	39
Beschikbare middelen (kosten)	39
Aanvaardbaarheid van de interventie	40
Haalbaarheid van de interventie	40
Aanbeveling	40
Rationale	40
Overwegingen - consensus-based	40
Conclusie	40
ziekte-specifiek	40
algemeen (ziekte-overstijgend)	41
Referenties	41
<b>VOORLICHTING</b>	<b>44</b>
Inleiding	44
Aanbevelingen	44
Uitgangsvragen	44
Aanbevelingen	44
Overwegingen	45
Gesprekswijzer I-HARP	46
Interculturele voorlichting	47
Pacemakers en ICD's	47
Aanvullende informatie	47
Referenties	47
<b>PROACTIEVE ZORGPLANNING (PZP)</b>	<b>49</b>
Inleiding	49
Aanbevelingen	49
Uitgangsvraag	49
Aanbevelingen	49
Literatuurbespreking	50
Onderzoeksvraag	50
Zoeken en selecteren van studies	50
Resultaten	50
Beschrijving van de studies	50
Effecten	52
1. Studies over proactieve zorgplanning als onderdeel van een ruimere palliatieve zorginterventie	52
2. Studies over proactieve zorgplanning als aparte interventie	52
Conclusies	52
Overwegingen	53
Balans tussen gewenste en ongewenste effecten	53
Kwaliteit van bewijs	53
Waarden en voorkeuren van patiënten	53
Beschikbare middelen (kosten)	53

Aanvaardbaarheid van de interventie	53
Haalbaarheid van de interventie	54
Andere overwegingen	54
Aanbeveling	54
Rationale - Mening van de werkgroep	54
Referenties	54
<b>BELEID EN BEHANDELING</b>	<b>56</b>
Inleiding	56
Categorieën hartfalen en medicatie	56
<b>MEDICAMENTEUZE BEHANDELING</b>	<b>58</b>
Aanbevelingen	58
Uitgangsvraag	58
Aanbevelingen	58
Literatuurbespreking	58
Onderzoeksvraag	58
Zoeken en selecteren van studies	59
Resultaten	59
Beschrijving van de studies	59
Conclusies	59
Overwegingen	59
Referenties	60
<b>REDUCEREN OF STAKEN VAN MEDICATIE: ACE-REMMERS, ARB'S EN ARNI'S</b>	<b>61</b>
Aanbevelingen	61
Uitgangsvragen	61
Aanbevelingen	61
Literatuurbespreking	61
Conclusies	61
Overwegingen	61
Referenties	62
<b>REDUCEREN OF STAKEN VAN MEDICATIE: BËTABLOKKERS</b>	<b>64</b>
Aanbevelingen	64
Uitgangsvragen	64
Aanbevelingen	64
Literatuurbespreking	64
Conclusies	64
Overwegingen	64
Referenties	65
<b>REDUCEREN OF STAKEN VAN MEDICATIE: MRA'S</b>	<b>66</b>
Aanbevelingen	66
Uitgangsvragen	66
Aanbevelingen	66
Literatuurbespreking	66
Conclusies	66
Overwegingen	66
Referenties	67
<b>REDUCEREN OF STAKEN VAN MEDICATIE: SGLT2-REMMERS</b>	<b>69</b>
Aanbevelingen	69
Uitgangsvragen	69
Aanbevelingen	69

Literatuurbespreking	69
Conclusies	69
Overwegingen	69
Referenties	70
<b>REDUCEREN OF STAKEN VAN MEDICATIE: DIURETICA (LIS- EN THIAZIDEDIURETICA)</b>	<b>71</b>
Aanbevelingen	71
Uitgangsvragen	71
Aanbevelingen	71
Literatuurbespreking	71
Conclusies	71
Overwegingen	71
Referenties	72
<b>REDUCEREN OF STAKEN VAN MEDICATIE: DIGOXINE</b>	<b>74</b>
Aanbevelingen	74
Uitgangsvraag	74
Aanbevelingen	74
Overwegingen	74
Referenties	75
<b>PARENTERALE MEDICATIE IN EXTRAMURALE SETTING: LISDIURETICA</b>	<b>76</b>
Aanbevelingen	76
Uitgangsvragen	76
Aanbevelingen	76
Overwegingen	77
Voortzetten van continue parenterale toediening van lisdiuretica in de extramurale setting	77
Bolusinjecties met diuretica in de extramurale setting	78
Referenties	78
<b>PARENTERALE MEDICATIE IN EXTRAMURALE SETTING: INOTROPICA</b>	<b>80</b>
Aanbevelingen	80
Uitgangsvragen	80
Aanbevelingen	80
Overwegingen	80
Referenties	81
<b>SYMPTOOMBEHANDELING</b>	<b>82</b>
Pijn bij gevorderde stadia van COPD of hartfalen	82
Anorexie en gewichtsverlies	82
Dyspneu	82
Misselijkheid en braken	82
<b>NIET-MEDICAMENTEUZE BEHANDELING</b>	<b>83</b>
Inleiding	83
Aanbevelingen	83
Uitgangsvraag	83
Aanbevelingen	83
Literatuurbespreking	83
Onderzoeksvraag	83
Zoeken en selecteren van studies	84
Resultaten	84
Beschrijving van de studies	84
Effecten	86
1. Zuurstof	86

2. Psychotherapie	86
3. Spierversterkende oefeningen	86
4. Relaxatie oefeningen	87
5. Virtual reality	87
6. Monitoring op afstand	87
Conclusies	87
1. Zuurstof	87
2. Psychotherapie	87
3. Spierversterkende oefeningen	87
4. Relaxatie oefeningen	88
5. Virtual reality	88
6. Monitoring op afstand	88
Overwegingen	88
Overwegingen (evidence-based)	89
Zuurstof	89
Balans tussen gewenste en ongewenste effecten	89
Kwaliteit van bewijs	89
Waarden en voorkeuren van patiënten	89
Beschikbare middelen (kosten)	89
Aanvaardbaarheid van de interventie	90
Haalbaarheid van de interventie	90
Aanbeveling	90
Rationale	90
Waardigheidstherapie	90
Definitie interventie	90
Balans tussen gewenste en ongewenste effecten	90
Kwaliteit van bewijs	90
Waarden en voorkeuren van patiënten	90
Beschikbare middelen (kosten)	91
Aanvaardbaarheid van de interventie	91
Haalbaarheid van de interventie	91
Aanbeveling	91
Rationale	91
Spierversterkende oefeningen	91
Balans tussen gewenste en ongewenste effecten	91
Kwaliteit van bewijs	91
Waarden en voorkeuren van patiënten	91
Beschikbare middelen (kosten)	91
Aanvaardbaarheid van de interventie	92
Haalbaarheid van de interventie	92
Aanbeveling	92
Rationale	92
Massage en ontspanningsoefeningen	92
Balans tussen gewenste en ongewenste effecten	92
Kwaliteit van bewijs	92
Waarden en voorkeuren van patiënten	92
Beschikbare middelen (kosten)	92
Aanvaardbaarheid van de interventie	92
Haalbaarheid van de interventie	93
Aanbeveling	93
Rationale	93
Virtual reality	93
Balans tussen gewenste en ongewenste effecten	93
Kwaliteit van bewijs	93
Waarden en voorkeuren van patiënten	93
Beschikbare middelen (kosten)	93
Aanvaardbaarheid van de interventie	93
Haalbaarheid van de interventie	93
Aanbeveling	94
Rationale	94

Monitoring op afstand	94
Balans tussen gewenste en ongewenste effecten	94
Kwaliteit van bewijs	94
Waarden en voorkeuren van patiënten	94
Beschikbare middelen (kosten)	94
Aanvaardbaarheid van de interventie	94
Haalbaarheid van de interventie	95
Aanbeveling	95
Rationale	95
Conclusie	95
Referenties	96
<b>NOODKIT ACUTE DYPNEU BIJ HARTFALEN</b>	<b>98</b>
Inleiding	98
Aanbevelingen	98
Uitgangsvraag	98
Aanbevelingen	98
Overwegingen	98
Referenties	99
<b>DEACTIVATIE VAN LVAD, ICD EN PACEMAKER</b>	<b>100</b>
Inleiding	100
Left ventricular assist device (LVAD)	100
Functie LVAD	100
De laatste levensfase bij patiënten met een LVAD	100
Aanbevelingen	100
Uitgangsvraag	100
Aanbevelingen	101
Overwegingen	101
Ethische en juridische aspecten van LVAD deactivatie	101
Uitvoering van LVAD deactivatie	101
Deactivatie van ICD/pacemaker	102
Referenties	102
<b>ORGANISATIE VAN ZORG</b>	<b>103</b>
Aanbevelingen	103
Uitgangsvraag	103
Aanbevelingen	103
Overwegingen	103
Referenties	105
<b>BIJLAGEN</b>	<b>106</b>
Verantwoording	106
Autorisatiedatum en geldigheid	106
Initiatief en betrokken verenigingen	106
Initiatief	106
Regiehouder	106
Eigenaarschap	106
Commentaarfase	106
Autoriserende / instemmende organisaties	107
Procesbegeleiding en verantwoording	107
Financiering en juridische betekenis	107
Samenstelling werkgroep	107
Wergroepleden	107
Klankbordleden	108
Ondersteuning	108
Belangenverklaringen	108

Methode	108
Zoekverantwoording	108
Kennislacunes	108
Kennislacunes in de richtlijn 'Palliatieve zorg bij hartfalen'	109
Markering van de palliatieve fase	109
Proactieve zorgplanning (PZP)	109
Medicatie bij hartfalen in de palliatieve fase	109
Symptoombestrijding	109
Referenties	109
Communicatie- en implementatieplan	109
Afkortingen en begrippen	110

# Palliatieve zorg bij hartfalen

Vastgesteld: 23-04-2026

Regelhouder: Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)

samenvatting

## Palliatieve zorg bij hartfalen

### Definitie

Palliatieve zorg bij hartfalen is zorg voor mensen met een vergevorderd stadium van hartfalen, waarbij genezing niet meer mogelijk is. De zorg richt zich op het verminderen van klachten, het behouden of verbeteren van kwaliteit van leven en het ondersteunen van de patiënt en naasten. Hierbij is aandacht voor lichamelijke, psychische, sociale en zingevingaspecten. Palliatieve zorg bij hartfalen kan al vóór de stervensfase starten en loopt door tot het overlijden.

### Markering van de palliatieve fase

Markeer de palliatieve fase bij hartfalen wanneer twee of meer signalen aanwezig zijn die wijzen op een beperkte levensverwachting

- **Ziekte-specifieke signalen**
  - Twee of meer ziekenhuisopnames voor hartfalen in het afgelopen jaar.
  - Aanhoudende ernstige klachten (NYHA klasse III–IV) ondanks optimale behandeling
  - Noodzaak tot afbouwen of stoppen van hartfalenmedicatie door bijwerkingen (zoals hypotensie, nierfunctiestoornissen of elektrolytstoornissen) met uitzondering van lisdiuretica.
  - Recente noodzaak tot intraveneuze lisdiuretica of duidelijke dosisverhoging
  - Een terechte interventie van een ICD.
- **Algemene signalen**
  - Onbedoeld gewichtsverlies ( $\geq 5\%$  in 6 maanden of  $> 10\%$  over langere tijd).
  - Toegenomen afhankelijkheid bij dagelijkse activiteiten.
  - Vastgestelde kwetsbaarheid (frailty).
  - Ernstige comorbiditeit met invloed op de levensverwachting
  - Antwoord ‘nee’ op de surprise question.

### Voorlichting

- Breng in kaart wat patiënt en naasten al weten over het ziekteverloop.
- Bespreek of zij openstaan voor informatie over palliatieve zorg
- Geef duidelijke, begrijpelijke uitleg over:
  - het verwachte beloop van hartfalen
  - mogelijke behandelingen en hun beperkingen
  - de betekenis van palliatieve zorg
- Besteed aandacht aan alle dimensies van palliatieve zorg (lichamelijk, psychisch, sociaal en zingeving).
- Stem de informatie af op draagkracht, gezondheidsvaardigheden en achtergrond.
- Maak duidelijke afspraken over wie de voorlichting geeft en wie vervolgcacties coördineert.

### Proactieve zorgplanning (PZP)

- Start gesprekken over proactieve zorgplanning bij het markeren van de palliatieve fase.
- Betrek naasten actief bij deze gesprekken.
- Herhaal PZP-gesprekken bij veranderingen in de gezondheidstoestand, zoals ongeplande ziekenhuisopnames of functionele achteruitgang
- Bespreek onder meer:
  - wat voor de patiënt belangrijk is in het leven
  - wensen en verwachtingen voor de toekomst
  - (niet-)behandelafspraken

- ziekenhuisopnames en crisissituaties
- voorkeur plaats van zorg en sterven
- wilsverklaring en vertegenwoordiging
- Leg gemaakte afspraken vast en deel deze met betrokken zorgverleners en met de patiënt.

### Medicamenteuze behandeling in de palliatieve fase

- Continueer medicatie die symptomen van hartfalen verminderen zolang dit medisch zinvol wordt geacht en aansluit bij de wensen van de patiënt.
- Weeg regelmatig de voordelen van medicatie af tegen bijwerkingen en belasting
- Overweeg het stoppen van preventieve medicatie met alleen een langetermijneffect (zoals statines).
- Bespreek iedere wijziging in medicatie samen met de patiënt en eventueel naasten.
- In de stervensfase: richt de behandeling primair op comfort en symptoombestrijding

### Reduceren of staken van specifieke hartfalenmedicatie

#### (ACE-remmers/ARB's/ARNI, bètablokkers, MRA's, SGLT2-remmers, diuretica, digoxine)

- Continueer medicatie zo lang mogelijk in een maximaal verdraagbare dosering
- Evalueer regelmatig effect en bijwerkingen, primair op basis van klinische symptomen.
- Overweeg dosisverlaging of staken bij relevante bijwerkingen zoals (symptomatische) hypotensie, nierfunctiestoornissen (eGFR <30 ml/min/1,73m<sup>2</sup>), elektrolytstoornissen (hyperkaliemie), dehydratie of hoge symptoomlast.
- Bouw medicatie zo nodig geleidelijk af, met name bètablokkers.
- In de stervensfase: stop medicatie die niet bijdraagt aan comfort.

### Parenterale medicatie in de extramurale setting

#### Lisdiuretica

- Kies bij parenterale toediening buiten het ziekenhuis bij voorkeur voor subcutane furosemide.
- Overweeg voortzetting van continue parenterale diuretica in de laatste levensweken uitsluitend bij een comfortdoel en onder strikte voorwaarden.
- Zet intraveneuze toediening waar mogelijk 1:1 om naar subcutane toediening
- Staak parenterale diuretica in de stervensfase indien deze niet meer bijdragen aan comfort.

#### Inotropica

- Dien inotropica in principe niet toe in de thuissituatie.
- Overweeg afbouwen en staken bij gebrek aan uitzicht op herstel.
- Vang verergering van klachten op met symptoongerichte behandeling

### Niet-medicamenteuze behandeling

- Overweeg een (hand)ventilator ter verlichting van benauwdheid.
- Stimuleer lichte lichamelijke activiteit, afgestemd op mogelijkheden en wensen.
- Overweeg ondersteuning door fysiotherapie, maatschappelijk werk of geestelijke verzorging/psychologie.
- Wees terughoudend met zuurstof, tenzij hiervoor een duidelijke indicatie bestaat.
- Overweeg aanvullende interventies zoals massage ter ontspanning

### Noodkit bij acute dyspneu

- Anticipeer op het eventuele optreden van acute symptomen.
- Anticipeer op klachten die te verwachten zijn.
- Geef duidelijke uitleg aan patiënt en naasten over het gebruik van noodmedicatie.
- Overweeg medicatie voor acute benauwdheid, pijn en onrust of angst:
  - Acute dyspneu: bumetanide 2 mg of furosemide 80 mg extra oraal en/of fentanyl sublinguaal 100 mcg (bij onvoldoende effect na 20 minuten herhalen).

- Pijn: fentanyl sublinguaal 100 mcg (bij onvoldoende effect na 20 min herhalen).
- Acute onrust, angst en/of agitatie: 5 mg midazolam intranasaal (2,5 mg/dosis, 1 dosis per neusgat). Zo nodig na 10 minuten herhalen.

### **Deactivatie van LVAD, ICD en pacemaker**

- Bespreek tijdig de mogelijkheid van deactivatie met patiënt en naasten.
- Geef duidelijke uitleg over wat deactivatie inhoudt en wat te verwachten is.
- Stem deactivatie zorgvuldig af met betrokken zorgverleners.
- Volg geldende richtlijnen voor ICD en pacemaker in de laatste levensfase.

### **Organisatie van zorg**

- Leg vast wie de centrale zorgverlener is.
- Zorg voor goede afstemming tussen eerste, tweede en derde lijn.
- Beperk het aantal betrokken zorgverleners waar mogelijk.
- Zorg voor tijdige en warme overdracht bij veranderingen in zorg.
- Leg de afspraken vast op schrift en deel deze met elkaar.
- Overweeg inzet van een palliatief team en bespreking in een PaTz-groep.

### **Links voor meer informatie**

Patiënteninformatie op [Overpalliatievezorg](#)  
Samenvatting Richtlijn in de [Webshop PZNL](#)

## Kader en werkwijze

Vastgesteld: 23-04-2026

Regelhouder: Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)

### Aanleiding

Stichting PZNL en de Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering van Geneeskunde (KNMG) werken nauw samen om het Kwaliteitskader palliatieve zorg Nederland [IKNL/Palliactief 2017] te implementeren. Het Programma richtlijnen palliatieve zorg is hier onderdeel van.

Voor het prioriteren van de ontwikkeling en herziening van richtlijnen palliatieve zorg is de Agendacommissie Programma richtlijnen palliatieve zorg ingesteld. De Agendacommissie heeft in mei 2024 besloten de multidisciplinaire richtlijn 'Palliatieve zorg bij hartfalen' te herzien. De huidige richtlijn stamt uit 2018.

### Doel

Het herzien van de huidige richtlijn 'Palliatieve zorg bij hartfalen', zodat er in 2026 een actuele richtlijn is. Daarnaast het faciliteren van de implementatie van de richtlijn, zodat deze ook in de praktijk gebruikt wordt.

Een richtlijn is een document met aanbevelingen ter ondersteuning van zorgprofessionals en zorggebruikers, gericht op het verbeteren van de kwaliteit van zorg, berustend op systematische samenvattingen van wetenschappelijk onderzoek en afwegingen van de voor- en nadelen van de verschillende zorgopties, aangevuld met de expertise en ervaringen van zorgprofessionals en zorggebruikers [[AQUA-Leidraad 2021](#)].

Zorgprofessionals gebruiken richtlijnen/standaarden voor ondersteuning van besluitvorming in de praktijk, maar ook voor het bijhouden van kennis en nieuwe inzichten, voor onderwijs- en nascholingsdoeleinden, voor het opstellen van samenwerkingsafspraken en meten van kwaliteit. Zorggebruikers kunnen, afhankelijk van de informatiebehoefte, via van de richtlijn/standaard afgeleide cliënteninformatie, zien welke zorg zij van zorgaanbieders kunnen verwachten en wat zij zelf kunnen doen, bijvoorbeeld in het kader van gedeelde besluitvorming, zelfmanagement en eigen regie met ondersteuning [[AQUA-Leidraad 2021](#)]. Voor mensen met beperkte gezondheidsvaardigheden en in stressvolle omstandigheden kan het begrijpen en toepassen van deze informatie lastig zijn. Daarom is het belangrijk om de communicatie hierop aan te passen.

De multidisciplinaire richtlijn 'Palliatieve zorg bij hartfalen' is primair bedoeld voor zorgprofessionals. In de [module Voorlichting](#) wordt aangegeven waar zorggebruikers informatie kunnen vinden over palliatieve zorg bij hartfalen.

### Doelpopulatie

Deze richtlijn is gericht op volwassenen (18 jaar en ouder) met hartfalen in de palliatieve fase. Het markeren van de palliatieve fase bij hartfalen wordt besproken in de [module Markering](#) van de palliatieve fase.

De geschatte levensverwachting bepaalt in hoge mate de keuzes bij diagnostiek en behandeling. Het is aan de behandelend arts in samenspraak met de patiënt om deze keuzes te maken. Vanuit de European Society of Cardiology (ESC) wordt ervoor gepleit palliatieve zorg te integreren in de beschreven drie trajecten van het hartfalen d.w.z. de chronische zorg, de crisiszorg en de terminale zorg. In dit document staat ook beschreven op welke manier in de verschillende fases er aandacht besteed moet worden aan de proactieve zorgplanning.

### Doelgroep

Deze richtlijn is bestemd voor cardiologen, internisten, verpleegkundigen, verpleegkundig specialisten, specialisten ouderengeneeskunde, en klinisch geriater. Voor huisartsen is de [NHG-standaard Hartfalen](#) leidend. Daarnaast spreekt voor zich dat deze richtlijn ook te gebruiken is voor andere beroepsgroepen.

De inhoud van de richtlijn kan ook relevant zijn voor zorgverleners in het maatschappelijke en sociale domein en vrijwilligers en hun coördinatoren die werkzaam zijn in de palliatieve zorg. Indien in de richtlijn wordt gesproken over zorgverleners rondom mensen met hartfalen, kunnen afhankelijk van de specifieke situatie van de patiënt alle bovengenoemde zorgverleners bedoeld worden.

### Werkwijze

De richtlijnwerkgroep is op 23 september 2024 voor de eerste maal bijeengekomen. Door middel van een enquête heeft een

knelpunteninventarisatie plaatsgevonden onder zorgverleners. Voor een samenvatting van de resultaten zie [Factsheet Knelpunteninventarisatie zorgverleners - Palliatieve zorg bij hartfalen \(juli 2024\)](#).

Op basis hiervan is door de werkgroep een keuze gemaakt voor de volgende onderwerpen:

- Voorlichting en communicatie
- Levensverwachting en proactieve zorgplanning
  - Levensverwachting (markering)
  - Proactieve zorgplanning
- Beleid en behandeling
  - Medicamenteuze behandeling
  - Niet-medicamenteuze behandeling
- Left ventricular assist device (LVAD), ICD en pacemaker
- Organisatie van zorg

Voor iedere module werd uit de richtlijnwerkgroep een subgroep geformeerd. De modules over markering, proactieve zorgplanning, medicamenteuze behandeling en niet-medicamenteuze behandeling zijn evidence-based volgens de GRADE methodiek. De consensus-based modules ‘voorlichting en communicatie’, ‘LVAD’ en ‘organisatie van zorg’ werden ook onderbouwd met evidence. Deze zijn echter niet systematisch gezocht en/of beoordeeld, maar gebaseerd op kennis en expertise van de werkgroep. Een uitgebreide beschrijving van de methode waarop deze richtlijn is ontwikkeld, is te vinden in de [bijlage Methode](#).

De werkgroep heeft gedurende circa dertien maanden gewerkt aan de tekst van de conceptrichtlijn. Alle teksten zijn schriftelijk of tijdens plenaire bijeenkomsten besproken en door de werkgroep geaccordeerd.

Op 31 oktober 2025 is de conceptrichtlijn ter becommentariëring aangeboden aan alle wetenschappelijke, beroeps- en patiëntenverenigingen en koepelorganisaties die deelnamen aan de werkgroep of klankbord (zie [bijlage Verantwoording](#)) en aan de Nederlandse vereniging voor professionals in de palliatieve zorg Palliactief. Het commentaar geeft input vanuit het veld om de kwaliteit en de toepasbaarheid van de richtlijn te optimaliseren en landelijk draagvlak voor de richtlijn te genereren. Alle commentaren werden vervolgens beoordeeld en verwerkt door de richtlijnwerkgroep. Aan de commentatoren is voorafgaand aan de autorisatie teruggekoppeld wat met de reacties is gedaan. De richtlijn is inhoudelijk vastgesteld op 9 maart 2026. Tenslotte is de richtlijn ter autorisatie/instemming gestuurd naar de betrokken verenigingen/instenties (zie [bijlage Verantwoording](#)).

## Leeswijzer

Iedere module of paragraaf in deze richtlijn start met de uitgangsvraag en de bijbehorende aanbevelingen. Bij de aanbevelingen staan graderingen. In tabel 1 is weergegeven wat een sterke of zwakke aanbeveling inhoudt.

Tabel 1. Formulering van aanbevelingen

Gradering van aanbeveling	Betekenis	Voorkeursformulering
Sterke aanbeveling voor	De voordelen zijn groter dan de nadelen voor bijna alle patiënten. Alle of nagenoeg alle geïnformeerde patiënten zullen waarschijnlijk deze optie kiezen.	Gebiedende wijs (Geef de patiënt ..., Adviseer ...)
Zwakke aanbeveling voor	De voordelen zijn groter dan de nadelen voor een meerderheid van de patiënten, maar niet voor iedereen. De meerderheid van geïnformeerde patiënten zal waarschijnlijk deze optie kiezen.	Overweeg [interventie], bespreek de voor- en nadelen.
Neutraal	...	...

<b>Gradering van aanbeveling</b>	<b>Betekenis</b>	<b>Voorkeursformulering</b>
Zwakke aanbeveling tegen	De nadelen zijn groter dan de voordelen voor een meerderheid van de patiënten, maar niet voor iedereen. De meerderheid van geïnformeerde patiënten zal waarschijnlijk deze optie niet kiezen.	Wees terughoudend met [interventie], bespreek de voor- en nadelen.
Sterke aanbeveling tegen	De nadelen zijn groter dan de voordelen voor bijna alle patiënten. Alle of nagenoeg alle geïnformeerde patiënten zullen waarschijnlijk deze optie niet kiezen.	Gebiedende wijs (Geef niet ..., ontraden, niet aanbevolen).

Voor de evidence-based modules volgt vervolgens de literatuurbespreking. Hierin worden de methode van het literatuuronderzoek, de resultaten, de kwaliteit van het bewijs en de conclusies weergegeven.

Elke module eindigt met de overwegingen.

## Achtergrond

Vastgesteld: 23-04-2026

Regiohouder: Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)

### Inleiding



#### Palliatieve zorg bij patiënten met hartfalen



De herziene multidisciplinaire richtlijn 'Palliatieve zorg bij hartfalen' is een ziektegebonden richtlijn. De richtlijn geeft adviezen over voorlichting en behandeling van hartfalen bij patiënten in de palliatieve fase en de klachten die daar het gevolg van zijn aan iedere hierbij betrokken zorgverlener.

De focus van de zorg dient echter de **mens met hartfalen** te zijn en niet de aandoening op zichzelf. Dat impliceert het volgende voor de zorg:

De zorgverlener heeft aandacht voor alle dimensies: niet alleen de lichamelijke dimensie (hartfalen en de daardoor veroorzaakte klachten), maar ook de psychische, sociale en zingeving-/spirituele dimensies. Het hebben van een levensbedreigende ziekte met een beperkt levensperspectief heeft grote gevolgen op al deze gebieden. Zie hiervoor het '[Kwaliteitskader palliatieve zorg Nederland](#)' en '[Algemene principes van palliatieve zorg](#)'.

Het Kwaliteitskader noemt de volgende kernwaarden:

#### Kernwaarden

- **Ieder mens is uniek.** Zorg wordt geboden met respect voor de autonomie van de patiënt en wordt afgestemd op de eigenheid en de kwaliteit van leven, zoals elk mens deze voor zichzelf definieert of ervaart. Zorg kan alleen geboden worden wanneer de patiënt en naasten bereid zijn deze te accepteren.
- De zorgverlener gaat met de patiënt en diens naasten **een relatie aan gebaseerd op wederzijds respect, integriteit en waardigheid**. De omgeving waarin zorg wordt geboden is dusdanig ingericht dat de patiënt zich veilig, gezien en gehoord voelt.
- De zorg wordt afgestemd op de (inter)persoonlijke, culturele en levensbeschouwelijke **waarden, normen, wensen en behoeften** rondom leven, ziek zijn en sterven van de patiënt en diens naasten.
- De zorgverlener heeft **oog voor de grote impact** die confrontatie met de naderende dood heeft voor de patiënt en diens naasten. De zorgverlener beseft dat dit invloed kan hebben op hoe iemand naar zichzelf en zijn leven kijkt, hoe iemand zich gedraagt, de balans opmaakt en dat wat van waarde is, herwaardeert.

Bron: Kwaliteitskader Palliatieve zorg Nederland [2017]

Bij de zorg wordt uitgegaan van de volgende principes, zoals beschreven staat in het Kwaliteitskader Palliatieve zorg Nederland:

## Principes

- De patiënt of diens wettelijk vertegenwoordiger heeft regie over zijn zorg en bepaalt hoe en welke naasten en zorgverleners daarbij betrokken zijn. De zorg en aandacht is liefdevol en steeds gericht op zowel de patiënt als diens naasten.
- Alle zorg wordt verleend op een manier die:
  - veiligheid en geborgenheid biedt, zonder oordeel, dwang, discriminatie of intimidatie;
  - ruimte biedt voor zelfverwerkelijking
  - geen onnodig risico of last oplevert;
  - continuïteit biedt;
  - onnodige dubbeling en herhaling voorkomt;
  - privacy en vertrouwelijkheid borgt;
  - in lijn is met (landelijke) wet- en regelgeving
- Effectieve communicatie vormt, samen met gezamenlijke besluitvorming en proactieve zorgplanning, de basis voor zorgverlening, waarin de patiënt en diens naasten centraal staan.
- De zorg is multidimensioneel van aard en heeft aandacht voor het welbevinden op zowel de fysieke, psychische, sociale en spirituele dimensie van het individu.
- De geboden zorg komt zo goed als mogelijk tegemoet aan de waarden, wensen, behoeften, en omstandigheden van de patiënt en diens naasten.
- Samen met de patiënt en diens naasten wordt voor de fysieke, psychische, sociale en spirituele dimensie proactief geïnventariseerd en vastgelegd voor welke situaties:
  - volstaan kan worden met alledaagse aandacht;
  - behoefte bestaat aan begeleiding of behandeling;
  - crisisinterventie noodzakelijk is.
- Palliatieve zorg wordt in principe interdisciplinair geleverd. Zorgverleners en vrijwilligers vormen een persoonlijk en dynamisch team in nauwe samenwerking met de patiënt en diens naasten. Waar nodig laten generalistische zorgverleners zich adviseren of ondersteunen door in palliatieve zorg gespecialiseerde zorgverleners.
- De zorg wordt geleverd op basis van best beschikbare bewijsvoering (evidence-based). Bij gebrek aan bewijs wordt de zorg geleverd op basis van consensus (experience-based).
- Zorgverleners en vrijwilligers zijn zich bewust van de emotionele impact die het leveren van palliatieve zorg kan hebben op henzelf. Zij reflecteren op hun eigen houding en handelen en hebben oog voor hun persoonlijke balans. Zij dragen daarin zorg voor zichzelf en voor hun collega's.

Bron: Kwaliteitskader Palliatieve zorg Nederland [2017]

De zorgverlener heeft niet alleen aandacht voor de patiënt, maar ook voor de naasten. De definitie van palliatieve zorg in het Kwaliteitskader geeft expliciet aan dat de zorg zich ook uitstrekt tot de naasten. Zie hiervoor ook het [Kwaliteitskader, domein 5 \(sociale dimensie\)](#) en de [themapagina 'Mantelzorgondersteuning in de palliatieve fase'](#) op Palliaweb.

De zorgverlener informeert de patiënt en diens naasten goed en volledig over aanwezige of te verwachten symptomen van hartfalen, de klachten die er het gevolg van (kunnen) zijn, (mogelijke) diagnostiek en (mogelijke) behandeling. Zie hiervoor de [module Voorlichting](#). In deze module wordt ook verwezen naar websites waarin adviezen worden gegeven over goede en begrijpelijke communicatie. Voor het brengen van slecht nieuws kan de [Handreiking slecht-nieuwsgesprek](#) worden gebruikt.

De zorgverlener beslist samen met de patiënt en de naasten welke diagnostiek en behandeling gewenst, haalbaar en zinvol zijn (gezamenlijke besluitvorming ofwel 'shared decision making'). Dat kan ook betekenen dat de patiënt besluit geen diagnostiek of behandeling te willen. In dit proces komen de zorgverlener en de patiënt met diens naasten tot besluiten die het beste passen bij de waarden, wensen en behoeften van de patiënt in die fase van zijn leven. Wederzijdse informatie-uitwisseling is hierin een essentieel onderdeel, en met name de wijze waarop deze informatie met elkaar wordt gedeeld. Zie hiervoor de desbetreffende pagina van Palliaweb: [Gezamenlijke besluitvorming - Palliaweb](#).

De zorgverlener anticipeert op problemen die zich in de toekomst kunnen voordoen en gaat in gesprek met de patiënt over diens wensen en voorkeuren en passende zorg in de toekomst, mits deze hier open voor staat. Zie hiervoor [richtlijn 'Proactieve zorgplanning'](#).



## Definitie van hartfalen



Hartfalen is een aandoening waarbij het hart niet in staat is om voldoende bloed rond te pompen om aan de behoeften van het lichaam te voldoen. Dit leidt tot symptomen die het gevolg zijn van verminderde perfusie van de weefsels en de organen waaronder de nieren en mede daardoor symptomen van vochtretentie. Hartfalen is een progressieve ziekte en meestal niet te genezen. Hartfalen wordt ingedeeld in drie categorieën gebaseerd op de linkerventrikel ejectionfractie (LVEF). De symptomen van hartfalen zijn bij de verschillende categorieën identiek.

- Heart Failure with Reduced Ejection Fraction (HFrEF: LVEF  $\leq$  40%)
- Heart Failure with mildly reduced Ejection Fraction (HFmrEF: LVEF 41-49%)
- Heart Failure with preserved Ejection Fraction (HFpEF: LVEF  $\geq$  50%)

Deze indeling betreft vooral falen van de linker ventrikel, terwijl falen van de rechter ventrikel of een combinatie van linker en rechter ventrikelfalen ook mogelijk is.



### Incidentie, prevalentie en prognose



Elk jaar krijgen ruim 43.000 mensen voor het eerst de diagnose hartfalen, ongeveer evenveel vrouwen als mannen. De prevalentie van hartfalen neemt toe met de leeftijd: van ongeveer 1% voor personen <55 jaar tot 4-20% voor personen van 70 jaar en ouder. Hoewel de incidentie daalt, zal door vergrijzing de prevalentie van hartfalen de komende jaren toenemen. De 5-jaars overleving van hartfalen is de afgelopen decennia verbeterd door betere behandelmogelijkheden (medicamenteus en niet-medicamenteus). Momenteel is de 5-jaars overleving ongeveer 50% [ESC richtlijn heart failure 2021]. In 2023 stierven ruim 8.000 mensen aan hartfalen. Jaarlijks zijn er ruim 33.000 ziekenhuisopnamen voor hartfalen. Vrouwen zijn gemiddeld 87 jaar als ze overlijden aan hartfalen en mannen gemiddeld 84 jaar [Hartenvaatcijfers.nl (CBS)].

Voor algemene informatie over hartfalen en de behandeling daarvan wordt verwezen naar de website van de [Hartstichting Nederlandse Vereniging voor Cardiologie \(NVVC\)](#), [Thuisarts.nl](#) en de [NHG-standaard Hartfalen](#).



### Ontstaanswijze en oorzaken



Hartfalen ontstaat door een verminderde knijpkracht en/of verstijving van het hart door diverse oorzaken, waardoor het hart niet meer in staat is voldoende bloed rond te pompen om aan de behoefte van het lichaam te voldoen. Er is sprake van een verminderd hartminuutvolume en gaat gepaard met verhoogde (vullings)drukken in het hart. Dit veroorzaakt vochtophoping in de longen buik en/of benen. Dit geldt voor alle categorieën van hartfalen. Hierbij wordt het neurohormonale systeem geactiveerd, waaronder het sympathische zenuwstelsel en het renine-angiotensine-aldosteron systeem (RAAS), waardoor symptomen ontstaan en verergeren. Veel voorkomende oorzaken van hartfalen zijn coronairlijden (doorgemaakt hartinfarct), hypertensie, hartklepaandoeningen, ritmestoornissen (boezemfibrilleren), stapelingsziekten (amyloïdose), congenitale afwijkingen, ontstekingen van de hartspier (myocarditis, sarcoïdose), erfelijke hartspierafwijkingen afwijkingen, toxische beschadiging van hartspierweefsel (alcohol, cocaïne, chemotherapie), COPD, nierfalen en metabole aandoeningen waaronder diabetes mellitus.



### Gevolgen en symptomen



Het verlaagde hartminuutvolume en de verhoogde (vullings)drukken in het hart leidt tot klachten van een verminderde inspanningstolerantie en moeheid, en tot vochtretentie in de longen, het maagdarmsstelsel en/of de benen (oedeem). Dit geeft klachten van kortademigheid, verminderde eetlust en dikke buik en/of benen. Bij gevorderde stadia van hartfalen kunnen anorexie en cachexie optreden (zie [richtlijn Anorexie en gewichtsverlies in de palliatieve fase](#), zie ook [module Markering](#))

Patiënten met hartfalen, vooral wanneer vergevorderd, lijden aan een aanzienlijke symptoomlast en een verminderde kwaliteit van leven. Dyspneu, angst, slapeloosheid en pijn komen zeer frequent voor, vergelijkbaar met andere chronische aandoeningen zoals COPD en nierfalen [Janssen 2008]. Daarnaast dient er aandacht te zijn voor pijn, misselijkheid en braken, dorst [Alida 2014], evenals depressieve symptomen [Celano 2018] en seksuele dysfunctie [Levine 2012]. Zie voor meer informatie de [module Symptoombehandeling](#)

Comorbiditeit en/of kwetsbaarheid komt veel voor bij patiënten met hartfalen, speelt een belangrijke rol als factor voor klachten. Er wordt inmiddels onderzoek gedaan naar specifieke meetinstrumenten voor kwetsbaarheid (frailty) bij hartfalen om voor deze aandoening een beter overzicht en duidelijke aanbevelingen te verkrijgen [Boureau 2022, Vitale 2025].

Daarnaast is de belasting voor de naasten van de patiënt met hartfalen substantieel en vergt de begeleiding van naasten ook aandacht van de zorgverlener [Luttik 2016, Stromberg 2017].

Patiënten met (vergevorderd) hartfalen hebben behoefte aan goede palliatieve zorg, die gericht is op het verlichten van symptomen en lijden en het verbeteren van de kwaliteit van leven [Vitale 2025, Blum 2023].

Palliatieve zorg is bij voorkeur interdisciplinair en moet voor alle patiënten met hartfalen worden overwogen, ongeacht het stadium van de ziekte. Het is belangrijk om bij patiënten met hartfalen alert te zijn op de start van de palliatieve fase (zie ook [module Markering](#)). Ondanks richtlijnaanbevelingen om palliatieve zorg tijdig in te zetten, wordt deze vaak nog (te) laat gestart bij hartfalen [Chuzi 2019, Crimmins 2021].

Hoewel generalistische palliatieve zorg door elke zorgverlener die betrokken is bij de behandeling van patiënten met hartfalen gegeven kan worden, moet het consulteren van een gespecialiseerd palliatief team worden overwogen wanneer nodig. Tijdige proactieve zorgplanning (zie [module Proactieve zorgplanning](#)) met regelmatige gesprekken over o.a. wensen, doelen van behandeling, voorkeuren over reanimatie, deactivering/aanpassing van ICD of (zelden) pacemaker en gewenste plaats van overlijden vormen een wezenlijk onderdeel van palliatieve zorg.

## Referenties

- Alida SM, Inglis SC, Davidson PM, Hayward CS, Newton PJ. Measurement of thirst in chronic heart failure – a review, *Contemp Nurse* 2014;48:p. 2-9.
- Blum et al. *European Journal of Heart Failure* (2023) 25, 1849-1855.
- Boureau A-S, et al. Practical management of frailty in older patients with heart failure. *ESC Heart Failure* 2022;9:p 4053-4063.
- Celano CM, Villegas AC, Albanese AM, Gaggin HK, Huffman JC. Depression and anxiety in heart failure: a review. *Harv Rev Psychiatry* 2018;26:175-184.
- Chuzi S, Pak ES, Desai AS, Schaefer KG, Warraich HJ. Role of Palliative Care in the outpatient Management of the Chronic Heart Failure patient. *Curr Heart Fail Rep.* 2019;16(6):220-228.
- Crimmins RM, Elliott L, Absher DT. Palliative Care in a Death-Denying Culture: Exploring Barriers to Timely Palliative efforts for heart failure patients in the primary care setting. *Am J Hosp Palliat Care* 2021;38(1):77-83.
- Hill L et al. Integration of a palliative approach into heart failure care: a European Society of Cardiology Heart Failure Association position paper. *Eur J of Heart Failure* 2020;22:p. 2327-2339
- Janssen D, Spruit M, Wouters E, Schols J. Daily symptom burden in end-stage chronic organ failure: a systematic review. *Palliative Medicine.* 2008;22(8):938-948. doi:10.1177/0269216308096906.
- Levine et al. American heart Association Council on Clinical cardiology; Council on cardiovascular Nursing; Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia; Council on Quality of Care and Outcomes Research. Sexual activity and cardiovascular disease: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2012;125:p.1058-1072.
- Luttik ML, Jaarsma T, Stromberg A. Changing needs of heart failure patients and their families during the illness trajectory. A

challenge for health care. Eur J Cardiovasc Nurs 2016;15:p. 298-300.

Stromberg A, Bonner N, Grant L et al. Psychometric validation of the Heart Failure Caregiver Questionnaire (HF-CQ). Patient 2017;10:579-592.

Vitale C, Berthelot E, Coats AJS et al. Assesemnt of frailty in patients with heart failure: A new Heart Failure Frailty Score developed by Delphi Consensus ESC Heart Failure 2025;12:1818-1831.

## Markering van de palliatieve fase

Vastgesteld: 23-07-2026

Regiehouder: Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)

### Inleiding

Hartfalen, met name in de gevorderde stadia (NYHA-klasse III–IV), kent een progressief beloop met hoge symptoomlast en mortaliteit. Vroegtijdige markering van de palliatieve fase leidt tot het tijdig inzetten van passende zorg en tijdige organisatie van ondersteuning, afgestemd op de waarden en wensen van de patiënt. In de [richtlijn 'Proactieve Zorgplanning'](#) wordt beschreven dat markering helpt om zorgdoelen te verschuiven van ziektegericht naar comfortgericht en dat deze markering vaak gebaseerd wordt op klinische inschatting ziekte-inzicht, beloop en signalen van achteruitgang. Markeren van de palliatieve fase impliceert ook het starten van proactieve zorgplanning, mocht dit nog niet hebben plaatsgevonden.

Op basis van een systematisch literatuuronderzoek, andere literatuur over prognostische factoren en behoefte aan palliatieve zorg bij hartfalen, internationale richtlijnen en de mening van de werkgroep is vastgesteld welke factoren kunnen worden gebruikt bij de markering van de palliatieve fase.

### Aanbevelingen

#### Uitgangsvraag

Wat wordt aanbevolen ten aanzien van de markering van de palliatieve fase bij patiënten met hartfalen?

Methode: evidence-based

#### Aanbevelingen

Markeer de palliatieve fase bij hartfalen zodra er sprake is van twee of meer van de volgende criteria, die wijzen op een beperkte levensverwachting:

- **ziekte-specifiek:**
  - $\geq 2$  Ziekenhuisopnames voor hartfalen in het afgelopen jaar;
  - Persisterende klachten in NYHA-klasse III–IV ondanks optimale behandeling;
  - Noodzaak tot afbouwen of staken van specifieke hartfalenmedicatie (zoals ACE-remmers, ARB's/ARNI's, bètablokkers en MRA's), *met uitzondering van lisdiuretica*, door bijwerkingen (bijv. hypotensie, hyperkaliëmie, eGFR  $< 30$  ml/min/1,73m<sup>2</sup>);
  - Recente noodzaak tot intraveneuze lisdiuretica of verdubbeling van de lisdiuretica-dosis;
  - Terechte interventie door een ICD.

of

- **algemeen (ziekte-overstijgend):**
  - Significant onbedoeld gewichtsverlies ( $\geq 5\%$  in 6 maanden of  $>10\%$  over een langere periode);
  - Toenemende afhankelijkheid bij ADL;
  - Vastgestelde kwetsbaarheid (frailty);
  - Ontwikkeling of verergering van ernstige comorbiditeit met negatieve invloed op de levensverwachting;
  - Het antwoord 'nee' op de surprise question.

### Literatuurbespreking

#### Onderzoeksvraag

Om de uitgangsvraag van deze module te kunnen beantwoorden, is een systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd. De

onderzoeksvraag die hiervoor is opgesteld is PICO-gestructureerd en luidt:

Welke factoren zijn voorspellend voor de overleving van patiënten met NYHA klasse III-IV of gevorderd hartfalen?

**PICO**

P	Patiënten met hartfalen NYHA klasse III-IV of gevorderd hartfalen
I	<p>Prognostische factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kwaliteit van leven</li> <li>- Functionele status, 6-minuten wandeltest</li> <li>- Nutritional index, nutritional status, nutritional tools</li> <li>- BMI, gewicht</li> <li>- Kwetsbaarheid</li> <li>- Labbepalingen: CRP, albumine, Hb, ijzermetabolisme</li> <li>- Ziekenhuisopnames</li> <li>- Antwoord ‘nee’ op de surprise question</li> </ul>
C	
O	Sterfte

**Zoeken en selecteren van studies**

Op 22/12/2024 is in de databases Medline (OVID), Embase en de Cochrane Library gezocht naar wetenschappelijke literatuur. Deze zoekactie leverde na ontdebelen 152 resultaten op. De volledige zoekactie is beschreven in [bijlage Zoekverantwoording module Markering](#)

Deze resultaten zijn systematisch geselecteerd op basis van de volgende criteria:

- Criteria zoals beschreven in de PICO
- Studietype: systematische reviews, meta-analyses
- Taal: Engels, Nederlands

In eerste instantie zijn de titel en abstract van de referenties beoordeeld. Op basis hiervan werden 152 referenties geïncludeerd voor beoordeling op basis van het volledig artikel. Eén extra referentie werd toegevoegd vanuit de werkgroep [Van Lummel 2022]. Uiteindelijk bleven 31 systematische reviews [Ali 2024, Chen 2022, Chen 2024, Chokshi 2023, Dhaliwal 2023, El Iskandarani 2021, Fan 2020, Fan 2019, Fu 2024, Hu 2022, Kao 2024, Ketabi 2024, Kyriakou 2016, Lakhani 2021, Lee 2023, Li 2021, Milajerdi 2018, Osorio 2023, Qin 2017, Uchmanowicz 2020, Van Lummel 2022, Wang 2018, Wang 2024, Wawrzeńczyk 2019, Wu 2024, Xia 2021, Xu 2023, Yamamoto 2020, Yang 2018, Zhang 2019, Zhang 2024] over. In de [bijlage Zoekverantwoording module Markering](#) is een volledig overzicht opgenomen van de artikelen die niet werden opgenomen na beoordeling van de volledige tekst met redenen.

**Resultaten**



**Beschrijving van de studies**



Het literatuuronderzoek identificeerde 31 systematische reviews:

- Drie reviews evalueerden de prognostische waarde van meerdere risicofactoren, en rapporteerden hierover ook meta-analyses [Lee 2023, Wang 2024, Ali 2024]. Lee et al. zochten naar observationele studies die de prognostische waarde onderzochten van onder andere anemie en obesitas voor meerdere uitkomstmaten, waaronder mortaliteit, bij patiënten met hartfalen [Lee 2023]. Ze includeerden 42 studies (gepubliceerd tussen januari 2014 en september 2021), waarvan 5 studies

over anemie en 2 studies over obesitas werden opgenomen in de meta-analyses. Wang et al. onderzochten eveneens de prognostische waarde van meerdere factoren, waaronder anemie en serumalbumine, als basis voor de ontwikkeling van de HF-DANAS score voor de voorspelling van het risico op sterfte bij patiënten met hartfalen en een behouden ejectionfracctie (HFpEF) [Wang 2024]. Ze includeerden 22 prospectieve en 8 retrospectieve cohortstudies (gepubliceerd tot september 2022), waarvan er 8 de prognostische waarde van anemie en 6 de prognostische waarde van serumalbumine onderzochten en werden opgenomen in de meta-analyses. Ali et al. tenslotte onderzochten de prognostische waarde van de kwaliteit van leven en de functionele status van patiënten met hartfalen [Ali 2024]. Ze includeerden 12 observationele studies en 10 post-hoc analyses van gerandomiseerde studies (gepubliceerd tot januari 2021), waarvan 7 studies werden opgenomen in de meta-analyses voor de 6-minuten wandelafstand, 3 studies voor kwaliteit van leven gemeten met het *Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire (KCCQ)* instrument, en 7 studies voor kwaliteit van leven gemeten met het *Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ)* instrument.

- Naast Ali et al. onderzochten ook twee andere reviews de prognostische waarde van de functionele status [Fan 2019, Yamamoto 2020]. Fan et al. beperkten zich tot de 6-minuten wandelafstand, en includeerden 13 observationele studies (gepubliceerd tot november 2017), waarvan 8 studies in de meta-analyses werden opgenomen [Fan 2019]. Yamamoto et al. onderzochten ook de prognostische waarde van een aantal andere functionele uitkomstmaten, zoals de wandelsnelheid, handknijpkracht, *Short Physical Performance Battery (SPPB)*, en de spierkracht van de onderste ledematen [Yamamoto 2020]. Enkel voor de 6-minuten wandeltest voerden ze een meta-analyse uit (10 studies, gepubliceerd tot februari 2019). Tussen de drie reviews die de prognostische waarde van de 6-minuten wandelafstand onderzochten was er weinig overlap wat betreft geïncludeerde studies, wellicht door het gebruik van verschillende in- en exclusiecriteria [Ali 2024, Fan 2019, Yamamoto 2020]. De geïncludeerde studies werden ook op verschillende manieren op hun methodologische kwaliteit beoordeeld, hetgeen een consistente inschatting bemoeilijkt. Globaal moet ervan uitgegaan worden dat de meerderheid van de geïncludeerde studies minstens enkele methodologische tekortkomingen hadden.
- Naast Ali et al. onderzochten ook twee andere reviews de prognostische waarde van de kwaliteit van leven [Kao 2024, Xu 2023]. Kao et al. beperkten zich tot kwaliteit van leven gemeten met het KCCQ-instrument, en includeerden 8 prospectieve cohortstudies en 4 post-hoc analyses van gerandomiseerde studies (gepubliceerd tot september 2023) [Kao 2024]. Xu et al. evalueerden zowel het KCCQ als het MLHFQ-instrument, en includeerden 15 prospectieve cohortstudies, 2 retrospectieve cohortstudies en 8 post-hoc analyses van gerandomiseerde studies (gepubliceerd tot december 2022) [Xu 2023]. Deze drie reviews voerden telkens ook meta-analyses uit. Twee reviews includeerden dezelfde studies over het KCCQ-instrument, en rapporteerden ook exact dezelfde resultaten [Kao 2024, Xu 2023]. De derde review had [Ali 2024] slechts een gedeeltelijke overlap met de andere twee reviews wat betreft geïncludeerde studies, wellicht door het gebruik van verschillende in- en exclusiecriteria. Tussen de twee reviews die studies over het MLHFQ-instrument includeerden was er ook slechts beperkte overlap wat betreft geïncludeerde studies [Ali 2024, Xu 2023]. De geïncludeerde studies werden ook hier op verschillende manieren op hun methodologische kwaliteit beoordeeld, hetgeen een consistente inschatting bemoeilijkt. Globaal moet er ook hie van uitgegaan worden dat de meerderheid van de geïncludeerde studies minstens enkele methodologische tekortkomingen hadden.
- In zes reviews werd de prognostische waarde van de voedingstoestand onderzocht [Chen 2022, Hu 2022, Li 2021, Osorio 2023, Wawrzęczyk 2019, Zhang 2024]. Hu et al. evalueerden de prognostische waarde van malnutritie gemeten via 7 verschillende instrumenten (*Prognostic Nutritional Index [PNI]*, *Geriatric Nutritional Risk Index [GNRI]*, *Controlling Nutritional Status Score [CONUT]*, *Nutritional Risk Index [NRI]*, *Short Form Mini Nutritional Assessment [MNA-SF]*, *Mini Nutritional Assessment [MNA]*, *Generated Subjective Global Assessment [GSA]*) [Hu 2022]. Ze includeerden 22 prospectieve en 14 retrospectieve cohortstudies (gepubliceerd tot juli 2021), en voerden telkens een meta-analyse uit. Ook Osorio et al. evalueerden meerdere nutritionele screeningstools (PNI, GNRI, CONUT, MNA-SF); zij includeerden 14 prospectieve en 24 retrospectieve cohortstudies (gepubliceerd tot oktober 2022), en voerden ook telkens een meta-analyse uit. Chen et al. beperkten zich tot het PNI-instrument, en includeerden 14 observationele studies (gepubliceerd tot januari 2022) [Chen 2022]. Ook Zhang et al. beperkten zich tot het PNI-instrument, en includeerden 12 observationele studies (gepubliceerd tot januari 2023) [Zhang 2024]. Li et al. beperkten zich tot het GNRI-instrument, en includeerden 10 observationele studies (gepubliceerd tot juli 2019) [Li 2021]. Wawrzęczyk et al. zochten in een ruime systematische review onder andere naar studies die de prognostische waarde van de voedingstoestand bij patiënten met hartfalen onderzochten [Wawrzęczyk 2019]. Ze includeerden in totaal 75 studies (gepubliceerd tussen januari 2013 en februari 2019), maar de resultaten werden enkel narratief gerapporteerd.
- In twee reviews werd de prognostische waarde van gewichtsverlies onderzocht [Fan 2020, Wu 2024]. Fan et al. includeerden 2 prospectieve en 6 retrospectieve studies (gepubliceerd tot juli 2019) in hun meta-analyses. Alle studies die door Fan et al. werden geïncludeerd, werden ook door de meer recente review van Wu et al. geïncludeerd. Zij includeerden in totaal 13 studies (gepubliceerd tot mei 2023). Gewichtsverlies werd in beide reviews gedefinieerd als een verlies van

minstens 5% van het basale lichaamsgewicht.

- In drie reviews werd de prognostische waarde van de BMI onderzocht [Milajerdi 2018, Qin 2017, Zhang 2019]. Milajerdi et al. includeerden 16 studies (gepubliceerd tot november 2017) [Milajerdi 2018]. Qin et al. beperkten zich tot prospectieve cohortstudies en includeerden 14 studies (gepubliceerd tot maart 2016) [Qin 2017]. Ook Zhang et al. beperkten zich tot prospectieve cohortstudies, en includeerden 10 studies (gepubliceerd tot april 2017); met de inclusies in de review van Milajerdi et al. was er amper overlap. De review van Qin et al. vertoonde wel een gedeeltelijke overlap met de andere twee reviews wat betreft geïncludeerde studies [Qin 2017].
- In vijf reviews werd de prognostische waarde van kwetsbaarheid onderzocht [Chen 2024, Chokshi 2023, Uchmanowicz 2020, Wang 2018, Yang 2018]. Chen et al. includeerden 31 observationele studies (gepubliceerd tot augustus 2022) [Chen 2024]. Uchmanowicz et al. includeerden 30 observationele studies (gepubliceerd tot mei 2019) [Uchmanowicz 2020]. Wang et al. beperkten zich tot prospectieve studies, en includeerden 10 studies (gepubliceerd tot november 2017) [Wang 2018]. Yang et al. includeerden 14 studies (gepubliceerd tot maart 2018) [Yang 2018]. Chokshi et al. tenslotte includeerden 31 studies (zoekdatum onduidelijk) [Chokshi 2023]. Zij deden als enigen geen meta-analyse, en rapporteerden hun resultaten enkel narratief. Tussen de vijf reviews was er een gedeeltelijke overlap wat betreft geïncludeerde studies, wellicht door het gebruik van verschillende in- en exclusiecriteria en door het verschil in zoekdatum. De geïncludeerde studies werden ook op verschillende manieren op hun methodologische kwaliteit beoordeeld, hetgeen een consistente inschatting bemoeilijkt. Globaal moet ervan uitgegaan worden dat de meerderheid van de geïncludeerde studies minstens enkele methodologische tekortkomingen hadden.
- Ketabi et al. onderzochten de prognostische waarde van heropnames door hartfalen [Ketabi 2024]. Ze includeerden 7 observationele studies (gepubliceerd tot januari 2023) in hun meta-analyses.
- Van Lummel et al. onderzochten de prognostische accuratesse van de surprise question om overlijden te voorspellen bij patiënten in de laatste levensfase [van Lummel 2022]. Ze beperkten zich hierbij niet tot hartfalen. In totaal includeerden ze 59 prospectieve studies (gepubliceerd tot januari 2021), waarvan 7 studies een cardiale populatie betroffen (en 4 studies meer specifiek een populatie met hartfalen).
- In twee reviews werd de prognostische waarde van CRP onderzocht [Lakhani 2021, Fu 2024]. Fu et al. zochten breed naar observationele studies die de prognostische waarde van meerdere inflammatoire markers onderzochten [Fu 2024]. Ze beperkten zich hierbij wel tot patiënten met HFpEF. Ze includeerden 8 studies (gepubliceerd tot juni 2024), waarvan er twee over CRP gingen; voor CRP apart werden geen meta-analyses gedaan. Lakhani et al. beperkten zich tot studies over CRP, en eveneens tot patiënten met HFpEF [Lakhani 2021]. Ze includeerden 19 observationele studies, en deden ook een meta-analyse. Tussen de twee reviews was er geen enkele overlap wat betreft geïncludeerde studies, en dit zonder duidelijke reden. De review van Lakhani et al. lijkt de meest volledige te zijn.
- Naast Wang et al. [Wang 2024] (zie hoger) zochten ook El Iskandarani et al. naar studies die de prognostische waarde van serumalbumine onderzochten bij patiënten met hartfalen [El Iskandarani 2021]. Ze includeerden 9 prospectieve cohortstudies, 25 retrospectieve cohortstudies en 14 post-hoc analyses van gerandomiseerde studies (gepubliceerd tot januari 2019). Tussen de twee reviews was er weinig overlap wat betreft geïncludeerde studies. Een gedeeltelijke verklaring is dat Wang et al. zich beperkten tot patiënten met HFpEF.
- Naast Wang et al. [Wang 2024] en Lee et al. [Lee 2023] (zie hoger) zochten nog twee reviews naar studies die de prognostische waarde onderzochten van anemie [Kyriakou 2016, Xia 2021]. Kyriakou et al. includeerden 26 studies (gepubliceerd tussen 2004 en juni 2014), Xia et al. includeerden 11 studies (gepubliceerd tussen 2008 en september 2020). De overlap tussen de vier reviews wat betreft geïncludeerde studies was zeer beperkt, deels door het gebruik van andere tijdslijnen en de focus op andere populaties.
- Dhaliwal et al. zochten naar observationele studies die de prognostische waarde onderzochten van enkele markers van het ijzermetabolisme bij patiënten met hartfalen [Dhaliwal 2023]. Ze includeerden 26 studies (gepubliceerd tot september 2022), maar voerden geen meta-analyse uit. Van deze 26 studies rapporteerden er 16 over mortaliteit.

De methodologische kwaliteit van deze 31 reviews is wisselend, maar globaal van goed tot zeer goed niveau. In 7 reviews gebeurde de selectie niet door minstens twee onafhankelijke reviewers [Ketabi 2024] of was dit onduidelijk [Kyriakou 2016, Lakhani 2021, Wawrzęczyk 2019, Wu 2024, Xu 2023, Yamamoto 2020]. Zes reviews gebruikten expliciet geen taalrestricties [Lakhani 2021, Ketabi 2024, Ali 2024, Li 2021, Osorio 2023, Zhang 2019]. In drie reviews werd geen kwaliteitsbeoordeling van de geïncludeerde studies gerapporteerd [Wang 2024, Zhang 2019, Wawrzęczyk 2019]; twintig reviews gebruikten de Newcastle-Ottawa Scale voor de kwaliteitsbeoordeling. Drie reviews voerden geen meta-analyse uit [Wawrzęczyk 2019, Chokshi 2023, Dhaliwal 2023]. In vijf reviews werden enkel studies geïncludeerd die een multivariate analyse uitvoerden [Xu 2023, Chen 2024, Kao 2024, Qin 2017, Zhang 2024], in twee andere reviews werden sensitiviteitsanalyses uitgevoerd naargelang het uitvoeren van een multivariate analyse of niet [El Iskandarani 2021, Chen 2022].

## Effecten



### 1. Functionele status



In drie reviews werd de prognostische waarde van de 6-minuten wandeltest onderzocht [Ali 2024, Fan 2019, Yamamoto 2020]. De reviews maakten telkens een onderscheid tussen 6-minuten wandeltest als continue variabele en als dichotome variabele:

- **6-minuten wandeltest als continue variabele:** Ali et al. rapporteerden een significant lagere sterfte bij langere wandelafstanden (per 10 meter toename: 4 studies, hazard ratio = 0.98, 95%BI 0.98-0.99,  $p < 0.01$ ,  $I^2$  28%) [Ali 2024]. Ook Yamamoto et al. rapporteerden een significant lagere sterfte bij langere wandelafstanden (per 1 meter toename: 7 studies, hazard ratio = 0.99, 95%BI 0.99-1.00,  $p < 0.00001$ ,  $I^2$  86%) [Yamamoto 2020]. Fan et al. rapporteerden omgekeerd een significant hogere sterfte bij kortere wandelafstanden (per 50 meter afname: 4 studies, relatief risico = 1.18, 95%BI 1.07-1.29,  $p = 0.0004$ ,  $I^2$  51%) [Fan 2019].
- **6-minuten wandeltest als dichotome variabele:** Ali et al. rapporteerden geen significant verband tussen een wandelafstand van  $\leq 200$  meter en mortaliteit (3 studies, HR 1.42, 95%BI 0.86-2.32,  $p = 0.17$ ,  $I^2$  84%) [Ali 2024]. Fan et al. vonden daarentegen wel een significant verband (kortste vs. langste wandelafstand: 4 studies, relatief risico = 1.96, 95%BI 1.10-3.50,  $p = 0.02$ ,  $I^2$  77%) [Fan 2019], net als Yamamoto et al. (kortere vs. langere: 3 studies, hazard ratio = 2.04, 95%BI 1.48-2.83,  $p < 0.0001$ ,  $I^2$  0%) [Yamamoto 2020].

Yamamoto et al. onderzochten ook de prognostische waarde van een aantal andere functionele uitkomstmaten, zonder hiervoor een meta-analyse te kunnen uitvoeren [Yamamoto 2020]. Ze includeerden drie studies die de prognostische waarde van de **wandelsnelheid** onderzochten. Eén studie rapporteerde dat personen met een tragere wandelsnelheid ( $< 0,8$  m/s) een hoger risico op sterfte hadden in vergelijking met personen met een snellere wandelsnelheid ( $> 0,8$  m/s) (Lo 2015: hazard ratio = 1.37; 95%BI 1.10-1.70). Een tweede studie rapporteerde dat personen met een tragere wandelsnelheid (minder dan 10% van de referentiewaarde volgens geslacht en lengte) een hoger risico op sterfte op 1 jaar hadden (Vidan 2016: hazard ratio = 1.77; 95%BI 0.95-2.32) in vergelijking met personen met een snellere wandelsnelheid, hoewel dit resultaat niet statistisch significant was. Tot slot rapporteerde een derde studie dat elke stijging met één tertiaal in wandelsnelheid (dus van de laagste naar de middelste, of van de middelste naar de hoogste groep) geassocieerd was met een daling van het risico op sterfte (Pulignano 2016: hazard ratio = 0.620; 95%BI 0.434-0884).

Yamamoto et al. includeerden ook twee studies die de prognostische waarde van de **handknijpkracht** onderzochten [Yamamoto 2020]. Eén studie rapporteerde dat een toename van 1 kg in handknijpkracht geassocieerd was met een verlaagd risico op cardiale sterfte (Izawa 2009: hazard ratio = 0.900; 95%BI 0.831-0.976). Een tweede studie rapporteerde dat personen met een zwakkere handknijpkracht ( $< 20\%$  van de referentiewaarde volgens geslacht en BMI) een hoger risico op sterfte op 1 jaar hadden (Vidan 2016: HR 1.46; 95%BI 0.86-2.46) in vergelijking met degenen met een sterkere handknijpkracht, hoewel dit resultaat niet statistisch significant was.

Yamamoto et al. includeerden ook twee studies die de prognostische waarde van de **Short Physical Performance Battery (SPPB)** onderzochten, maar één hiervan rapporteerde enkel een gecombineerde variabele (cardiale events) [Yamamoto 2020]. De tweede studie rapporteerde dat personen met een lagere SPPB-score (0, 1-4 of 5-8 punten) een hoger risico op sterfte hadden in vergelijking met personen met een score van 9-12 punten (Chiarantini 2010: hazard ratio = 6.06, 95%BI 2.19-16.76; hazard ratio = 4.78, 95%BI 1.63-14.02; en hazard ratio = 1.95, 95%BI 0.67- 5.70, respectievelijk).

Yamamoto et al. includeerden tenslotte ook twee studies die de prognostische waarde van de **spierkracht van de onderste ledematen** onderzochten [Yamamoto 2020]. Eén studie rapporteerde geen hazard ratio voor sterfte, maar rapporteerde wel dat knieflexorkracht, maar niet knie-extensorkracht, significant geassocieerd was met mortaliteit (Hulsmann 2004: geen resultaten gerapporteerd). Een andere studie rapporteerde dat een toename van 1 Nm/kg in spierkracht geassocieerd was met een verminderd risico op cardiale sterfte (Izawa 2009: hazard ratio = 1.042; 95%BI, 0.251-4.328), hoewel dit niet statistisch significant was.



### 2. Kwaliteit van leven



In dit document is de prognostische waarde van de 6-minuten wandeltest onderzocht [Ali 2024, Fan 2019, Yamamoto 2020].

In drie reviews werd de prognostische waarde van kwaliteit van leven onderzocht [Ali 2024, Kao 2024, Xu 2023]. De reviews onderzochten alle drie de prognostische waarde van *het Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire (KCCQ)* instrument. Ze maakten een onderscheid tussen de KCCQ-score als continue variabele en als dichotome variabele:

- **KCCQ-score als continue variabele:** Ali et al. rapporteerden een significant lagere sterfte bij hogere KCCQ-scores (per 5-punten toename: 3 studies, hazard ratio = 0.94, 95%BI 0.91-0.96,  $p < 0.01$ ,  $I^2$  0%) [Ali 2024]. Kao et al. en Xu et al. rapporteerden omgekeerd een significant hogere sterfte bij lagere KCCQ-scores (per 10-punten afname: 7 studies, gepoolde hazard ratio = 1.12, 95%BI 1.07-1.16,  $p < 0.00001$ ,  $I^2$  84%) [Kao 2024, Xu 2023].
- **KCCQ-score als dichotome variabele:** Kao et al. en Xu et al. rapporteerden een significant verband tussen de KCCQ-score en sterfte (lagere vs. hogere KCCQ-score: 6 studies, gepoolde gecorrigeerde hazard ratio = 2.34, 95%BI 2.10-2.60,  $p < 0.00001$ ,  $I^2$  42%) [Kao 2024, Xu 2023].

In twee reviews werd de prognostische waarde van *het Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ)* instrument onderzocht [Ali 2024, Xu 2023]. De reviews maakten een onderscheid tussen de MLHFQ-score als continue variabele en als dichotome variabele:

- **MLHFQ-score als continue variabele:** Xu et al. rapporteerden een significant hogere sterfte bij hogere MLHFQ-scores (per 10-punten toename: 9 studies, hazard ratio = 1.12, 95%BI 1.06-1.18) [Xu 2023].
- **MLHFQ-score als dichotome variabele:** Ali et al. rapporteerden een significant hogere sterfte bij hogere MLHFQ-scores (score > 45 vs. ≤ 45: 7 studies, hazard ratio = 1.30, 95%BI 1.14-1.47,  $p < 0.01$ ,  $I^2$  0%) [Ali 2024]. Ook Xu et al. rapporteerden een significant hogere sterfte bij hogere MLHFQ-scores (hogere vs. lagere MLHFQ-score: 7 studies, hazard ratio = 1.56, 95%CI 1.26-1.94,  $I^2$  46%) [Xu 2023].



### 3. Voedingstoestand



In zes reviews werd de prognostische waarde van de voedingstoestand onderzocht [Chen 2022, Hu 2022, Li 2021, Osorio 2023, Wawrzęczyk 2019, Zhang 2024]. In één review werden de resultaten narratief gerapporteerd [Wawrzęczyk 2019], en deze wordt hier verder buiten beschouwing gelaten, omdat er geen extra informatie beschikbaar was ten opzichte van de andere reviews. De vijf andere reviews worden hieronder verder besproken per gerapporteerde instrument.

#### i. Prognostic Nutritional Index (PNI)

In vier reviews werd de prognostische waarde van de voedingstoestand gemeten met de Prognostic Nutritional Index onderzocht [Chen 2022, Hu 2022, Osorio 2023, Zhang 2024]. Tussen deze vier reviews was er gedeeltelijke overlap wat betreft geïncludeerde studies. De vier reviews rapporteerden telkens een significant hogere sterfte bij een slechtere voedingstoestand, en rapporteerden de volgende gepoolde resultaten:

- Chen 2022: 6 studies, gecorrigeerde hazard ratio = 1.53, 95%BI 1.27-1.85,  $p < 0.001$ ,  $I^2$  71%
- Hu 2022: 9 studies, hazard ratio = 1.64, 95%BI 1.32-2.04,  $p < 0.00001$ ,  $I^2$  95%
- Osorio 2023: 2 studies, relatief risico = 2.19, 95%BI 1.03-4.65,  $I^2$  89%
- Zhang 2024: 7 studies, relatief risico = 1.79, 95%BI 1.40-2.30,  $I^2$  77%

Chen et al. en Zhang et al. rapporteerden ook de prognostische waarde van de Prognostic Nutritional Index als continue variabele, en vonden ook op die manier een significant hogere sterfte bij een slechtere voedingstoestand:

- Chen 2022: per punt toename, 6 studies, hazard ratio = 0.94, 95%BI 0.88-0.96,  $p < 0.001$ ,  $I^2$  78%
- Zhang 2024: per eenheid afname, 5 studies, relatief risico = 1.08, 95%BI 1.04-1.13,  $I^2$  77%

#### ii. Geriatric Nutritional Risk Index (GNRI)

In drie reviews werd de prognostische waarde van de voedingstoestand gemeten met de Geriatric Nutritional Risk Index onderzocht [Hu 2022, Li 2021, Osorio 2023]. Tussen deze drie reviews was er gedeeltelijke overlap wat betreft geïncludeerde studies. De drie reviews rapporteerden telkens een significant hogere sterfte bij een slechtere voedingstoestand, en rapporteerden

de volgende gepoolde resultaten:

- Hu 2022: 16 studies, hazard ratio = 1.57, 95%BI 1.38-1.79,  $p < 0.00001$ ,  $I^2$  91%
- Li 2021: 6 studies, relatief risico = 2.11, 95%BI 1.72-2.58,  $I^2$  0%
- Osorio 2023: 6 studies, relatief risico = 2.43, 95%BI 1.64-3.60,  $I^2$  81%

Li et al. rapporteerden ook de prognostische waarde van de Geriatric Nutritional Risk Index als continue variabele, en vonden ook op die manier een significant hogere sterfte bij een slechtere voedingstoestand (per eenheid afname: 4 studies, relatief risico = 1.06, 95%BI 1.03-1.08,  $I^2$  60%). Tenslotte rapporteerden Li et al. ok de prognostische waarde van de Geriatric Nutritional Risk Index als categorische variabele, en vonden ook op die manier een significant hogere sterfte bij een slechtere voedingstoestand (per categorie afname: 2 studies, relatief risico = 1.29, 95%BI 1.20-1.39,  $I^2$  12%).

### iii. Controlling Nutritional Status Score (CONUT)

In twee reviews werd de prognostische waarde van de voedingstoestand gemeten met de Controlling Nutritional Status Score onderzocht [Hu 2022, Osorio 2023]. Tussen deze twee reviews was er gedeeltelijke overlap wat betreft geïncludeerde studies. Hu et al. rapporteerden een significant hogere sterfte bij een slechtere voedingstoestand (9 studies, hazard ratio = 1.58, 95%BI 1.30-1.92,  $p < 0.00001$ ,  $I^2$  88%). Ook Osorio et al. vonden een significant hogere sterfte bij een slechtere voedingstoestand (6 studies, relatief risico = 2.85, 95%BI 1.65-4.92,  $I^2$  91%).

### iv. Nutritional Risk Index (NRI)

Eén review onderzocht de prognostische waarde van de voedingstoestand gemeten met de Nutritional Risk Index [Hu 2022]. Hu et al. rapporteerden een significant hogere sterfte bij een slechtere voedingstoestand (3 studies, hazard ratio = 1.77, 95%CI 1.55-2.03,  $p < 0.00001$ ,  $I^2$  0%).

### v. Short Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF)

In twee reviews werd de prognostische waarde van de voedingstoestand gemeten met de Short Form Mini Nutritional Assessment onderzocht [Hu 2022, Osorio 2023]. Tussen deze twee reviews was er geen enkele overlap wat betreft geïncludeerde studies. Hu et al. rapporteerden een significant hogere sterfte bij een slechtere voedingstoestand (3 studies, hazard ratio = 1.94, 95%BI 1.40-2.70,  $p < 0.001$ ,  $I^2$  0%). Ook Osorio et al. vonden een significant hogere sterfte bij een slechtere voedingstoestand (2 studies, relatief risico = 4.85, 95%BI 2.0-11.75,  $I^2$  0%).

### vi. Mini Nutritional Assessment (MNA)

Eén review onderzocht de prognostische waarde van de voedingstoestand gemeten met de Mini Nutritional Assessment [Hu 2022]. Hu et al. rapporteerden een significant hogere sterfte bij een slechtere voedingstoestand (4 studies, hazard ratio = 2.62, 95%BI 1.11-6.20,  $p = 0.03$ ,  $I^2$  73%).

### vii. Generated Subjective Global Assessment (SGA)

Eén review onderzocht de prognostische waarde van de voedingstoestand gemeten met de Generated Subjective Global Assessment [Hu 2022]. Hu et al. rapporteerden een significant hogere sterfte bij een slechtere voedingstoestand (3 studies, hazard ratio = 2.38, 95%BI 1.65-3.44,  $p < 0.00001$ ,  $I^2$  0%).

## 4. BMI en gewicht

In twee reviews werd de prognostische waarde van **gewicht** onderzocht [Fan 2020, Wu 2024]. Beide reviews rapporteerden een significant hogere totale sterfte bij een gewichtsverlies van minstens 5% van het basale lichaamsgewicht (Fan 2020: 8 studies, hazard ratio = 1.74, 95%BI 1.35-2.24,  $I^2$  84%; Wu 2024: 12 studies, hazard ratio = 1.75, 95%BI 1.43-2.14,  $I^2$  79%). Deze reviews rapporteerden ook een significant hogere cardiovasculaire sterfte bij een gewichtsverlies van minstens 5% van het basale lichaamsgewicht (Fan 2020: 3 studies, hazard ratio = 1.71, 95%BI 1.10-2.66,  $I^2$  90%; Wu 2024: 4 studies, hazard ratio = 1.75, 95%BI 1.18-2.28,  $I^2$  85%).

In drie reviews werd de prognostische waarde van de **BMI** onderzocht [Milajerdi 2018, Qin 2017, Zhang 2019]. Milajerdi et al. maakten een onderscheid tussen de BMI voor de diagnose van hartfalen werd gesteld vs. de BMI na de diagnose [Milajerdi 2018]. Ze rapporteerden een significant U-vormig verband tussen de pre-diagnose BMI en het risico op sterfte door hartfalen, met het hoogste risico bij de lagere BMI-waarden (p-nonlinearity <0.0001). Wanneer de hoogste met de laagste BMI-waarden werden vergeleken werd een niet-significant verhoogd risico op overlijden gevonden (7 studies, hazard ratio = 1.24, 95%BI 0.65-2.37, I<sup>2</sup> 91%). Wat betreft de post-diagnose-BMI rapporteerden Milajerdi et al. geen significant U-vormig verband met het risico op sterfte door hartfalen (p-nonlinearity = 0.41). Wanneer de hoogste met de laagste BMI-waarden werden vergeleken werd een significant verlaagd risico op overlijden gevonden (10 studies, hazard ratio = 0.69, 95%BI 0.61-0.77, I<sup>2</sup> 84%). Zhang et al. maakten een onderscheid tussen studies die patiënten met hartfalen en een verminderde ejectiefractie (<40%) includeerden vs. patiënten met hartfalen en een bewaarde ejectiefractie (≥ 50%) [Zhang 2019]. Voor patiënten met een bewaarde ejectiefractie vonden Zhang et al. een significant U-vormig verband tussen de BMI en het risico op sterfte (p-nonlinearity <0.01), waarbij de laagste mortaliteit gevonden werd rond een BMI van 32-33 kg/m<sup>2</sup> (4 studies, hazard ratio = 0.93, 95%BI 0.89-0.97, I<sup>2</sup> 76%). Voor patiënten met een verminderde ejectiefractie vonden Zhang et al. eveneens een significant U-vormig verband tussen de BMI en het risico op sterfte (p-nonlinearity <0.01), maar de curve was vlakker. De laagste mortaliteit werd gevonden rond een BMI van 32 kg/m<sup>2</sup> (7 studies, hazard ratio = 0.96, 95%BI 0.92-1.00, I<sup>2</sup> 95%). Ook Qin et al. vonden een significant niet-lineair verband tussen de BMI en het risico op sterfte (p=0.0025), waarbij de laagste mortaliteit gevonden werd voor een BMI tussen 28 en 37 kg/m<sup>2</sup> (14 studies, hazard ratio = 0.95, 95%BI 0.92-0.97, I<sup>2</sup> 90%) [Qin 2017].

Lee et al. onderzochten de prognostische waarde van **obesitas** [Lee 2023]. Ze rapporteerden net geen significant hogere sterfte bij personen met obesitas (2 studies, hazard ratio = 0.99, 95%BI 0.97-1.00, p=0.06, I<sup>2</sup> 0%).

#### 5. Kwetsbaarheid

In vijf reviews werd de prognostische waarde van kwetsbaarheid onderzocht [Chen 2024, Chokshi 2023, Uchmanowicz 2020, Wang 2018, Yang 2018]. In één review werden de resultaten narratief gerapporteerd [Chokshi 2023], en deze wordt hier verder buiten beschouwing gelaten, omdat er geen extra informatie beschikbaar was ten opzichte van de andere reviews.

De vier reviews met meta-analyse rapporteerden telkens een significant hogere sterfte bij kwetsbaarheid, en rapporteerden de volgende gepoolde resultaten:

- Chen 2024: 19 studies, hazard ratio = 1.73, 95%BI 1.50-2.00, p<0.001, I<sup>2</sup> 56%
- Uchmanowicz 2020: 29 studies, hazard ratio = 1.48, 95%BI 1.31-1.65, p<0.001, I<sup>2</sup> 54%
- Wang 2018: 6 studies, hazard ratio = 1.70, 95%BI 1.41-2.04, p<0.00001, I<sup>2</sup> 0%
- Yang 2018: 8 studies, hazard ratio = 1.54, 95%BI 1.34-1.75, p<0.001, I<sup>2</sup> 0%

Uchmanowicz et al. maakten ook een onderscheid tussen instrumenten die al dan niet gebruikmaken van de Fried criteria, en tussen ambulante en gehospitaliseerde patiënten [Uchmanowicz 2020]. Kwetsbaarheid gemeten met Fried-gebaseerde instrumenten bleek voorspellend te zijn voor het risico op overlijden bij zowel ambulante (5 studies, hazard ratio = 1.42, 95%BI 1.05-1.79, I<sup>2</sup> 32%) als gehospitaliseerde patiënten met hartfalen (8 studies, hazard ratio = 1.48, 95%BI 1.03-1.93, I<sup>2</sup> 30%). Ook kwetsbaarheid gemeten met andere instrumenten (niet gebaseerd op de Fried criteria) bleek voorspellend te zijn voor het risico op overlijden bij zowel ambulante (6 studies, hazard ratio = 1.60, 95%BI 1.43-1.77, I<sup>2</sup> 12%) als gehospitaliseerde patiënten met hartfalen (10 studies, hazard ratio = 1.42, 95%CI 1.12-1.72, I<sup>2</sup> 0%). Yang et al. rapporteerden eveneens dat kwetsbaarheid gemeten met Fried-gebaseerde instrumenten voorspellend is voor het risico op overlijden (5 studies, hazard ratio = 1.80, 95%CI 1.41-2.28, p<0.001, I<sup>2</sup> 0%) [Yang 2018].

#### 6. Heropnames

Ketabi et al. onderzochten de prognostische waarde van heropnames door hartfalen [Ketabi 2024]. Ze rapporteerden geen significant hogere cardiovasculaire sterfte (4 studies, hazard ratio = 4.28, 95%BI 0.86-7.71, I<sup>2</sup> 97.8%), maar wel een significant hogere totale sterfte (7 studies, hazard ratio = 2.76, 95%BI 2.05-3.48, I<sup>2</sup> 98.4%).

#### 7. Surprise question

Van Lummel et al. onderzochten de prognostische accuratesse van de surprise question om overlijden te voorspellen bij patiënten

in de laatste levensfase [van Lummel 2022]. Van de 59 geïncludeerde studies betroffen 7 studies een cardiale populatie. Meta-analyse van deze 7 studies gaf een sensitiviteit van 71.0% (95%BI 60.5-81.5,  $I^2$  82%), een specificiteit van 73.4% (95%CI 62.2-84.6,  $I^2$  87%), en een *area under the curve* (AUC) van 0.78 (95%BI 0.69-0.87). De negatieve predictieve waarde bedroeg 98.0% (95%BI 97.2-98.8) bij een mortaliteit van 5%, 95.8% (95%BI 94.2-97.4) bij een mortaliteit van 10%, en 88.4% (95%BI 84.3-92.4) bij een mortaliteit van 25%. De positieve predictieve waarde bedroeg respectievelijk 12.3% (95%BI 7.5-17.1), 22.9% (95%BI 15.0-30.8) en 47.1% (95%BI 36.0-58.2). Van de 7 studies betroffen 4 studies specifiek een populatie met hartfalen. In deze 4 studies varieerde de sensitiviteit tussen 78.6% en 84.6% en de specificiteit tussen 56.9% en 69.4%.

#### 8. CRP

In twee reviews werd de prognostische waarde van CRP onderzocht [Lakhani 2021, Fu 2024]. Fu et al. includeerden één studie die geen significant hogere totale sterfte rapporteerde bij patiënten met een verhoogd hs-CRP (hazard ratio = 1.40, 95%BI 0.54-3.66) [Fu 2024]. Ook het risico op cardiovasculaire sterfte was niet significant verhoogd (hazard ratio = 2.49, 95%BI 0.31-20.03). Een tweede studie daarentegen rapporteerde wel een significant verhoogde cardiovasculaire sterfte (hazard ratio = 3.50, 95%CI 1.54-7.96). Lakhani et al. maakten een onderscheid tussen het CRP als continue variabele en als dichotome variabele [Lakhani 2021]. Ze rapporteerden een significante hogere totale sterfte (7 studies, hazard ratio = 1.06, 95%CI 1.02-1.10,  $p=0.004$ ,  $I^2$  61%) en cardiovasculaire sterfte (2 studies, hazard ratio = 1.24, 95%BI 1.05-1.47,  $p=0.01$ ,  $I^2$  28%) bij hogere CRP-waarden als continue variabele. Ook als dichotome variabele (hoog vs. laag) was CRP voorspellend voor een hogere totale (5 studies, hazard ratio = 1.78, 95%BI 1.53-2.06,  $p<0.00001$ ,  $I^2$  0%) en cardiovasculaire sterfte (2 studies, hazard ratio = 2.52, 95%BI 1.61-3.96,  $p<0.0001$ ,  $I^2$  19%).

#### 9. Albumine

In twee reviews werd de prognostische waarde van hypoalbuminemie onderzocht [El Iskandarani 2021, Wang 2024]. El Iskandarani et al. rapporteerden een significant hogere in-hospitaal sterfte bij patiënten met acuut hartfalen en hypoalbuminemie (10 studies, odds ratio = 3.77, 95%BI 1.96-7.23,  $p=0.000$ ,  $I^2$  97%) [El Iskandarani 2021]. Het risico op overlijden op 3 maanden (3 studies, odds ratio = 2.12, 95%BI 1.19-3.37,  $p=0.01$ ), 6 maanden (6 studies, odds ratio = 1.16, 95%BI 1.03-1.36,  $p=0.013$ ), 12 maanden (7 studies, odds ratio = 2.44, 95%BI 2.05-2.91,  $p=0.000$ ) en >24 maanden (5 studies, odds ratio = 1.49, 95%BI 1.13-1.96,  $p=0.004$ ) was telkens significant verhoogd bij patiënten met hartfalen en hypoalbuminemie. In zeven studies werd ook de prognostische accuratesse van hypoalbuminemie gerapporteerd in het voorspellen van overlijden. De gepoolde *area under the curve* (AUC) bedroeg 0.73 (95%BI 0.67-0.78). De AUC voor het voorspellen van de 1-jaars mortaliteit bedroeg 0.69 (95%BI 0.61-0.79) en voor de in-hospitaal mortaliteit 0.79 (95%BI 0.76-0.81). Wang et al. rapporteerden eveneens een significant hogere sterfte bij patiënten met hartfalen en hypoalbuminemie (6 studies, hazard ratio = 1.29, 95%BI 1.14-1.47,  $I^2$  95%) [Wang 2024].

#### 10. Hemoglobine

In vier reviews werd de prognostische waarde van anemie onderzocht [Kyriakou 2016, Lee 2023, Xia 2021, Wang 2024]. Kyriakou et al. rapporteerden een significant hogere sterfte bij patiënten met hartfalen en anemie (16 studies gepubliceerd tussen 2004 en juni 2014; relatief risico = 1.70, 95%BI 1.47-1.98,  $I^2$  75%) [Kyriakou 2016]. Ook Xia et al. rapporteerden een significant hogere 1-jaars sterfte bij patiënten met hartfalen en anemie (10 studies gepubliceerd tussen 2008 en september 2020; odds ratio = 1.43, 95%BI 1.25-1.63,  $p<0.001$ ,  $I^2$  56%) [Xia 2021]. Lee et al. vonden daarentegen geen significant verband tussen anemie en totale sterfte (5 studies gepubliceerd tussen 2014 en september 2021; hazard ratio = 1.66, 95%BI 0.93-2.97,  $p=0.09$ ,  $I^2$  88%) [Lee 2023]. Vanuit de inclusies in de andere reviews lijkt het echter wel dat Lee et al. meerdere studies onterecht niet geïncludeerd hebben. Wang et al. tenslotte rapporteerden een significant hogere sterfte bij patiënten met HFpEF en anemie (8 studies, hazard ratio = 1.53, 95%BI 1.41-1.67,  $I^2$  56%) [Wang 2024].

#### 11. IJzermetabolisme

In één review werd de prognostische waarde van enkele markers van het ijzermetabolisme onderzocht [Dhaliwal 2023]. Het verband tussen ijzerdeficiëntie, gedefinieerd als een combinatie van lage serum ferritine- en transferrine saturatiespiegels, en

mortaliteit bij patiënten met hartfalen en een gedaalde ejectiefraction (HFREF) werd aangetoond in twee prospectieve studies; de hazard ratio varieerde tussen 1.42 en 1.58. Slechts één studie rapporteerde het verband tussen een lage ferritinespiegel (als individuele marker) en mortaliteit bij patiënten met HFREF, waarbij ferritinespiegels < 100 µg/L geassocieerd waren met een 50% hogere mortaliteit (hazard ratio = 1.50, 95%BI 1.02-2.21, p=0.040). Een lage transferrine saturatiespiegel (<20%) vertoonde echter een sterkere associatie met mortaliteit bij patiënten met HFREF in vergelijking met ferritine, met een hazard ratio variërend tussen 1.95 en 3.38.

Een lage transferrine saturatiespiegel was ook geassocieerd met sterfte in populaties met een matige tot bewaarde ejectiefraction, met hazard ratio's variërend tussen 1.27 en 1.75.

## Conclusies

### 1. Functionele status

<b>REDELIJK - LAAG</b>	De 6-minuten wandeltest als continue variabele is waarschijnlijk voorspellend voor het risico op overlijden van patiënten met hartfalen. [Ali 2024, Fan 2019, Yamamoto 2020]
<b>LAAG-ZEER LAAG</b>	De 6-minuten wandeltest als dichotome variabele lijkt voorspellend te zijn voor het risico op overlijden van patiënten met hartfalen, maar de evidence is zeer onzeker. [Ali 2024, Fan 2019, Yamamoto 2020]
—	De beschikbare literatuur vanuit systematische reviews laat geen eensluidende conclusie toe over de prognostische waarde van wandelsnelheid, handknijpkracht, de Short Physical Performance Battery en de spierkracht van de onderste ledematen voor het risico op overlijden van patiënten met hartfalen. [Yamamoto 2020]

### 2. Kwaliteit van leven

<b>REDELIJK</b>	Kwaliteit van leven gemeten met het KCCQ- of MLHFQ-instrument als continue variabele is waarschijnlijk beperkt voorspellend (risicotoename met 6-12%) voor het risico op overlijden van patiënten met hartfalen. [Ali 2024, Kao 2024, Xu 2023]
<b>REDELIJK</b>	Kwaliteit van leven gemeten met het KCCQ- of MLHFQ-instrument als dichotome variabele is waarschijnlijk voorspellend voor het risico op overlijden van patiënten met hartfalen. [Ali 2024, Kao 2024, Xu 2023]

### 3. Voedingstoestand

<b>LAAG</b>	De voedingstoestand gemeten met de Prognostic Nutritional Index als continue variabele lijkt eerder beperkt voorspellend (risicotoename met 6-8%) voor het risico op overlijden van patiënten met hartfalen. [Cheng 2022, Zhang 2024]
<b>LAAG</b>	De voedingstoestand gemeten met de Prognostic Nutritional Index als dichotome variabele lijkt voorspellend voor het risico op overlijden van patiënten met hartfalen. [Chen 2022, Hu 2022, Osorio 2023, Zhang 2024]
<b>REDELIJK</b>	De voedingstoestand gemeten met de Geriatric Nutritional Risk Index als continue variabele is waarschijnlijk eerder beperkt voorspellend (risicotoename met 6%) voor het risico op overlijden van patiënten met hartfalen. [Li 2021]
<b>REDELIJK - LAAG</b>	De voedingstoestand gemeten met de Geriatric Nutritional Risk Index als dichotome variabele lijkt voorspellend voor het risico op overlijden van patiënten met hartfalen. [Li 2021, Hu 2022, Osorio 2023]

<b>LAAG</b>	De voedingstoestand gemeten met de Controlling Nutritional Status Score lijkt voorspellend voor het risico op overlijden van patiënten met hartfalen. [Hu 2022, Osorio 2023]
<b>REDELIJK</b>	De voedingstoestand gemeten met de Nutritional Risk Index, de Short Form Mini Nutritional Assessment en de Generated Subjective Global Assessment is waarschijnlijk voorspellend voor het risico op overlijden van patiënten met hartfalen. [Hu 2022]
<b>LAAG</b>	De voedingstoestand gemeten met de Mini Nutritional Assessment lijkt voorspellend voor het risico op overlijden van patiënten met hartfalen. [Hu 2022]

#### 4. BMI en gewicht

<b>LAAG</b>	Gewichtsverlies lijkt voorspellend voor het risico op overlijden van patiënten met hartfalen. [Fan 2020, Wu 2024]
<b>LAAG</b>	BMI lijkt een U-vormig verband te hebben met het risico op overlijden van patiënten met hartfalen. [Milajerdi 2018, Qin 2017, Zhang 2019]
<b>LAAG</b>	Obesitas lijkt niet voorspellend voor het risico op overlijden van patiënten met hartfalen. [Lee 2023]

#### 5. Kwetsbaarheid

<b>REDELIJK - LAAG</b>	Kwetsbaarheid is waarschijnlijk voorspellend voor het risico op overlijden van patiënten met hartfalen. [Chen 2024, Chokshi 2023, Uchmanowicz 2020, Wang 2018, Yang 2018]
------------------------	--

#### 6. Heropnames

<b>LAAG</b>	Heropnames voor hartfalen lijken voorspellend voor het risico op totale sterfte van patiënten met hartfalen. [Ketabi 2024]
<b>REDELIJK</b>	Heropnames voor hartfalen zijn waarschijnlijk niet voorspellend voor het risico op cardiovasculair overlijden van patiënten met hartfalen. [Ketabi 2024]

#### 7. Surprise question

<b>LAAG</b>	De surprise question lijkt hooguit een matige sensitiviteit te hebben voor het voorspellen van overlijden bij patiënten met hartfalen. [van Lummel 2022]
<b>REDELIJK</b>	De surprise question heeft waarschijnlijk een lage specificiteit voor het voorspellen van overlijden bij patiënten met hartfalen. [van Lummel 2022]

#### 8. CRP

<b>LAAG</b>	CRP als continue variabele lijkt beperkt voorspellend te zijn voor de totale (risicotoename met 6%) en cardiovasculaire sterfte (risicotoename met 24%) bij patiënten met HFpEF. [Lakhani 2021]
<b>REDELIJK</b>	CRP als dichotome variabele is waarschijnlijk voorspellend voor de totale en cardiovasculaire sterfte bij patiënten met HFpEF. [Lakhani 2021]

## 9. Albumine

<b>LAAG</b>	Hypoalbuminemie lijkt voorspellend voor het risico op in-hospitaal overlijden van patiënten met acuut hartfalen. [El Iskandarani 2021]
<b>REDELIJK - ZEER LAAG</b>	Hypoalbuminemie lijkt voorspellend voor het risico op overlijden van patiënten met hartfalen. [El Iskandarani 2021, Wang 2024]

## 10. Hemoglobine

<b>REDELIJK - LAAG</b>	Anemie lijkt voorspellend voor het risico op overlijden van patiënten met hartfalen. [Kyriakou 2016, Wang 2024, Xia 2021]
------------------------	--

## 11. IJzermetabolisme

<b>LAAG</b>	De combinatie van lage serum ferritine- en transferrinesaturatiespiegels lijkt voorspellend voor het risico op overlijden van patiënten met HFpEF. [Dhaliwal 2023]
<b>LAAG</b>	Een lage serum ferritinespiegel lijkt voorspellend voor het risico op overlijden van patiënten met HFpEF. [Dhaliwal 2023]
<b>REDELIJK</b>	Een lage transferrinesaturatiespiegel is waarschijnlijk voorspellend voor het risico op overlijden van patiënten met HFpEF. [Dhaliwal 2023]
<b>LAAG</b>	Een lage transferrinesaturatiespiegel lijkt voorspellend voor het risico op overlijden van patiënten met een matige tot bewaarde ejection fraction. [Dhaliwal 2023]

## Overwegingen

### Overwegingen - evidence-based

Uit het literatuuronderzoek komen verschillende factoren naar voren als voorspellend voor een slechtere prognose van patiënten met NYHA klasse III-IV of gevorderd hartfalen: 6-minuten wandeltest, lage kwaliteit van leven (gemeten met de KCCQ- of de MLHFQ vragenlijsten), slechte voedingstoestand, gewichtsverlies, kwetsbaarheid, frequente ziekenhuisopnames, verhoogd CRP, verlaagd serumalbumine, anemie, laag serumferritine en lage transferrineverzadiging. Het antwoord 'nee' op de surprise question blijkt een slechte voorspeller van de sterfte na 1 jaar te zijn.

De hazard ratio's/relatieve risico's liggen meestal tussen de 1,5 en 3. De hazard ratio's/relatieve risico's zijn onvoldoende

verschillend om één van de criteria een zwaarder gewicht te geven dan de ander op basis van voorspellende waarde. Bovengenoemde variabelen komen grotendeels overeen met de voorspellers van een beperkte levensverwachting, zoals consensus-based beschreven in de richtlijn van 2018.

Hieronder worden de resultaten van het literatuuronderzoek per voorspellende factor besproken.



## 1. Functionele status



### Bespreking van de onderzoeksresultaten

Bij patiënten met hartfalen is de 6-minuten wandeltest een bruikbare voorspeller van sterfte: langere afstanden zijn geassocieerd met een lager risico, kortere afstanden met een hoger risico op overlijden. Echter, niet alle studies tonen significante resultaten.

Voor andere fysieke metingen zoals wandelsnelheid, handknijpkracht, SPPB-score en spierkracht van de benen zijn de bevindingen minder eenduidig. Sommige studies vonden een verband met sterfte, terwijl andere geen significant effect rapporteerden. Hierdoor is de prognostische waarde van deze metingen nog onzeker.

### Kwaliteit van bewijs

Drie systematische reviews onderzochten de prognostische waarde van functionele status bij hartfalen. Alle reviews voerden een meta-analyse uit over de 6-minuten wandeltest. Eén review beoordeelde ook wandelsnelheid, handknijpkracht, de SPPB en spierkracht van de onderste ledematen maar voerde daar geen meta-analyse voor uit.

De methodologische kwaliteit van de reviews varieerde van goed tot zeer goed. Het bewijs per variabele varieerde tussen zeer laag-laag en redelijk-laag, vooral door de observationele aard van de studies, ernstig risico op bias, ernstige inconsistentie en in sommige gevallen onnauwkeurigheid.

### Beschikbare middelen (kosten)

De 6-minuten wandeltest is niet duur om uit te voeren.

### Aanvaardbaarheid

Het afnemen van de test vraagt relatief veel tijd en inzet van zorgpersoneel. De 6-minuten wandeltest kan door patiënten in de palliatieve fase als fysiek belastend worden ervaren. De haalbaarheid hangt sterk af van de individuele belastbaarheid en de setting waarin de test wordt aangeboden.

### Haalbaarheid

De 6-minuten looptest of een Cardiopulmonary Exercise Test (CPET) wordt standaard gedaan om te bepalen of een patiënt een ernstige cardiale beperking heeft in het geval van screening voor LVAD of harttransplantatie. De test wordt bij patiënten in de palliatieve fase niet uitgevoerd in de praktijk. Om de test uit te voeren is een meetruimte nodig waarin de wandelafstand te meten is.

### Aanbeveling

De 6-minuten wandeltest wordt niet aanbevolen door de werkgroep als instrument voor de markering van de palliatieve fase.

### Rationale

De werkgroep raadt de 6-minuten wandeltest niet aan als markeringsinstrument voor de palliatieve fase bij hartfalen. In de praktijk wordt deze test bij patiënten met hartfalen in de palliatieve fase niet toegepast. De test wordt in de palliatieve fase zelden toegepast vanwege de fysieke belasting voor de patiënt. Daarom acht de werkgroep de test niet geschikt voor markering van de palliatieve fase.



## 2. Kwaliteit van leven



### Bespreking van de onderzoeksresultaten

Kwaliteit van leven werd gemeten met twee verschillende instrumenten, namelijk het *Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire (KCCQ)* instrument en het *Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ)*. Bij beide instrumenten werd in de uitkomstscore onderscheid gemaakt tussen continue en nominale variabele.

De prognostische waarde van kwaliteit van leven, gemeten met zowel het KCCQ- als het MLHFQ-instrument, is (gemeten als nominale variabele, waarschijnlijk voorspellend en, gemeten als continue variabele) waarschijnlijk beperkt voorspellend voor het risico op overlijden van patiënten met hartfalen.

### Kwaliteit van bewijs

Drie systematische reviews onderzochten de prognostische waarde van kwaliteit van leven bij hartfalen, met inzet van meetinstrumenten zoals het KCCQ en MLHFQ. De kwaliteit van de reviews was overwegend goed tot zeer goed, al ontbrak soms duidelijkheid over selectie- of data-extractieprocedures. Het bewijs per variabele werd als redelijk beoordeeld, maar afgewaardeerd vanwege ernstig risico op bias door de observationele aard en methodologische beperkingen van de onderliggende studies.

### Beschikbare middelen (kosten)

Voor het gebruik van de KCCQ- en MLHFQ-metinstrumenten is een licentie vereist. Dit betekent dat aan het gebruik van de vragenlijsten kosten verbonden kunnen zijn, zie voor meer informatie: [KCCQ Plan Select Page | Outcomes Instruments, LLC](#).

### Aanvaardbaarheid

De vragenlijsten zijn kort (21-23 items), overzichtelijk en kunnen eenvoudig worden ingevuld, bijvoorbeeld in de wachtkamer. Het invullen duurt 5-10 minuten. Er zijn afkappunten gedefinieerd voor wat een goede of slechte kwaliteit van leven is. Zorgverleners vinden de uitkomsten relevant en bruikbaar om het gesprek over kwaliteit van leven te ondersteunen, wat het gebruik ervan in de praktijk versterkt.

Patiënten zijn over het algemeen bereid om een vragenlijst in te vullen, mits deze niet te belastend is. De aanvaardbaarheid en haalbaarheid hangen af van het moment in het ziekteverloop en de gezondheidstoestand van de patiënt. Echter, niet alle patiënten zijn in staat om een vragenlijst over kwaliteit van leven in te vullen.

### Haalbaarheid

De werkgroep heeft tot nu toe enkel ervaring met het gebruik van de vragenlijst binnen onderzoeksverband of voor kwaliteitsmonitoring, en niet in de klinische praktijk bij palliatieve patiënten. Naast de reguliere versie van de KCCQ is er ook een verkorte versie beschikbaar, de KCCQ-12 voor wanneer tijd een beperkende factor is.

Er worden geen belemmeringen verwacht voor de haalbaarheid van het invullen van het KCCQ en de MLHFQ. De ingevulde vragenlijsten moeten echter wel opgenomen kunnen worden in het elektronisch patiëntendossier.

### Aanbeveling

De werkgroep beveelt het gebruik van de KCCQ of MLHFQ niet aan voor de markering van de palliatieve fase bij patiënten met hartfalen.

### Rationale

Een lage score op de Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire (KCCQ) of Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ) correleert in sommige onderzoeken met een slechtere prognose. Echter, het voorspellend vermogen is beperkt, zeker op individueel patiëntniveau. Daarnaast brengen deze vragenlijsten licentiekosten met zich mee en kost het afnemen en verwerken tijd. De werkgroep vindt de meerwaarde voor markering van de palliatieve fase hierdoor onvoldoende om het gebruik in de klinische praktijk te adviseren.



### 3. Voedingstoestand



#### Bespreking van de onderzoeksresultaten

Uit meerdere onderzoeken blijkt dat een slechtere voedingstoestand (gemeten met behulp van een meetinstrument) bij patiënten met hartfalen significant samenhangt met een verhoogd risico op sterfte, ongeacht welk meetinstrument wordt gebruikt. De voedingstoestand lijkt dus een voorspeller te zijn van overlevingskans bij hartfalen.

#### Kwaliteit van bewijs

Zes systematische reviews onderzochten de prognostische waarde van voedingstoestand bij hartfalen; één review werd vanwege uitsluitend narratieve rapportage buiten beschouwing gelaten. De kwaliteit van de reviews was overwegend goed tot zeer goed, met meestal een zorgvuldige selectieprocedure, al was data-extractie soms onduidelijk en taalrestrictie wisselend. De kwaliteit van het bewijs per variabele varieerde van laag tot redelijk en werd vooral afgewaardeerd vanwege risico op bias, inconsistentie en soms onnauwkeurigheid.

#### Beschikbare middelen (kosten)

De genoemde meetinstrumenten zijn doorgaans kosteloos beschikbaar, afgezien van eventuele labkosten.

#### Aanvaardbaarheid

De vragenlijsten zijn (relatief) kort. Patiënten zijn over het algemeen bereid om een vragenlijst in te vullen, mits deze niet te belastend zijn. De confrontatie met gewichtsverlies kan echter belastend zijn.

#### Haalbaarheid

Meetinstrumenten zoals de Prognostic Nutritional Index (PNI), Geriatric Nutritional Risk Index (GNRI), Controlling Nutritional Status (CONUT) en Nutritional Risk Index (NRI), die grotendeels gebaseerd zijn op laboratoriumwaarden, vragen weinig tijd van zorgverleners. De waarden waar deze meetinstrumenten op zijn gebaseerd zoals BMI, gewichtsverlies en bepaalde labwaarden worden door de werkgroep als voldoende beschouwd om de status van de patiënt in te schatten. Vragenlijsten hebben geen meerwaarde boven alleen gewichtsverlies of BMI.

Daarnaast zijn er vragenlijsten zoals de Mini Nutritional Assessment – Short Form (MNA(-SF)) en de Subjective Global Assessment (SGA), die meer tijd vergen (5 tot 20 minuten) en meestal door een diëtist of verpleegkundige worden afgenomen. Interpretatie van de resultaten wordt doorgaans uitgevoerd door de diëtist of klinisch geriater.

#### Aanbeveling

De werkgroep is van mening dat het bepalen van voedingstoestand van de patiënt door middel van meetinstrumenten voor voedingsstatus niet gebruikt moet worden om de palliatieve fase te markeren bij patiënten met hartfalen.

#### Rationale

De werkgroep beveelt het gebruik van voedingsstatus-meetinstrumenten niet aan als hulpmiddel om de palliatieve fase bij patiënten met hartfalen te markeren. Hoewel systematische reviews een verband laten zien tussen een slechtere voedingstoestand en verhoogde sterfte, is de kwaliteit van het bewijs per meetinstrument beperkt. Daarnaast acht de werkgroep de meerwaarde van specifieke voedingsscores gering, aangezien relevante parameters zoals gewicht, BMI en labwaarden vaak al beschikbaar en voldoende informatief zijn. Ook speelt mee dat sommige instrumenten tijd en inzet van gespecialiseerde zorgverleners vragen, terwijl hun praktische opbrengst beperkt wordt geacht in de klinische besluitvorming rondom de palliatieve fase.



### 4. Body mass index (BMI) en gewicht



## Bespreking van de onderzoeksresultaten

Gewichtsverlies van minstens 5% van het basale lichaamsgewicht in 6 maanden of >10% over een langere periode was in twee reviews significant geassocieerd met een verhoogde totale en cardiovasculaire sterfte. Voor BMI vonden drie reviews een significant U-vormig verband: zowel lage als zeer hoge BMI-waarden gingen gepaard met een hoger sterfterisico, terwijl een BMI tussen ongeveer 28 en 37 kg/m<sup>2</sup> samenhang met de laagste mortaliteit. Voor obesitas werd geen significant verband gevonden met sterfte.

## Kwaliteit van bewijs

In totaal werden zes systematische reviews geïncludeerd die de prognostische waarde van BMI en gewicht rapporteerden voor patiënten met hartfalen. Eén review rapporteerde de resultaten alleen narratief, en werd daarom buiten beschouwing gelaten. De systematische reviews waren overwegend van goede tot zeer goede kwaliteit, met doorgaans een zorgvuldige selectieprocedure. Toch was de data-extractie soms onduidelijk en verschilden de taalrestricties. De kwaliteit van bewijs per uitkomst werd als laag beoordeeld, vooral vanwege risico op bias, inconsistentie tussen studies en onnauwkeurigheid bij obesitas.

## Beschikbare middelen (kosten)

Het meten van gewicht en BMI is onderdeel van het standaard lichamelijk onderzoek en brengt daarom geen extra kosten met zich mee.

## Aanvaardbaarheid

Het meten van gewicht en BMI is onderdeel van het standaard lichamelijk onderzoek en brengt daarom geen extra handelingen voor de patiënt met zich mee. Bij patiënten met vochtretentie of ascites kan de interpretatie beperkt betrouwbaar zijn, hetgeen de klinische bruikbaarheid vermindert.

Patiënten in de palliatieve fase kunnen verschillend aankijken tegen het meten van gewicht en BMI. Voor sommigen kan het confronterend zijn en legt het de nadruk op achteruitgang.

## Haalbaarheid

Ziekenhuizen, maar ook huisartsen, registreren deze gegevens, waardoor gewicht en BMI makkelijk toegankelijk zijn. Bovendien kan het gewicht en BMI gemonitord worden over de tijd.

## Aanbeveling

Overweeg het gebruik van gewichtsverlies (>5% in 6 maanden of >10% over een langere periode) als hulpmiddel voor de markering van de palliatieve fase bij patiënten met hartfalen. Indien geen eerder gewicht bekend is, wordt de BMI aangehouden. Voor de BMI worden de volgende afkapwaarden gebruikt: < 20 kg/m<sup>2</sup> bij patiënten <70 jaar en < 22 kg/m<sup>2</sup> bij patiënten ≥70 jaar.

## Rationale

Gewicht en BMI zijn eenvoudig te verkrijgen, gratis, en meestal al beschikbaar in het patiëntendossier. Meerdere systematische reviews laten een significant verband zien tussen onbedoeld gewichtsverlies (≥ 5% in 6–12 maanden) en verhoogde mortaliteit bij hartfalen. De kwaliteit van het bewijs is weliswaar laag, maar vanwege de praktische beschikbaarheid en het ontbreken van extra belasting voor de patiënt, acht de werkgroep het zinvol om deze waarden wél te betrekken bij de markering van de palliatieve fase. Gewicht en BMI kunnen hierbij dienen als aanvullende informatie, in samenhang met andere klinische en prognostische indicatoren.

De werkgroep heeft een voorkeur voor gewichtsverlies als prognostische factor boven de BMI, aangezien bij pre-existent overgewicht een normale BMI ondervoeding geenszins uitsluit. Als er geen eerder gewicht bekend is, kan de BMI worden gebruikt. Voor het gewichtsverlies wordt >5% in 6 maanden of >10% over een langere periode aangehouden, conform de [Nederlandse Richtlijn Ondervoeding](#)



## 5. Kwetsbaarheid (frailty)



## Bespreking van de onderzoeksresultaten

Vier reviews met meta-analyses vonden dat kwetsbaarheid significant geassocieerd is met een verhoogd sterfterisico bij patiënten met hartfalen. Onafhankelijk van het gebruikte meetinstrument en patiëntpopulatie (ambulant of gehospitaliseerd) was kwetsbaarheid steeds voorspellend voor hogere sterfte.

Kwetsbaarheid werd bepaald door middel van een Comprehensive Geriatric Assessment of met behulp van één van de volgende meetinstrumenten:

- Fried Frailty Phenotype;
- Modified Fried Frailty Phenotype;
- Short Physical Performance Battery (SPPB);
- Clinical Frailty Scale (CFS);
- Edmonton Frail Scale;
- Deficit Index;
- Frailty Staging System (FSS).

## Kwaliteit van bewijs

In totaal werden vijf systematische reviews geïncludeerd die de prognostische waarde van kwetsbaarheid rapporteerden voor patiënten met hartfalen.

De systematische reviews waren overwegend van goede tot zeer goede kwaliteit, met meestal beoordeling door twee onafhankelijke onderzoekers. Data-extractie was niet altijd duidelijk en taalrestricties varieerden. De kwaliteit werd beoordeeld met de Newcastle-Ottawa Scale, soms aangevuld met de Risk of Bias Assessment Tool for Nonrandomized Studies (RoBANS) tool. Het bewijs per variabele werd als redelijk tot laag beoordeeld, vooral door risico op bias, inconsistentie en in sommige gevallen onnauwkeurigheid door brede betrouwbaarheidsintervallen.

## Beschikbare middelen (kosten)

Aan een verwijzing voor een comprehensive geriatric assessment zijn kosten verbonden.

## Aanvaardbaarheid

Kwetsbaarheid wordt in de palliatieve fase standaard gemonitord door zorgverleners, om achteruitgang tijdig te signaleren en zorg en ondersteuning af te stemmen op de veranderende behoeften van de patiënt. De aanvaardbaarheid hangt af van de wijze waarop het onderwerp wordt besproken: inbedding in een breder gesprek over zorgbehoeften en doelen maakt het vaak beter bespreekbaar. De praktische haalbaarheid is goed, mits er deskundigheid is.

## Haalbaarheid

In de klinische praktijk is het haalbaar om kwetsbaarheid bij hartfalenpatiënten te beoordelen.

## Aanbeveling

Overweeg om kwetsbaarheid bij hartfalenpatiënten als hulpmiddel voor de markering van de palliatieve fase in te zetten en beoordeel dit op basis van een comprehensive geriatric assessment.

## Rationale

De gevonden literatuur toont een significant verband tussen kwetsbaarheid en het risico van overlijden bij patiënten met hartfalen. Het bepalen van kwetsbaarheid is onderdeel van de reguliere zorg.

Kwetsbaarheid is in diverse studies geassocieerd met een hogere mortaliteit bij hartfalen. Het beoordelen van kwetsbaarheid geeft inzicht in de algehele conditie, de veerkracht en het risico op verdere achteruitgang. De werkgroep adviseert kwetsbaarheid te beoordelen met een *comprehensive geriatric assessment*. Dit is haalbaar in de praktijk en kan zowel in het ziekenhuis als in de eerste lijn worden toegepast. De werkgroep acht het gebruik van vragenlijsten over kwetsbaarheid ongewenst, aangezien deze niet gevalideerd zijn bij patiënten met hartfalen.



## 6. Frequente ziekenhuisopnames



### Bespreking van de onderzoeksresultaten

Frequente ziekenhuisopnames voor hartfalen lijken voorspellend voor het risico op totale sterfte van patiënten met hartfalen, maar zijn waarschijnlijk niet voorspellend voor het risico op cardiovasculair overlijden.

### Kwaliteit van bewijs

In totaal werd één systematische review geïncludeerd die de prognostische waarde van frequente ziekenhuisopnames rapporteerde voor patiënten met hartfalen.

De kwaliteitsbeoordeling van de systematische reviews varieerde van goed tot zeer goed niveau. De selectie en data-extractie zijn uitgevoerd door twee onafhankelijke onderzoekers, er was geen taalrestrictie, en de kwaliteitsbeoordeling van de geïncludeerde studies is gedaan met de Newcastle-Ottawa Scale. De kwaliteit van bewijs per variabele was laag tot redelijk. De kwaliteit van het bewijs is afgewaardeerd vanwege een ernstig risico op bias door methodologische tekortkomingen, ernstige inconsistentie, en bij cardiovasculaire sterfte ook vanwege ernstige onnauwkeurigheid door brede betrouwbaarheidsintervallen

### Beschikbare middelen (kosten)

Het verzamelen van informatie over ziekenhuisopnames bij patiënten met hartfalen brengt geen extra kosten met zich mee.

### Aanvaardbaarheid van de interventie

Het verzamelen van informatie over ziekenhuisopnames verloopt zonder directe betrokkenheid van de patiënt en vormt daarmee geen belasting

### Haalbaarheid van de interventie

Het gebruik van frequente ziekenhuisopnames als markerings van de palliatieve fase wordt door de werkgroep als een haalbare optie beschouwd.

### Aanbeveling

Overweeg om frequente ziekenhuisopnames (twee of meer per jaar) mee te nemen als hulpmiddel voor de markerings van de palliatieve fase.

### Rationale

Frequente ziekenhuisopnames zijn in studies geassocieerd met een verhoogd overlijdensrisico bij patiënten met hartfalen. Het gebruik hiervan als prognostische factor is haalbaar, legt geen belasting op de patiënt en brengt geen extra kosten met zich mee.



## 7. Surprise question



### Bespreking van de onderzoeksresultaten

Uit het literatuuronderzoek blijkt dat de positief voorspellende waarde van het antwoord 'nee' op de 'surprise question' matig is (variërend van 12-47%). Dat impliceert dat 53-88% van de patiënten waarbij 'nee' wordt geantwoord op de surprise question na een jaar nog in leven is. Het is dus een slechte voorspeller van de sterfte na 1 jaar.

### Kwaliteit van bewijs

In totaal werd één systematische review geïncludeerd die de prognostische waarde van de surprise question rapporteerde voor patiënten met hartfalen.

De kwaliteitsbeoordeling van de systematische reviews varieerde van goed tot zeer goed niveau. De selectie en data-extractie werden uitgevoerd door twee onafhankelijke onderzoekers, er was geen taalrestrictie, en de kwaliteitsbeoordeling werd uitgevoerd met de Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies-2 (QUADAS-2) tool. De kwaliteit van bewijs per variabele was laag tot redelijk. De kwaliteitsbeoordeling is naar beneden bijgesteld vanwege ernstig risico op bias, ernstige inconsistentie tussen de studies en in het geval van cardiovasculaire sterfte ook vanwege onnauwkeurigheid.

### **Beschikbare middelen (kosten)**

Het stellen van de surprise question brengt geen extra kosten met zich mee.

### **Aanvaardbaarheid van de interventie**

De surprise question is laagdrempelig, snel toepasbaar en vereist geen extra instrumentarium. Dit maakt de haalbaarheid in alle zorgsettings groot.

### **Haalbaarheid van de interventie**

Het stellen van de surprise question vraagt weinig tijd van de zorgverlener. De werkgroep acht dit goed toepasbaar in de klinische praktijk.

### **Aanbeveling**

Overweeg om de surprise question te gebruiken als hulpmiddel bij het markeren van de palliatieve fase bij patiënten met hartfalen.

### **Rationale**

Het antwoord “nee” op de vraag “Zou het mij verbazen als deze patiënt binnen 12 maanden overlijdt?” heeft een matige positief voorspellende waarde voor mortaliteit, vooral bij chronische aandoeningen zoals hartfalen. Toch is de Surprise Question een eenvoudig, laagdrempelig en breed toepasbaar instrument dat zorgverleners helpt bewust stil te staan bij mogelijke achteruitgang. In het Kwaliteitskader palliatieve zorg wordt het gebruik aanbevolen ter markering van de palliatieve fase. De werkgroep sluit zich hierbij aan en adviseert de Surprise Question als markering van de palliatieve fase.



## **8. CRP, albumine, hemoglobine, ijzermetabolisme**



### **Bespreking van de onderzoeksresultaten**

CRP is mogelijk voorspellend voor het risico op sterfte bij patiënten met HFpEF, vooral wanneer het als dichotome variabele wordt geanalyseerd. Hypoalbuminemie lijkt voorspellend voor sterfte, met name bij patiënten met acuut hartfalen en bij langere follow-up. Anemie blijkt in meerdere studies geassocieerd met een verhoogd sterfterisico bij hartfalen. Daarnaast lijkt bij patiënten met HFpEF of HFrEF een lage ferritinespiegel, lage transferrineverzadiging of de combinatie hiervan voorspellend voor verhoogde sterfte, waarbij de transferrineverzadiging het meest consistente voorspellende vermogen laat zien.

### **Kwaliteit van bewijs**

In totaal werden zes systematische reviews geïncludeerd die de prognostische waarde van labwaarden (CRP, albumine, hemoglobine, ijzermetabolisme) rapporteerden voor patiënten met hartfalen.

De systematische reviews varieerden in kwaliteit van goed tot zeer goed. Meestal werd de selectie uitgevoerd door twee onafhankelijke onderzoekers, maar data-extractie en taalrestricties waren niet altijd duidelijk. De bewijskwaliteit per variabele werd beoordeeld als zeer laag tot redelijk, met name door methodologische tekortkomingen, risico op bias, inconsistentie tussen studies en brede betrouwbaarheidsintervallen bij uitkomsten als albumine, CRP, hemoglobine en ijzermetabolisme.

### **Beschikbare middelen (kosten)**

Voor het bepalen van CRP, albumine, hemoglobine en ijzermetabolisme gelden uitsluitend de reguliere laboratoriumkosten; het gebruik van deze waarden als prognostische indicator brengt geen extra kosten met zich mee.

### **Aanvaardbaarheid van de interventie**

Het bepalen van bloedwaarden is technisch eenvoudig en in veel settings beschikbaar. De fysieke belasting van een bloedafname is meestal gering, maar kan toenemen bij moeilijk te prikken aders of frequente controles. Als dit onderdeel is van routine bloedprikken, vormt het bepalen van de labwaarden geen extra belasting voor de patiënt.

### **Haalbaarheid van de interventie**

Het aanvragen van laboratoriumonderzoek (CRP, albumine, hemoglobine, ijzermetabolisme) vraagt weinig tijd van de zorgverlener. De werkgroep acht dit goed toepasbaar in de klinische praktijk.

### **Aanbeveling**

CRP, albumine, hemoglobine en ijzermetabolisme worden niet aanbevolen door de werkgroep als instrument voor de markering van de palliatieve fase.

### **Rationale**

Ondanks de aangetoonde prognostische betekenis van CRP, albumine, hemoglobine en ijzermetabolisme beveelt de werkgroep het gebruik hiervan niet aan bij de markering van de palliatieve fase. Bovengenoemde bepalingen worden in de praktijk nauwelijks toegepast voor de markering van de palliatieve fase. Bovendien zijn bij het literatuuronderzoek andere laboratoriumbepalingen (zoals nierfunctie en het NT-proBNP), die in de praktijk wel worden meegenomen en mogelijk sterkere prognostische factoren zijn, niet meegenomen.

## **Overwegingen - consensus-based**

Op basis van klinische ervaring, de Europese richtlijn voor hartfalen [McDonagh 2021], de Amerikaanse richtlijn voor hartfalen [Hill 2022] en literatuur over prognostische factoren bij hartfalen en behoefte aan palliatieve zorg [Baumwol 2017, Campbell 2018, Hill 2022, Levy 2006, Drozd 2021, Dunlay 2015, Hamatani 2022, Hill 2020, Poole 2008, Screever 2023, Tanaka 2025, Uemura 2015, Yamashita 2020] zijn enkele ziekte-specifieke en algemene criteria toegevoegd die niet in het literatuuronderzoek zijn meegenomen, maar wel sterk geassocieerd zijn met een gevorderd stadium van de ziekte en met de overleving en die de inzet van palliatieve zorg noodzakelijk maken:

- Persisterende klachten bij NYHA-klasse III en IV ondanks optimale behandeling [Campbell 2018, Hamatani 2022, Heidenreich 2022, Hill 2020, McDonagh 2021, Tanaka 2025];
- Noodzaak tot downtitratie van hartfalenmedicatie in verband met bijwerkingen (bijv. hypotensie, hyperkaliëmie, slechte nierfunctie) [Baumwol 2017, Heidenreich 2022];
- Recente noodzaak tot intraveneuze lisdiuretica of een verdubbeling van de lisdiuretica-dosis [Baumwol 2017, Heidenreich 2022, Levy 2006, McDonagh 2021];
- Terechte interventie door een ICD [Poole 2008];
- Toenemende ADL-afhankelijkheid [Dunlay 2015, McDonagh 2021, Uemura 2015 Yamashita 2020];
- Ontwikkeling of verergering van ernstige co-morbiditeit met negatieve invloed op de levensverwachting [Drozd 2021, Screever 2023].

### **Conclusie**

Om de palliatieve fase bij patiënten met hartfalen te markeren adviseert de werkgroep om een aantal criteria te gebruiken:

#### **ziekte-specifiek**

- $\geq 2$  ziekenhuisopnames voor hartfalen in het afgelopen jaar,
- persisterende klachten in NYHA-klasse III-IV ondanks optimale behandeling
- noodzaak tot afbouwen van hartfalenmedicatie door bijwerkingen (bijv. hypotensie, hyperkaliëmie,  $eGFR < 30$  ml/min/1,73m<sup>2</sup>),
- recente noodzaak tot intraveneuze lisdiuretica of verdubbeling van de lisdiuretica-dosis,
- terechte interventie door een ICD.

## algemeen (ziekte-overstijgend)

- algemene (onbedoeld gewichtsverlies ( $\geq 5\%$  in 6 maanden of  $>10\%$  over een langere periode),
- toenemende afhankelijkheid bij ADL,
- vastgestelde kwetsbaarheid (frailty),
- ontwikkeling of verergering van ernstige comorbiditeit met negatieve invloed op de levensverwachting en
- het antwoord 'nee' op de surprise question.

Bij aanwezigheid van twee of meer van deze criteria wordt de palliatieve fase gemarkeerd.

De werkgroep heeft laboratoriumbepalingen zoals (verslechtering van) nierfunctie en NT-proBNP niet meegenomen als factor om de palliatieve fase te markeren, omdat er geen duidelijk afkappunt aan te geven is. Daarnaast is de nierfunctie indirect wel meegenomen, omdat onder andere verslechtering daarvan aanleiding geeft tot downtitratie van hartfalenmedicatie.

## Referenties

Ali, A., et al., Prognostic value of quality of life and functional status in patients with heart failure: a systematic review and meta-analysis. *Egyptian Heart Journal*, 2024. 76(1).

Baumwol J. "I Need Help"-A mnemonic to aid timely referral in advanced heart failure. *J Heart Lung Transplant*. 2017 May;36(5):593-594.

Campbell RT, Petrie MC, Jackson CE, Jhund PS, Wright A, Gardner RS, Sonecki P, Pozzi A, McSkimming P, McConnachie A, Finlay F, Davidson P, Denvir MA, Johnson MJ, Hogg KJ, McMurray JJV. Which patients with heart failure should receive specialist palliative care? *Eur J Heart Fail*. 2018 Sep;20(9):1338-1347

Chen, M.Y., et al., Association Between Prognostic Nutritional Index and Prognosis in Patients With Heart Failure: A Meta-Analysis. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 2022. 9.

Chen, X. and X. Meng, A systematic review and meta-analysis of frailty in patients with heart failure. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 2024.

Chokshi, N.B.K., et al., A Systematic Review of Frailty Scores Used in Heart Failure Patients. *Heart Lung and Circulation*, 2023. 32(4): p. 441-453.

Dhaliwal, S. and A.P. Kalogeropoulos, Markers of Iron Metabolism and Outcomes in Patients with Heart Failure: A Systematic Review. *International Journal of Molecular Sciences*, 2023. 24(6): p. 15.

Drozd M, Relton SD, Walker AMN, Slater TA, Gierula J, Paton MF, Lowry J, Straw S, Koshy A, McGinlay M, Simms AD, Gatenby VK, Sapsford RJ, Witte KK, Kearney MT, Cubbon RM. Association of heart failure and its comorbidities with loss of life expectancy. *Heart*. 2021 Sep;107(17):1417-1421.

Dunlay SM, Manemann SM, Chamberlain AM, Cheville AL, Jiang R, Weston SA, Roger VL. Activities of daily living and outcomes in heart failure. *Circ Heart Fail*. 2015 Mar;8(2):261-7.

El Iskandarani, M., et al., Prognostic role of albumin level in heart failure: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (United States)*, 2021. 100(10): p. E24785.

Fan, Y., X. Gu, and C. Zou, Prediction of all-cause and cardiovascular mortality with weight loss in patients with chronic heart failure: a meta-analysis. *European Journal of Preventive Cardiology*, 2020. 27(19): p. 2155-2158.

Fan, Y., X. Gu, and H. Zhang, Prognostic value of six-minute walk distance in patients with heart failure: A meta-analysis. *European Journal of Preventive Cardiology*, 2019. 26(6): p. 664-667.

Fu, Z., et al., Association of systemic inflammatory markers with clinical adverse prognosis and outcomes in HFpEF: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 2024. 11.

Hamatani Y, Iguchi M, Ikeyama Y, Kunugida A, Ogawa M, Yasuda N, Fujimoto K, Ichihara H, Sakai M, Kinoshita T, Nakashima

Y, Akao M. Comprehensive symptom assessment using Integrated Palliative care Outcome Scale in hospitalized heart failure patients. *ESC Heart Fail.* 2022 Jun;9(3):1963-1975.

Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, Allen LA, Byun JJ, Colvin MM, et al. 2022AHA/ACC/HFSA Guideline for the management of heart failure: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2022;79:e263–e421

Hill L, Prager Geller T, Baruah R, Beattie JM, Boyne J, de Stoutz N, Di Stolfo G, Lambrinou E, Skibelund AK, Uchmanowicz I, Rutten FH, Čelutkienė J, Piepoli MF, Jankowska EA, Chioncel O, Ben Gal T, Seferovic PM, Ruschitzka F, Coats AJS, Strömberg A, Jaarsma T. Integration of a palliative approach into heart failure care: a European Society of Cardiology Heart Failure Association position paper. *Eur J Heart Fail.* 2020 Dec;22(12):2327-2339.

Hu, Y., et al., Prediction of all-cause mortality with malnutrition assessed by nutritional screening and assessment tools in patients with heart failure: a systematic review. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 2022. 32(6): p. 1361-1374.

Kao, G., et al., Predictive value of quality of life as measured by KCCQ in heart failure patients: A meta-analysis. *European Journal of Clinical Investigation*, 2024. 54(9): p. e14233.

Ketabi, M., et al., The Effect of Recurrent Heart Failure Hospitalizations on the Risk of Cardiovascular and all-Cause Mortality: a Systematic Review and Meta-Analysis. *Current Cardiology Reports*, 2024. 26(10): p. 1113-1122.

Kyriakou, M. and P.F. Kiff, Prognosis of the comorbid heart failure and Anemia: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Trials and Regulatory Science in Cardiology*, 2016. 16: p. 12-21.

Lakhani, I., et al., Diagnostic and prognostic value of serum C-reactive protein in heart failure with preserved ejection fraction: a systematic review and meta-analysis. *Heart Failure Reviews*, 2021. 26(5): p. 1141-1150.

Lee, K.S., et al., Relationship between comorbidity and health outcomes in patients with heart failure: a systematic review and meta-analysis. *BMC Cardiovascular Disorders*, 2023. 23(1): p. 498.

Levy WC, Mozaffarian D, Linker DT, Sutradhar SC, Anker SD, Cropp AB, Anand I, Maggioni A, Burton P, Sullivan MD, Pitt B, Poole-Wilson PA, Mann DL, Packer M. The Seattle Heart Failure Model: prediction of survival in heart failure. *Circulation.* 2006 Mar 21;113(11):1424-33.

Li, H., et al., Prognostic value of geriatric nutritional risk index in elderly patients with heart failure: a meta-analysis. *Aging Clinical and Experimental Research*, 2021. 33(6): p. 1477-1486.

McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, Burri H, Butler J, Čelutkienė J, Chioncel O, Cleland JGF, Coats AJS, Crespo-Leiro MG, Farmakis D, Gilard M, Heymans S, Hoes AW, Jaarsma T, Jankowska EA, Lainscak M, Lam CSP, Lyon AR, McMurray JJV, Mebazaa A, Mindham R, Muneretto C, Francesco Piepoli M, Price S, Rosano GMC, Ruschitzka F, Kathrine Skibelund A; ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J.* 2021 Sep 21;42(36):3599-3726. doi: 10.1093/eurheartj/ehab368. Erratum in: *Eur Heart J.* 2021 Dec 21;42(48):4901. doi: 10.1093/eurheartj/ehab670. PMID: 34447992

Milajerdi, A., et al., Pre- and post-diagnosis body mass index and heart failure mortality: a dose-response meta-analysis of observational studies reveals greater risk of being underweight than being overweight. *Obesity Reviews*, 2018. 20(2): p. 252-261.

Osório, A.F., et al., Prognostic value of nutritional screening tools in hospitalized patients with decompensated heart failure: A systematic review and meta-analysis. *Nutrition Research*, 2023. 120: p. 1-19.

Poole JE, Johnson GW, Hellkamp AS, Anderson J, Callans DJ, Raitt MH, Reddy RK, Marchlinski FE, Yee R, Guarnieri T, Talajic M, Wilber DJ, Fishbein DP, Packer DL, Mark DB, Lee KL, Bardy GH. Prognostic importance of defibrillator shocks in patients with heart failure. *N Engl J Med.* 2008 Sep 4;359(10):1009-17.

Qin, W., F. Liu, and C. Wan, A U-shaped association of body mass index and all-cause mortality in heart failure patients: A dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Cardiovascular therapeutics*, 2017. 35(2).

Screever EM, van der Wal MHL, van Veldhuisen DJ, Jaarsma T, Koops A, van Dijk KS, Warink-Riemersma J, Coster JE, Westenbrink D, van der Meer P, de Boer RA, Meijers WC. Comorbidities complicating heart failure: changes over the last 15

years. *Clin Res Cardiol* 2023;112:123-133.

Tanaka S, Imaizumi T, Morohashi A, Kobayashi K, Takagi D, Hattori K, Yoshito N, Takeuchi S, Tsuchikawa Y, Inoue T, Nagaya M, Nishida Y, Morimoto R, Kondo T, Hiraiwa H, Kazama S, Okumura T, Murohara T. Prognostic value of symptom burden as a simple patient-reported outcome measure in older patients with heart failure. *Sci Rep.* 2025 Jul 2;15(1):22954.

Uchmanowicz, I., et al., Frailty and the risk of all-cause mortality and hospitalization in chronic heart failure: a meta-analysis. *ESC Heart Failure*, 2020. 7(6): p. 3427-3437.

Uemura Y, Shibata R, Takemoto K, Koyasu M, Ishikawa S, Murohara T, Watarai M. Prognostic Impact of the Preservation of Activities of Daily Living on Post-Discharge Outcomes in Patients With Acute Heart Failure. *Circ J.* 2018 Oct 25;82(11):2793-2799.

Van Lummel, V., et al., The utility of the surprise question: A useful tool for identifying patients nearing the last phase of life? A systematic review and meta-analysis. *Palliative medicine*, 2022. 36(7): 1023-1046.

Wang C., et al., Systematic review and meta-analysis to predict mortality in heart failure with preserved ejection fraction: Development and validation of the HF-DANAS score. *ESC Heart Failure*, 2024. 11(6): p. 4104-4115.

Wang X., et al., Prognostic Value of Frailty for Older Patients with Heart Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Studies. *BioMed Research International*, 2018. 2018: p. 8739058.

Wawrzęńczyk, A., et al., Clinical significance of nutritional status in patients with chronic heart failure—a systematic review. *Heart Failure Reviews*, 2019. 24(5): p. 671-700.

Wu, X., Y. Wang and X. Hu, Association of weight loss with cardiovascular or all-cause mortality in patients with heart failure: A meta-analysis. *International Journal of Obesity*, 2024. 48(5): p. 626-634.

Xia, H., et al., The Prognostic Significance of Anemia in Patients With Heart Failure: A Meta-Analysis of Studies From the Last Decade. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 2021. 8.

Xu, J., et al., Association Between Disease-specific Health-related Quality of Life and All-cause Mortality in Patients with Heart Failure: A Meta-analysis. *Current Problems in Cardiology*, 2023. 48(4).

Yamamoto, S., et al., Impact of physical performance on prognosis among patients with heart failure: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Cardiology*, 2020. 76(2): p. 139-146.

Yamashita M, Kamiya K, Hamazaki N, Matsuzawa R, Nozaki K, Ichikawa T, Nakamura T, Maekawa E, Yamaoka-Tojo M, Matsunaga A, Ako J. Prognostic value of instrumental activity of daily living in initial heart failure hospitalization patients aged 65 years or older. *Heart Vessels.* 2020 Mar;35(3):360-366.

Yang X., et al., Impact of Frailty on Mortality and Hospitalization in Chronic Heart Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American Heart Association*, 2018. 7(23): p. e008251.

Zhang J., et al., Body mass index and all-cause mortality in heart failure patients with normal and reduced ventricular ejection fraction: a dose-response meta-analysis. *Clinical Research in Cardiology*, 2019. 108(2): p. 119-132.

Zhang X. and Y. Su, Low Prognostic Nutritional Index Predicts Adverse Outcomes in Patients With Heart Failure: A Systematic Review and Meta-analysis. *Angiology*, 2024. 75(4): p. 305-313.

## Voorlichting

Vastgesteld: 23-04-2026

Regiehouder: Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)

### Inleiding

Voorlichting en leefstijladviezen zijn essentiële componenten van multidisciplinaire hartfalenzorg [McDonagh 2021, NVVC 2022]. Alvorens gesprekken en voorlichting over het ziektebeloop en palliatieve zorg worden gevoerd, is het van belang dat de alle (on)mogelijkheden t.a.v. de behandeling al door zorgverlener(s) zijn verkend en dat de patiënt en naasten hiervan op de hoogte zijn. Gesprekken en voorlichting over het ziektebeloop en palliatieve zorg door zorgprofessionals zijn meestal geen ‘standaard’ onderdeel van hartfalenzorg. Dit kan de wijze waarop patiënten omgaan met hun ziekte en het maken van toekomstplannen beïnvloeden [Hjelmfors 2022, Van der Wal 2016]. Het kan leiden tot onzekerheid, angst, angst voor pijn en de dood, verlies van onafhankelijkheid en waardigheid [Jaarsma, 2015].

Door patiënten en naasten wordt veel belang gehecht aan een vermindering van ziektelast, ondersteuning op psychisch en sociaal vlak, aandacht voor zingeving, empathie van zorgverleners, transparante informatie en begeleiding bij het maken van moeilijke keuzes. Desondanks heeft slechts 16% van de patiënten deze onderwerpen daadwerkelijk met hun zorgverlener besproken, waarbij in 77% van de gevallen de patiënt zelf het initiatief nam. Onderzoek van Harteraad [Van der Vloed 2023] bevestigde dat het merendeel van de patiënten waarde hecht aan voorlichting over prognose en het verloop van de ziekte en het samen met de zorgverlener beslissingen nemen [Patiëntenfederatie Nederland 2024]. Gebleken is dat patiënten met hartfalen doorgaans beperkt inzicht in de aard van hun ziekte hebben en hun prognose overschatten [Van der Wal 2016].

Zorgverleners hebben daarom een belangrijke rol bij het tijdig informeren van patiënten en hun naasten, het verbeteren van de zelfzorg, het aanleren van vaardigheden, het aanpassen van informatie, het ondersteunen van individuele behoeften en capaciteiten en het betrekken van patiënten en hun naasten bij het nemen van beslissingen. Dergelijke besluitvorming vindt plaats op basis van gedeelde besluitvorming (shared decision making) [Hill 2020].

### Aanbevelingen

#### Uitgangsvragen

Welke voorlichting over palliatieve zorg is passend voor patiënten met hartfalen in de palliatieve fase en hun naasten, met betrekking tot de fysieke, psychische, sociale en zingevingsdimensie, en door wie wordt deze voorlichting gegeven?

Methode: consensus-based

#### Aanbevelingen

- Ga na of alle (on)mogelijkheden t.a.v. de behandeling al zijn verkend en de patiënt en naasten hiervan op de hoogte zijn gesteld.
- Maak afspraken wie het initiatief neemt voor het voeren van het gesprek, zie ook [module Organisatie van zorg](#)
- Maak afspraken wie het gesprek voert: de cardioloog, verpleegkundig specialist hartfalen/physician assistant, hartfalenverpleegkundige of een andere betrokken zorgverlener, zie ook [module Organisatie van zorg](#)
- Wanneer de betrokken zorgverlener signaleert dat de patiënt in de palliatieve fase is en/of de patiënt zelf het initiatief neemt om palliatieve zorg bespreekbaar te maken neemt deze zorgverlener de regie in het geven van voorlichting zie [richtlijn Proactieve zorgplanning \[2023\]](#) en [module Organisatie van zorg](#)
- Bespreek met de patiënt en naasten of zij openstaan voor voorlichting of een gesprek over het beloop van hartfalen en palliatieve zorg
- Benoem bij patiënten en naasten die (nog) niet toe zijn aan voorlichting of een gesprek over het beloop van hartfalen en palliatieve zorg de mogelijkheid om er op een later tijdstip op terug te komen en bespreek bij welke zorgverlener(s) patiënten en naasten hierop terug kunnen komen (en leg dit vast in het dossier).
- Zorg bij het geven van voorlichting voor voldoende tijd en een rustige omgeving
- Zorg dat de patiënt en naasten zich kunnen voorbereiden op de voorlichting/gesprekken. Hiervoor kunnen de patiënt en

naasten worden verwezen naar de volgende websites/folders:

- [Praat op tijd over je levenseinde](#) (Patiëntenfederatie, 2025)
- [Palliatieve zorg - Heart Failure Matters](#)
- Hulpmiddel '[Hartfalen, bespreken van het ziekteverloop](#)'
- [Palliatieve zorg bij hartfalen](#) (Hartstichting)
- Patiëntinformatie Overpalliatievezorg.nl '[Hartfalen en palliatieve zorg](#)'
- Thuisarts keuzehulp '[Verken uw wensen voor zorg en behandeling](#)'
- Website van het [Centrum voor Levensvragen](#)
- Ga na in hoeverre de patiënt op de hoogte is van het ziektebeloop van hartfalen en kennis heeft over wat palliatieve zorg kan betekenen.
- Geef voorlichting over het ziektebeloop van hartfalen, (mogelijkheden voor) palliatieve zorg en evt. palliatieve sedatie.
- De voorlichting is gericht op de vier dimensies van palliatieve zorg: fysiek, psychisch, sociaal en zingeving
- Geef voorlichting 'op maat' waarbij rekening wordt gehouden met relevante comorbiditeit, cognitieve status, draagkracht, coping strategieën, motivatie, culturele achtergrond, sociale context, mogelijkheden en gezondheidsvaardigheden van de patiënt en naasten. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van het gespreksinstrument Identificeren van patiënten met HARTfalen met Palliatieve zorgbehoeften (I-HARP), een gespreksinstrument voor het inventariseren van palliatieve zorgbehoeften, het tijdig herkennen en het richting geven aan palliatieve zorg: [I-HARP Instructie \(gesprekswijzer\) - Palliaweb](#)

Maak daarnaast eventueel gebruik van:

- Checklist KNMG '[Tijdig praten over het levenseinde](#)'
- Informatiekaarten-over-palliatieve-zorg (Pharos): voor het geven van informatie over behandelbeperkingen en palliatieve sedatie op een begrijpelijke manier, [Interculturele en begrijpelijke palliatieve zorg](#) (Pharos)
- Handreiking '[Palliatieve zorg aan mensen met een niet-westerse achtergrond](#)'
- Geef bij het bespreken van het ziektebeloop passende voorlichting over symptoombestrijding m.b.t. dyspneu, vocht vasthouden, pijn, angst en depressie, hiervoor wordt verwezen naar [Overpalliatievezorg.nl](#) en [Thuisarts.nl](#):
  - [Benauwdheid](#)
  - [Pijn](#)
  - [Angst](#)
  - [Depressie](#)
- Verwijs patiënten en naasten voor ondersteuning bij levensvragen naar het [Centrum voor levensvragen](#) (Centra voor Levensvragen per regio: [Zoeken naar een Centrum voor Levensvragen | Geestelijke Verzorging in Nederland](#)).
- Geef (indien van toepassing) voorlichting over de mogelijkheden voor de-activatie van de ICD-shockfunctie, pacemaker en LVAD zie hiervoor [richtlijn ICD/pacemaker in de laatste levensfase](#). Zie ook [module Deactivatie van LVAD, ICD en pacemaker](#).
- Stem af wie de voorlichting aan patiënt en naasten geeft en wie deze opvolgt.

## Overwegingen

Hoewel er beperkt bewijs is, is de werkgroep van mening dat goede en passende voorlichting over palliatieve zorg aan patiënten met hartfalen en diens naasten in belangrijke mate bijdraagt aan de kwaliteit van zorg en daarmee aan de kwaliteit van leven en uiteindelijk aan de kwaliteit van sterven. Wanneer er sprake is van palliatieve zorgbehoeften, is het van belang afspraken te maken over wie het initiatief neemt voor het voeren van een gesprek en het geven van voorlichting. Voor het geven van voorlichting zijn voldoende tijd en een rustige omgeving belangrijke voorwaarden. Alvorens voorlichting wordt gegeven, is het van belang zorgvuldig na te gaan of patiënt en naasten openstaan voor een gesprek, het ontvangen van voorlichting en in hoeverre de patiënt en naasten op de hoogte zijn het ziektebeloop van hartfalen, de prognose en de mogelijkheden voor palliatieve zorg. Als patiënten en naasten (nog) niet toe zijn aan voorlichting of een gesprek over het beloop van hartfalen en palliatieve zorg is het van belang de mogelijkheid te bespreken om hier op een later tijdstip op terug te komen. Daarnaast is het van belang dat met patiënten en naasten wordt besproken bij welke zorgverlener(s) zij hierop terug kunnen komen (en dit vast te leggen in het dossier).

Voor de patiënt met palliatieve zorgbehoeften en diens naasten is het van belang dat zij passend en tijdig zijn voorgelicht over het ziektebeloop van hartfalen, de prognose, symptoombestrijding gericht op o.a. kortademigheid, vocht vasthouden, pijn, angst en depressie. Kortademigheid, vocht vasthouden en pijn zijn veel voorkomende symptomen bij hartfalen [Alpert 2017]. Daarnaast

komen angst en depressies vaak voor die de kwaliteit van leven verminderen [Sbolli 2020, Palagnini 2024].

Bij het geven van voorlichting over het ziektebeloop van hartfalen kunnen onderwerpen aan bod komen als: symptoombestrijding in geval van acute dyspneu, de mogelijkheid om medicatie te saneren, behandelgrenzen (o.a. reanimatie, deactivatie van ICD/pacemaker/LVAD) en wensen rondom het levenseinde (plaats van overlijden, reanimatie, palliatieve sedatie en euthanasie) en de stervensfase, zie hiervoor ook de [module Proactieve zorgplanning](#). Daarbij geeft de zorgverlener, indien gewenst, de patiënt en diens naasten informatie over de verschillende keuzemogelijkheden, de mogelijke consequenties en bijbehorende onzekerheden en verantwoordelijkheden. Goede voorlichting draagt bij aan voldoende ziekte-inzicht, zodat patiënt in staat is consequenties van het ziek-zijn te overzien. Bij het geven van voorlichting dient aandacht te zijn voor alle dimensies van het ziek-zijn: fysiek, psychisch, sociaal en zingeving waarbij wordt uitgegaan van een interdisciplinaire benadering. Wensen en behoeften t.a.v. voorlichting kunnen gedurende het ziekteverloop veranderen en dienen daarom regelmatig te worden geëvalueerd (zie hiervoor ook de [module Proactieve zorgplanning](#)).

Het is belangrijk dat er afspraken zijn over wie welke voorlichting geeft. Het ontbreken van afspraken m.b.t. voorlichting kan leiden tot onduidelijkheid over welke zorgverlener verantwoordelijk is voor het bespreken van palliatieve zorg [Schallmo 2019]. Daarnaast kan onduidelijkheid m.b.t. de verschillende rollen leiden tot verwarring tussen zorgverleners, maar mogelijk ook tot conflict over de prognose en het behandelplan [Wotton 2005]. Wanneer de betrokken zorgverlener signaleert dat de patiënt in de palliatieve fase is en/of de patiënt zelf het initiatief neemt om palliatieve zorg bespreekbaar te maken, neemt deze zorgverlener de regie in het geven van voorlichting. Meestal zal dit betekenen dat de cardioloog, verpleegkundig specialist hartfalen/physician assistant of hartfalenverpleegkundige het initiatief neemt voor het eerste gesprek met de patiënt en naasten waarbij o.a. voorlichting wordt gegeven. Afhankelijk van o.a. de wens van de patiënt en naasten, de behandelrelatie, de plaats van zorg en de omstandigheden kunnen uiteraard ook andere zorgverleners in onderling overleg (een deel van) de voorlichting geven. Het is belangrijk dat alle betrokken zorgverleners op de hoogte zijn van deze voorlichtingsgesprekken en bij voorkeur wordt e.e.a. met alle zorgverleners van tevoren besproken.

## Gesprekswijzer I-HARP

I-HARP [Janssen 2020, Ament 2020] is een hulpmiddel voor het inventariseren van palliatieve zorgbehoeften bij patiënten met gevorderd hartfalen en het richting geven aan palliatieve zorgbehoefte bij de patiënt. Het hulpmiddel I-HARP bestaat uit 3 delen:

1. open voorbeeldvragen om het gesprek te starten;
2. signaleringsvragen en doorvraagsuggesties om palliatieve zorgbehoeften te herkennen;
3. adviezen voor de zorgverlener over te ondernemen (interdisciplinaire) acties en adviezen m.b.t. voorlichting [I-HARP Instructie \(gesprekswijzer\) - Palliaweb](#).

Zorgverleners kunnen daarnaast gebruik maken van de checklist KNMG ‘[Tijdig praten over het levenseinde](#)’. Deze handreiking is, behalve voor zorgverleners, ook voor patiënten ontwikkeld. Beide handreikingen geven informatie en helpen om op gestructureerde wijze en met behulp van duidelijke vragen in gesprek te gaan over het levenseinde. De zorgverlenersversie en de publiekversie bevatten dezelfde gesprekspunten om de vragen en verwachtingen van patiënten over hun levenseinde te verkennen, zoals de (on)mogelijkheden van behandeling, de aanwezigheid en betekenis van wilsverklaringen, opname in ziekenhuis, verpleeghuis of hospice, euthanasie en weefsel- en/of orgaandonatie.

De handreiking benadrukt dat het perspectief van de patiënt in het gesprek centraal moet staan. Zie daarnaast de [module Proactieve zorgplanning](#)

Voor het geven van passende voorlichting is het van belang dat patiënten en naasten zich kunnen voorbereiden op een gesprek met hun zorgverlener(s). De website [HeartFailureMatters](#) (ook beschikbaar in andere talen) geeft informatie voor patiënten met hartfalen en hun naasten over hartfalen met daarbij specifieke informatie over palliatieve zorg en proactieve zorgplanning. Daarnaast is voor patiënt en naasten het hulpmiddel ‘[Hartfalen – Bespreken van het ziekteverloop](#)’ beschikbaar. Patiënten en naasten kunnen vragen uitkiezen o.a. over steun en hulp bij verslechtering en de laatste levensfase en deze vragen met hun zorgverlener bespreken.

Voor voorlichting en een video over wat palliatieve zorg bij hartfalen inhoudt en van wie patiënten en naasten zorg kunnen krijgen, wordt verwezen naar de Hartstichting - [Palliatieve zorg bij hartfalen](#). Ook wordt informatie gegeven over wat patiënten en naasten kunnen doen om de zorg en ondersteuning te krijgen die aansluit bij de wensen en situatie.

Voor het nadenken over wensen voor zorg en behandeling, het bespreken en vastleggen daarvan kan worden verwezen naar de

Thuisarts keuzehulp: [Verken uw wensen voor zorg en behandeling \(keuzehulp\)](#) | [Thuisarts.nl](#).

Voor informatie over ondersteuning bij levensvragen zoals bij ziekte, kunnen patiënten en naasten worden verwezen naar het [Centrum voor levensvragen](#). Het Centrum voor levensvragen biedt patiënten en naasten de mogelijkheden voor een gesprek en geeft informatie over levensvragen en zingeving.

## Interculturele voorlichting

Voor voorlichting over hoe het gesprek over palliatieve zorg in de laatste levensfase aan te gaan met patiënten en naasten met diverse culturele achtergronden, en in geval patiënten en naasten moeite hebben met het vinden, begrijpen en toepassen van informatie over gezondheid, wordt verwezen naar de website van Pharos: [Interculturele en begrijpelijke palliatieve zorg](#). Voor informatie over palliatieve zorg voor met mensen met een niet-westerse achtergrond wordt verwezen naar de handreiking [Palliatieve zorg aan mensen met een niet-westerse achtergrond](#). Deze handreiking kan gebruikt worden als aanvulling op de bestaande landelijke richtlijnen en is primair bedoeld voor zorgverleners.

## Pacemakers en ICD's

Voor voorlichting aan patiënten met hartfalen en pacemaker of ICD in de palliatieve fase wordt verwezen naar de [richtlijn ICD/pacemaker in de laatste levensfase](#). Voor voorlichting over uitzetten van LVAD zie [module Deactivatie van LVAD, ICD en pacemaker](#).

## Aanvullende informatie

- [De terugvraagmethode: infosheet | Pharos](#)
- Voor patiënten met een taalbarrière: [Taalbarrières in zorg en sociaal domein - Pharos](#)
- [Goed Begrepen \(e-learning\) - Palliaweb](#)

## Referenties

Alpert CM, Smith MA, Hummel SL, Hummel EK. Symptom burden in heart failure: assessment, impact on outcomes, and management. *Heart Fail Rev.* 2017 Jan;22(1):25-39. doi: 10.1007/s10741-016-9581-4. PMID: 27592330; PMCID: PMC6042838.

Ament SMC, van den Beuken-Everdingen M, Maessen JMC, Boyne J, Schols JMGA, Stoffers HEJH, Bellersen L, Brunner-La Rocca HP, Engels Y, Janssen DJA. Professionals guidance about palliative medicine in chronic heart failure: a mixed-method study. *BMJ Support Palliat Care.* 2020 Nov 26;14(e2):e002580. doi: 10.1136/bmjspcare-2020-002580. Epub ahead of print. PMID: 33243826; PMCID: PMC11671915.

Hill L, Prager Geller T, Baruah R, Beattie JM, Boyne J, de Stoutz N, Di Stolfo G, Lambrinou E, Skibelund AK, Uchmanowicz I, Rutten FH, Čelutkienė J, Piepoli MF, Jankowska EA, Chioncel O, Ben Gal T, Seferovic PM, Ruschitzka F, Coats AJS, Strömberg A, Jaarsma T. Integration of a palliative approach into heart failure care: a European Society of Cardiology Heart Failure Association position paper. *Eur J Heart Fail.* 2020 Dec;22(12):2327-2339. doi: 10.1002/ejhf.1994. Epub 2020 Oct 4. PMID: 32892431.

Hjelmfors L, Mårtensson J, Strömberg A, Sandgren A, Friedrichsen M, Jaarsma T. Communication about Prognosis and End-of-Life in Heart Failure Care and Experiences Using a Heart Failure Question Prompt List. *Int J Environ Res Public Health.* 2022 Apr 15;19(8):484.

Jaarsma T, van der Wal, M. *Zorg rondom hartfalen*. 2nd. Ed. Bohn Stafleu van Loghum; 2015.

Janssen DJ, Ament SM, Boyne J, Schols JM, Rocca HB, Maessen JM, van den Beuken-van Everdingen MH. Characteristics for a tool for timely identification of palliative needs in heart failure: The views of Dutch patients, their families and healthcare professionals. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 2020 Dec;19(8):711-720. doi: 10.1177/1474515120918962. Epub 2020 May 5. PMID: 32370680; PMCID: PMC7817985.

McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, Burri H, Butler J, Čelutkienė J, Chioncel O, Cleland

JGF, Coats AJ, Crespo-Leiro MG, Farmakis D, Gilard M, Heymans S, Hoes AW, Jaarsma T, Jankowska EA, Lainscak M, Lam CSP, Lyon AR, McMurray JJV, Mebazaa A, Mindham R, Muneretto C, Francesco Piepoli M, Price S, Rosano GMC, Ruschitzka F, Kathrine Skibelund A; ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2021 Sep 21;42(36):3599-3726. doi: 10.1093/eurheartj/ehab368. Erratum in: *Eur Heart J*. 2021 Dec 21;42(48):4901. doi: 10.1093/eurheartj/ehab670. PMID: 34447992.

NVVC Connect. Leidraad organisatie van intramurale hartfalenzorg. 2023. Beschikbaar via: [https://www.nvvcconnect.nl/wp-content/uploads/2023/08/Leidraad-Organisatie-van-intramurale-hartfalenzorg\\_DEF\\_def.pdf](https://www.nvvcconnect.nl/wp-content/uploads/2023/08/Leidraad-Organisatie-van-intramurale-hartfalenzorg_DEF_def.pdf)

Palagini L, Gentile F, Emdin M. Anxiety, depression and chronic heart failure: Bad companions getting worse over time. *Int J Cardiol*. 2024 Nov 1;414:132409. doi: 10.1016/j.ijcard.2024.132409. Epub 2024 Jul 31. PMID: 39094634.

Patiëntenfederatie Nederland. Definitief rapport [Informatiebehoefte palliatieve zorg of laatste levensfase 2024](#).

Sbolli M, Fiuzat M, Cani D, O'Connor CM. Depression and heart failure: the lonely comorbidity. *Eur J Heart Fail*. 2020 Nov;22(11):2007-2017. doi: 10.1002/ejhf.1865. Epub 2020 May 29. PMID: 32468714.

Schallmo MK, Dudley-Brown S, Davidson PM. Healthcare Providers' Perceived Communication Barriers to Offering Palliative Care to Patients With Heart Failure: An Integrative Review. *J Cardiovasc Nurs*. 2019 Mar/Apr;34(2):E9-E18. doi: 10.1097/JCN.0000000000000556. PMID: 30543546.

Van der Vloed J, Ruijs L. Rapportage uitvraag verslechterend hartfalen en laatste levensfase. Utrecht: Harteraad; 2024. Beschikbaar via: [20240702-Rapportage-uitvraag-verslechterend-hartfalen\\_eindversie.pdf](#)

Van der Wal MH, Strömberg A, van Veldhuisen DJ, Jaarsma T. Heart failure patients' future expectations and their association with disease severity, quality of life, depressive symptoms and clinical outcomes. *Int J Clin Pract*. 2016 Jun;70(6):469-76.

Wotton K, Borbasi S, Redden M. When all else has failed: Nurses' perception of factors influencing palliative care for patients with end-stage heart failure. *J Cardiovasc Nurs*. 2005 Jan-Feb;20(1):18-25. doi: 10.1097/00005082-200501000-00006. PMID: 15632809.

# Proactieve zorgplanning (PZP)

Vastgesteld: 23-04-2026

Regiehouder: Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)

## Inleiding

In de richtlijn proactieve zorgplanning worden meerdere redenen genoemd waarom proactieve zorgplanning (PZP) belangrijk is:

- Het zorgt ervoor dat de zorg beter aansluit bij de wensen en waarden van de patiënt. Daardoor krijgt iemand de juiste zorg op het juiste moment en wordt onnodige of ongewenste behandeling voorkomen.
- PZP draagt bij aan kwaliteit van leven: er wordt meer regie ervaren door patiënten en hun naasten, en de zorg is meer persoonsgericht.
- Het leidt tot betere communicatie en samenwerking tussen patiënt, familie en zorgverleners, wat voorkomt dat beslissingen in crisissituaties ad hoc en zonder overleg genomen worden.
- Ook helpt het bij vermindering van angst en onzekerheid bij patiënten en hun naasten doordat verwachtingen en mogelijkheden tijdig besproken worden.
- Voor zorgverleners geeft het duidelijkheid en houvast bij het nemen van beslissingen, zeker in acute situaties.

De algemene voordelen van proactieve zorgplanning gelden in het bijzonder bij hartfalen, een ziekte met een onvoorspelbaar beloop en acute verslechtingen. Juist daarom is het belangrijk om tijdig wensen en grenzen te bespreken, zodat zorg ook in crisissituaties passend blijft en onnodige belasting wordt voorkomen.

## Aanbevelingen

### Uitgangsvraag

Wanneer en hoe worden gesprekken gevoerd over proactieve zorgplanning bij patiënten met hartfalen?

Methode: evidence based (GRADE)

### Aanbevelingen

- Ga het gesprek over proactieve zorgplanning (PZP) aan met de patiënt bij de [markering van de palliatieve fase](#). Voer het gesprek over PZP zelf of laat dit gesprek voeren door een andere, bij de zorg betrokken en in proactieve zorgplanning bekwame/deskundige, zorgverlener.
- Betrek de naasten van een patiënt bij een gesprek over PZP.
- Herhaal het gesprek na elke ongeplande opname of duidelijke functionele achteruitgang.
- Stem de inhoud van een gesprek over PZP af op de wensen en behoeften van patiënt en diens naasten. Onderwerpen die in PZP aan de orde kunnen komen, zijn onder meer:
  - nagaan wat de patiënt weet van zijn ziekte en welke verwachtingen hij heeft omtrent de toekomst met de ziekte;
  - levensbeschouwing en culturele achtergrond;
  - (niet)-behandelafspraken;
  - ziekenhuisopnames;
  - plaats van zorg en sterven;
  - crisissituaties (onder andere refractaire symptomen);
  - wilsverklaring;
  - wettelijke vertegenwoordiging in de situatie van (acute) verslechtering en wilsonbekwaamheid;
  - levenseindebeslissingen (onder meer vochttoediening voeding antibiotica, reanimatie, staken van niet-invasieve beademing, uitzetten van implanteerbare cardioverter defibrillator (ICD), palliatieve sedatie, euthanasie, orgaandonatie, bewust stoppen met eten en drinken);
  - nazorg.
- Gebruik zo nodig de **hartfalen specifieke scenario's** in de [gesprekskaart van I-Harp](#) om rehospitalisatie, ICD deactivering en vochtbeperkingen bespreekbaar te maken.

- Leg afspraken waar mogelijk vast in het [formulier uniform vastleggen proactieve zorgplanning](#) en deel deze digitaal met cardioloog, huisarts en thuiszorg. Deel de afspraken met de patiënt (digitaal of op papier).
- Voor algemene informatie over PZP, inclusief inhoud, timing en uitvoering van gesprekken, wordt verwezen naar de [richtlijn Proactieve zorgplanning](#). Maak zo nodig gebruik van de volgende hulpmiddelen voor zorgverleners en patiënten:
  - [Gesprekskaart Proactieve zorgplanning](#)
  - [Samen beslissen: 3 goede vragen](#)

## Literatuurbespreking

### Onderzoeksvraag

Om de uitgangsvraag van deze module te kunnen beantwoorden, is een systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd. De onderzoeksvraag die hiervoor is opgesteld is PICO-gestructureerd en luidt:

Leidt proactieve zorgplanning bij patiënten met hartfalen (NYHA-klasse III-IV) tot een betere kwaliteit van leven en/of hogere tevredenheid van de patiënt en de naasten?

#### PICO

P	Patiënten met hartfalen NYHA klasse III-IV of gevorderd hartfalen
I	Proactieve zorgplanning
C	Geen proactieve zorgplanning
O	Tevredenheid van de patiënt, tevredenheid van de familieleden, tevredenheid van de zorgverlener, kwaliteit van leven, kwaliteit van sterfte, heropname, percentage reanimatie in eindstadium

### Zoeken en selecteren van studies

Op 22 december 2024 is in de databases Medline (OVID), Embase en de Cochrane Library gezocht naar wetenschappelijke literatuur. Deze zoekactie leverde na ont dubbelen 2213 resultaten op. De volledige zoekactie is beschreven in [bijlage Zoekverantwoording module Proactieve zorgplanning](#).

Deze resultaten zijn systematisch geselecteerd op basis van de volgende criteria:

- Criteria zoals beschreven in de PICO
- Studietype: systematische reviews, meta-analyses of RCT's
- Taal: Engels, Nederlands

In eerste instantie zijn de titel en abstract van de referenties beoordeeld. Hiervan werden 54 referenties geïncludeerd voor beoordeling op basis van het volledig artikel. Uiteindelijk bleven vijf systematische reviews [Delmaczynska 2020, Kernick 2018, Nishikawa 2020, Schichtel 2020, Williams 2020] en vijf RCT's [Cheng 2024, Liu 2023, Malhotra 2020, O'Donnell 2018, Rogers 2017] over. In [bijlage Zoekverantwoording module Proactieve zorgplanning](#) is een volledig overzicht opgenomen van de artikelen die niet werden opgenomen na beoordeling van de volledige tekst met redenen.

## Resultaten

### Beschrijving van de studies

Het literatuuronderzoek identificeerde 5 systematische reviews:

- In een Cochrane review zochten Nishikawa et al. naar gerandomiseerde studies (gepubliceerd tot oktober 2019) die het effect evalueerden van proactieve zorgplanning bij volwassenen met hartfalen [Nishikawa 2020]. Ze includeerden negen studies, waarvan er twee relevant waren voor deze onderzoeksvraag. O'Donnell et al. randomiseerden 50 patiënten die

gehospitaliseerd waren met hartfalen en een hoog risico op overlijden hadden naar een palliatieve zorginterventie onder leiding van een sociaal werker of naar gewone zorg [O'Donnell 2018]. De interventie omvatte o.a. een gesprek over gestructureerde zorgdoelen en educatie over proactieve zorgplanning. Kwaliteit van leven werd gemeten met de *Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire (KCCQ)*. Het effect op de tevredenheid van de patiënt, naasten en zorgverleners, kwaliteit van sterven, en heropnames werd niet gerapporteerd. Rogers et al. randomiseerden 150 patiënten die gehospitaliseerd waren met acuut hartfalen en een hoog risico op overlijden hadden naar een palliatieve zorginterventie of naar gewone zorg [Rogers 2017]. De interventie omvatte symptommanagement o.b.v. behandelalgoritmes, een spirituele evaluatie, eindeleven voorbereiding en zorgdoelen. Het effect op kwaliteit van leven werd gemeten met de *Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire (KCCQ)* en de *Functional Assessment of Chronic Illness Therapy - Palliative Care (FACIT-Pal)* schaal. Ook het aantal hospitalisaties werd gerapporteerd. Het effect op de tevredenheid van de patiënt, naasten en zorgverleners, en kwaliteit van sterven werd niet gerapporteerd.

- Delmaczynska et al. zochten naar studies (gepubliceerd tot januari 2018) die het effect evalueerden van proactieve zorgplanning bij patiënten die met een LVAD behandeld werden [Delmaczynska 2020]. Ze includeerden één gerandomiseerde studie, maar deze was niet relevant voor deze onderzoeksvraag (omwille van de populatie).
- Kernick et al. zochten naar studies (gepubliceerd tot maart 2017) die het effect evalueerden van proactieve zorgplanning bij patiënten met hartfalen [Kernick 2018]. Ze includeerden vier gerandomiseerde studies, waarvan er één relevant was voor deze onderzoeksvraag (Rogers 2017, zie hogerop).
- Schichtel et al. zochten naar gerandomiseerde studies (gepubliceerd tot juli 2018) die het effect evalueerden van proactieve zorgplanning bij volwassenen met hartfalen [Schichtel 2020]. Ze includeerden veertien studies, waarvan er één relevant was voor deze onderzoeksvraag (Rogers 2017, zie hogerop).
- Williams et al. zochten naar studies (gepubliceerd tussen 2009 en september 2019) die het effect evalueerden van proactieve zorgplanning bij volwassenen met hartfalen of COPD [Williams 2020]. Ze beperkten zich tot studies uitgevoerd in de Verenigde Staten. Ze includeerden één gerandomiseerde studie, maar deze was niet relevant voor deze onderzoeksvraag.

De methodologische kwaliteit van deze vijf reviews is wisselend. In drie reviews gebeurde de selectie en dataextractie door minstens twee onafhankelijke reviewers [Kernick 2018, Nishikawa 2020, Schichtel 2020]. Twee reviews gebruikten geen taalrestricties [Kernick 2018, Nishikawa 2020]. In één studie werd geen duidelijke en individuele kwaliteitsbeoordeling van de geïncludeerde studies gerapporteerd [Williams 2020].

Aanvullend werden nog drie gerandomiseerde studies gevonden die niet geïncludeerd werden in minstens één van de hogerop beschreven systematische reviews [Cheng 2024, Liu 2023, Malhotra 2020]:

- Cheng et al. randomiseerden 82 patiënten, ouder dan 20 jaar, die gehospitaliseerd waren voor hartfalen, naar een proactieve zorgplanning interventie of naar routine zorg [Cheng 2024]. De interventie omvatte (1) een motivationele video om de patiënten te stimuleren een dialoog aan te gaan over het eindeleven, (2) een educatieve brochure over proactieve zorgplanning en (3) een gesprek over de inhoud van de video en de brochure. Na twee weken werd de *Life Support Preferences Questionnaire (LSPQ)* afgenomen, waarbij onder andere gepeild wordt naar de voorkeuren wat betreft cardiopulmonaire reanimatie. Het effect op de tevredenheid van de patiënt, naasten en zorgverleners, kwaliteit van leven en sterven, en heropnames werd niet gerapporteerd.
- Liu et al. randomiseerden 116 patiënten met chronisch hartfalen NYHA-klasse III-IV naar een palliatieve zorginterventie of gewone zorg [Liu 2023]. Proactieve zorgplanning was een onderdeel van de palliatieve zorginterventie. Patiënten werden begeleid om relevante zaken schriftelijk vast te leggen wanneer ze nog in een goede staat van bewustzijn waren, inclusief basisinformatie en toekomstige wensen, en werden geholpen bij het ontwikkelen van praktische en haalbare doelen en plannen, waaronder intubatieprocedures, weigering van medicamenteuze behandeling etc. Tevredenheid van verpleegkundigen werd gemeten op een score van 0-100. Hierbij werd gepeild naar de tevredenheid over de arts-patiënt relatie en communicatie, gezondheidszorgdiensten, ondersteuning bij informatieverwerving, en de continuïteit van en samenwerking tussen medische diensten. Kwaliteit van leven werd gemeten met de *Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire*. Het effect op de tevredenheid van de patiënt en naasten, kwaliteit van sterven, en heropnames werd niet gerapporteerd.
- Malhotra et al. randomiseerden 282 gehospitaliseerde patiënten met hartfalen NYHA-klasse III-IV naar een proactieve zorgplanning interventie of een controlegroep [Malhotra 2020]. De interventie omvatte (1) het exploreren en documenteren van de voorkeuren voor eindeleven behandelingen, cardiopulmonaire reanimatie en plaats van overlijden, (2) het aanduiden van een wettelijke vertegenwoordiger, (3) het betrekken van de behandelende arts, en (4) het registreren van het PZP-document in de nationale gezondheidsdossiers. Het effect op kwaliteit van leven werd gemeten met de *Kansas*

*City Cardiomyopathy Questionnaire*, ook het respecteren van de voorkeuren voor eindeleven behandelingen (comfortzorg vs. beperkte bijkomende behandeling vs. volledige behandeling), cardiopulmonaire reanimatie en plaats van overlijden werd gerapporteerd. Het effect op de tevredenheid van de patiënt, naasten en zorgverleners, en heropnames werd niet gerapporteerd.

In totaal werden dus vijf verschillende gerandomiseerde studies geïncludeerd. Alle studies hadden een hoog risico op bias (Tabel 1). In drie studies was er een onduidelijke blinding van toewijzing (*allocation concealment*) [Liu 2023, Malhotra 2020, Rogers 2017]. In twee studies was er een expliciete blinding van de onderzoekers [Malhotra 2020, O'Donnell 2018]. In vier studies werden niet alle gerandomiseerde patiënten meegenomen in de analyses (dus geen *intention-to-treat analyse*) [Liu 2023, Malhotra 2020, O'Donnell 2018, Rogers 2017].

Tabel 1. Risk of bias van de geïncludeerde RCT's

## Effecten

### 1. Studies over proactieve zorgplanning als onderdeel van een ruimere palliatieve zorginterventie

Liu et al. rapporteerden een significant effect van een palliatieve zorginterventie (incl. proactieve zorgplanning) op de tevredenheid van de verpleegkundigen (proportie verpleegkundigen met score 90-100 [zeer tevreden] en 70-89 [tevreden]: 94.4% vs. 81.6%,  $p=0.043$ ) [Liu 2023].

Liu et al. rapporteerden ook een significant effect op kwaliteit van leven (*Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire*), maar de resultaten werden enkel in een grafiek weergegeven [Liu 2023]. Ook Rogers et al. rapporteerden een significant effect op kwaliteit van leven, zowel gemeten met de KCCQ-schaal (gemiddeld verschil na 6 maanden: 9.49, 95%BI 0.94-18.05,  $p=0.03$ ) als met de FACIT-Pal schaal (gemiddeld verschil na 6 maanden: 11.77, 95%CI 0.84-22.71,  $p=0.035$ ) [Rogers 2017]. O'Donnell et al. rapporteerden daarentegen geen significant effect van een palliatieve zorginterventie (incl. proactieve zorgplanning) op kwaliteit van leven (KCCQ, verandering t.o.v. baseline na 6 maanden: +11.5 vs. +13.9,  $p=0.95$ ) [O'Donnell 2018].

Rogers et al. rapporteerden geen significant verschil in het aantal hospitalisaties (gemiddeld 2.5 vs. 2.4) [Rogers 2017].

### 2. Studies over proactieve zorgplanning als aparte interventie

Malhotra et al. rapporteerden geen significant effect van proactieve zorgplanning op kwaliteit van leven (KCCQ, resultaten enkel gerapporteerd in grafiek) [Malhotra 2020]. Ze rapporteerden ook geen significant effect op het respecteren van de voorkeursplaats van overlijden (52% vs. 51%,  $p=1.00$ ), van de voorkeuren i.v.m. eindeleven behandeling (35% vs. 44%,  $p=0.47$ ), en van de voorkeuren i.v.m. cardiopulmonaire reanimatie (83% vs. 62%, risicoverschil 21%,  $p=0.12$ ). Voor deze laatste uitkomst was het relatieve risico (eigen berekening met Review Manager 5.3) wel significant (relatief risico 1.33, 95%BI 1.02-1.73,  $p=0.04$ ).

Cheng et al. rapporteerden een significant effect van vroegtijdige zorgplanning op de voorkeuren van patiënten i.v.m. cardiopulmonaire reanimatie (LSPQ score, verandering ten opzichte van baseline: -5.78 vs. -1.05,  $p<0.001$ ; een lagere score geeft aan dat de patiënt minder geneigd is om medische interventies te gebruiken) [Cheng 2024].

## Conclusies

<b>LAAG</b>	Proactieve zorgplanning als onderdeel van een ruimere palliatieve zorginterventie lijkt een significant effect te hebben op de tevredenheid van verpleegkundigen van patiënten met gevorderd hartfalen. [Liu 2023]
<b>LAAG-ZEER LAAG</b>	De evidence over het effect van proactieve zorgplanning op de kwaliteit van leven van patiënten met gevorderd hartfalen is conflicterend, en laat geen eenduidige conclusie toe. [Liu 2023, Rogers 2017, O'Donnell 2018, Malhotra 2020]
<b>REDELIJK</b>	Waarschijnlijk heeft proactieve zorgplanning als onderdeel van een ruimere palliatieve zorginterventie geen significant effect op hospitalisaties bij patiënten met gevorderd hartfalen. [Rogers 2017]

<b>LAAG</b>	Proactieve zorgplanning lijkt een significant effect te hebben op (het respecteren van) de voorkeur van patiënten met gevorderd hartfalen om niet gereanimeerd te worden. [Cheng 2024, Malhotra 2020]
<b>LAAG - ZEER LAAG</b>	Proactieve zorgplanning lijkt geen significant effect te hebben op het respecteren van de voorkeuren van patiënten met gevorderd hartfalen i.v.m. plaats van overlijden en, eindeleven behandeling [Malhotra 2020]

## Overwegingen

### Balans tussen gewenste en ongewenste effecten

Als onderdeel van een bredere interventie binnen de palliatieve zorg lijkt proactieve zorgplanning een significant positief effect te hebben op de tevredenheid van verpleegkundigen. Wanneer proactieve zorgplanning als een op zichzelf staande interventie wordt ingezet, blijkt het een significant effect te hebben op het respecteren van de voorkeur van patiënten om niet gereanimeerd te worden.

Er zijn geen significante effecten gevonden op tevredenheid van patiënten en artsen, het aantal hospitalisaties, noch op het naleven van de voorkeuren van patiënten met betrekking tot de gewenste plaats van overlijden of de behandeling in de laatste levensfase. Daarnaast is het bewijs over het effect van proactieve zorgplanning op de kwaliteit van leven van patiënten tegenstrijdig. Er zijn geen bijwerkingen of ongewenste effecten van proactieve zorgplanning gerapporteerd.

### Kwaliteit van bewijs

In totaal werden vijf gerandomiseerde studies opgenomen in de analyse. De kwaliteit van het bewijs varieerde: twee studies werden beoordeeld als van zeer lage kwaliteit, twee als laag, en één als redelijk. Deze kwaliteitsbeoordeling is voornamelijk naar beneden bijgesteld vanwege een hoog risico op bias, onduidelijkheden rondom de blinding van de toewijzing, en het niet meenemen van alle gerandomiseerde patiënten in de analyse volgens het intention-to-treat-principe.

In drie van de studies maakte proactieve zorgplanning deel uit van een bredere palliatieve zorginterventie. Dit maakt het trekken van specifieke conclusies over het effect van proactieve zorgplanning als afzonderlijke interventie lastiger. In twee studies werd proactieve zorgplanning onderzocht als een op zichzelf staande interventie.

### Waarden en voorkeuren van patiënten

De dagelijkse praktijk laat zien dat PZP door veel patiënten en hun naasten als waardevol wordt ervaren. Het voeren van PZP-gesprekken kan bijdragen aan het bieden van helderheid en houvast, en het kan gevoelens van onzekerheid of angst verminderen. Tegelijkertijd geldt dat niet iedere patiënt behoefte heeft aan een dergelijk gesprek, of dat het moment waarop het wordt aangeboden niet aansluit bij de persoonlijke situatie of belevingswereld. Belangrijk om na te gaan of een patiënt in een later stadium hier wel behoefte aan heeft. Dit blijven monitoren dus.

Daarom is het essentieel om per individu in overleg zorgvuldig af te wegen of de patiënt openstaat voor een PZP-gesprek en in hoeverre dit bijdraagt aan passende zorg. PZP vereist maatwerk: de invulling ervan verschilt per patiënt en dient afgestemd te worden op diens wensen, behoeften en timing.

### Beschikbare middelen (kosten)

Zorgaanbieders in de medisch-specialistische zorg kunnen specifiek vastleggen wanneer sprake is van PZP. Hierbij zijn de volgende voorwaarden van toepassing: het voeren van PZP-gesprekken, het opstellen van een PZP-plan, delen van het zorgplan met andere zorgverleners en de patiënt. Voor meer informatie over de vergoeding kan de [Handreiking OZP Proactieve Zorgplanning MSZ](#) worden geraadpleegd.

In de eerste lijn is er (nog) geen aparte vergoeding voor PZP-gesprekken. Deze worden uitgevoerd onder het normale consult-tarief.

### Aanvaardbaarheid van de interventie

Zowel de zorgverlener als de patiënt moet tijd investeren om PZP-gesprekken te kunnen voeren. Daarnaast geldt dat er voorbereidings- en verwerkingstijd nodig is zowel voor als na afloop van de gesprekken. Bovendien is de tijdsinvestering afhankelijk van de bereidheid van de patiënt om het PZP-gesprek aan te gaan (zie kopje Waarden en voorkeuren van patiënten).

### Haalbaarheid van de interventie

Tijdsinvestering, vergoedingen en personele capaciteit spelen een rol bij het uitvoeren van PZP. Daarnaast is het afhankelijk van de bereidheid van de patiënt om het PZP-gesprek aan te gaan. Ook de gespreksvaardigheden van zorgverleners spelen een rol. De zorgverleners moeten zelf ook bereid zijn om het gesprek aan te gaan.

### Andere overwegingen

Het belang van proactieve zorgplanning ligt in de tijdige start van gesprekken, bij voorkeur vóórdat zich een acute situatie voordoet. Door het markeren van de palliatieve fase - zie [module Markering van de palliatieve fase](#) - kan het juiste moment om te starten worden herkend. In die gesprekken is het essentieel om niet alleen de patiënt, maar ook diens naasten te betrekken, omdat zij vaak een belangrijke rol spelen in de besluitvorming en later, wanneer wilsonbekwaamheid optreedt, mede richting geven aan de zorg.

PZP wordt gezien als een continu en dynamisch proces; daarom moeten gesprekken worden herhaald na elke ongeplande opname of duidelijke functionele achteruitgang, zodat wensen en grenzen steeds actueel blijven.

De inhoud van de gesprekken dient afgestemd te zijn op de waarden, behoeften en culturele achtergrond van de patiënt en diens naasten. Daarbij komen onderwerpen aan bod als ziekte-inzicht, verwachtingen, (niet-)behandelafspraken, mogelijke ziekenhuisopnames, de gewenste plaats van zorg en sterven, omgaan met crisissituaties, wilsverklaringen en levenseindebeslissingen zoals reanimatie, antibiotica of palliatieve sedatie. Voor patiënten met hartfalen is het daarnaast van belang om ziekte-specifieke scenario's (zie [gesprekskaart I-HARP](#)) te bespreken, zoals heropnames, vochtbeperkingen en deactivering van een ICD.

Om de continuïteit van zorg te waarborgen, is het cruciaal dat gemaakte afspraken goed worden vastgelegd in een uniform formulier en gedeeld worden met de betrokken zorgverleners, zoals cardioloog, huisarts en thuiszorg, en tevens beschikbaar zijn voor de patiënt zelf. Het gesprek over proactieve zorgplanning kan worden gevoerd door de centrale zorgverlener of, wanneer passend, door een andere deskundige zorgverlener die betrokken is bij de zorg.

Ter ondersteuning kunnen hulpmiddelen zoals de [gesprekskaart Proactieve Zorgplanning](#) en de methode [Samen beslissen: 3 goede vragen](#) worden ingezet.

### Aanbeveling

Zet proactieve zorgplanning in bij de markering van de palliatieve fase als de patiënt daarvoor openstaat.

### Rationale - Mening van de werkgroep

De werkgroep beveelt het inzetten van PZP aan bij de markering van de palliatieve fase, mits de patiënt hiervoor openstaat. Deze aanbeveling is gebaseerd op een zorgvuldige afweging van de gewenste en ongewenste effecten, waarbij PZP positieve uitkomsten laat zien in

tevredenheid van verpleegkundigen en het respecteren van niet-reanimeerwensen, zonder dat er nadelige effecten zijn gerapporteerd. Hoewel het bewijs over andere uitkomsten, zoals kwaliteit van leven en plaats van overlijden, beperkt en van wisselende kwaliteit is, ervaren veel patiënten en naasten PZP als waardevol en geruststellend. Tegelijkertijd vereist de inzet van PZP maatwerk, tijd en bereidheid van zowel patiënt als zorgverlener, waarbij haalbaarheid afhankelijk is van beschikbare middelen, vergoedingen en gespreksvaardigheden. Ondanks deze variabelen acht de werkgroep PZP passend binnen persoonsgerichte palliatieve zorg wanneer zorgvuldig afgestemd op de individuele situatie.

### Referenties

Cheng H.C., et al., Advance Care Planning Affects End-of-Life Treatment Preferences Among Patients With Heart Failure: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Hospice & Palliative Nursing*. 2024. 26(1): p. E13-E19.

Delmaczynska, E. and R. Newham, To explore the prevalence and outcomes of advance care planning for patients with left ventricular assist devices: A review. *Journal of Clinical Nursing*, 2019. 28(9-10): p. 1365-1379.

Kernick, L.A., et al., Does advance care planning in addition to usual care reduce hospitalisation for patients with advanced heart failure: A systematic review and narrative synthesis. *Palliative Medicine*, 2018. 32(10): p. 1539-1551.

Liu, Y., et al., The impact of palliative care on the physical and mental status and quality of life of patients with chronic heart failure: A randomized controlled trial. *Medicine*, 2023. 102(50): p. e36607.

Malhotra, C., et al., Impact of a Formal Advance Care Planning Program on End-of-Life Care for Patients With Heart Failure: Results From a Randomized Controlled Trial. *Journal of Cardiac Failure*, 2020. 26(7): p. 594-598.

Nishikawa, Y., et al., Advance care planning for adults with heart failure. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2020. 2020(2).

O'Donnell, A.E., et al., Social worker-aided palliative care intervention in high-risk patients with heart failure (SWAP-HF). A pilot randomized clinical trial. *JAMA Cardiology*, 2018. 3(6): p. 516-519.

Rogers, J.G., et al., Palliative Care in Heart Failure: The PAL-HF Randomized, Controlled Clinical Trial. *Journal of the American College of Cardiology*, 2017. 70(3): p. 331-341.

Schichtel, M., et al., The Effect of Advance Care Planning on Heart Failure: a Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of General Internal Medicine*, 2020. 35(3): p. 874-884.

Williams, M.T., et al., Advance Care Planning in Chronically Ill Persons Diagnosed With Heart Failure or Chronic Obstructive Pulmonary Disease: An Integrative Review. *American Journal of Hospice & Palliative Medicine*, 2020. 37(11): p. 950-956.

## Beleid en behandeling

Vastgesteld: 23-04-2026

Regiohouder: Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)

### Inleiding

Medicatie vormt de hoeksteen van de behandeling van patiënten met hartfalen. In Nederland is de richtlijn van de European Society of Cardiology (ESC) voor diagnostiek en behandeling van acuut en chronisch hartfalen voor cardiologen leidend [McDonagh 2021, McDonagh 2023]. Voor huisartsen is de [NHG-standaard Hartfalen](#) leidend, voor specialisten is het mogelijk dat andere standaarden of richtlijnen leidend zijn. Voor de inhoud van deze module heeft de werkgroep gekozen om de ESC-richtlijn als basis te nemen. De aanbevelingen zijn gebaseerd op consensus, gebruik makend van specifieke expertise en klinische ervaring van de werkgroep leden. Er is geen Delphi-methode hiervoor gebruikt.

In het kader van de medicamenteuze behandeling van hartfalen is het onderscheid tussen HF<sub>r</sub>EF, HF<sub>mr</sub>EF en HF<sub>p</sub>EF essentieel. Zie voor de beschrijving van de verschillende vormen van hartfalen de [algemene inleiding van deze richtlijn \(Achtergrond\)](#). De werkgroep geeft in deze module enkele algemene aanbevelingen over het aanpassen of staken van hartfalenmedicatie in de terminale fase, hier gedefinieerd als de veronderstelde laatste 4 weken voor overlijden. De werkgroep adviseert in deze module puntsgewijs per medicatieklasse hoe en wanneer deze medicatie moet worden aangepast of gestaakt in deze fase. Ten slotte worden aanbevelingen gedaan en overwegingen beschreven ten aanzien van het gebruik van parenterale toediening van lisdiuretica (zie [submodule Parenterale medicatie in extramurale setting: Lisdiuretica](#)) en inotropica (zie [submodule Parenterale medicatie in extramurale setting: Inotropica](#)) in de extramurale setting

### Categorieën hartfalen en medicatie

Bij de behandeling van hartfalen worden de volgende doelen nagestreefd:

- a) het verminderen van klachten en verbeteren van kwaliteit van leven;
- b) het voorkomen van ziekenhuisopnames;
- c) het verbeteren van de overlevingskansen.

Patiënten met HF<sub>r</sub>EF worden behandeld met de volgende 4 groepen medicamenten en in zo hoog mogelijk verdraagbare doseringen:

1. Angiotensine Converterend Enzym (ACE)-remmers/Angiotensine Receptor Blokkers (ARB's)/ Angiotensine Receptor Nephilysine inhibitoren (ARNI's).
2. Bètablokkers.
3. Mineralocorticoïde receptor antagonist (MRA's).
4. Sodium-Glucose Cotransporter-2 (SGLT2)-remmers.

Voor patiënten met HF<sub>mr</sub>EF is het bewijs voor de eerste 3 klassen medicamenten minder sterk, maar ze kunnen worden overwogen [McDonagh 2021]. Voor SGLT2-remmers bij HF<sub>mr</sub>EF is het bewijs wel aanwezig en daarom worden deze middelen sterk aanbevolen.

Voor patiënten met HF<sub>p</sub>EF wordt alleen het gebruik van SGLT2-remmers sterk aanbevolen [McDonagh 2023].

Hoewel het bewijs op verminderen van morbiditeit en mortaliteit beperkt is, worden diuretica sterk aanbevolen om symptomen van congestie te bestrijden bij alle patiënten met hartfalen, ongeacht ejectiefractie, linker of rechter ventrikelfalen. Lisdiuretica hebben een krachtiger, maar korter diuretisch effect dan thiazide-diuretica. Deze twee groepen diuretica kunnen door hun synergistisch effect gecombineerd worden i.g.v. diureticaresistentie.

In [module Medicamenteuze behandeling](#) worden algemene aspecten van medicatie bij patiënten met hartfalen in de veronderstelde laatste 4 weken voor overlijden voor het overlijden besproken. Overwegingen en aanbevelingen over het reduceren of staken van bovenstaande medicatieklassen worden beschreven in de submodules:

- [ACE-remmers, ARB's en ARNI's](#)
- [Bètablokkers](#)
- [MRA's](#)
- [SGLT2-remmers](#)
- [Diuretica](#)

Gezien het veelvuldig voorkomen van het gebruik van digoxine bij patiënten met hartfalen heeft de werkgroep ervoor gekozen om

deze medicatieklasse ook mee te nemen in deze richtlijn ([submodule Reduceren of staken van medicatie: Digoxine](#)).

In de vorige versie van deze richtlijn (Hartfalen NYHA-klasse III en IV 2018) zijn de effecten van staken en/of afbouwen van hartfalenmedicatie in de in de laatste 3 maanden voor het te verwachten overlijden onderzocht. Na consensus maar eveneens arbitrair is voor deze richtlijn de “laatste levensfase” gedefinieerd als veronderstelde laatste 4 weken voor het overlijden. Hierop is de uitgangsvraag in de hoofdstukken per medicatieklasse gericht (zie [bijlage Zoekverantwoording module Medicamenteuze behandeling](#)). Echter, bij gebrek aan vergelijkende studies kan er geen conclusie getrokken worden over het effect van het staken of afbouwen van medicatie bij patiënten met gevorderd hartfalen in deze laatste levensfase.

Het gebruik van anti-trombotica in de palliatieve fase is wel onderdeel geweest van het literatuuronderzoek, maar uiteindelijk na zorgvuldige discussie binnen de werkgroep in deze richtlijn buiten beschouwing gelaten, gezien dit niet specifiek is voor de populatie patiënten met hartfalen en wellicht in de toekomst onderwerp wordt van een aparte richtlijn.

In [submodule Parenterale medicatie in extramurale setting: Lisdiuretica](#) en [submodule Parenterale medicatie in extramurale setting: Inotropica](#) worden aanbevelingen gedaan t.a.v. het gebruik van parenterale toediening van lisdiuretica en inotropica in de extramurale setting.

## Medicamenteuze behandeling

Vastgesteld: 23-04-2026

Regiohouder: Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)

### Aanbevelingen

### Uitgangsvraag

Wat wordt aanbevolen ten aanzien van (het staken van) de medicamenteuze behandeling bij patiënten met hartfalen in de laatste levensfase (gedefinieerd als de veronderstelde laatste 4 weken voor overlijden)?

Methode: consensus-based

### Aanbevelingen

- Continueer medicamenten die symptomen van hartfalen verminderen zo lang als mogelijk of wenselijk.
- Beoordeel bij patiënten met hartfalen in de laatste levensfase (gedefinieerd als de veronderstelde laatste 4 weken voor overlijden) tijdig en regelmatig of de voordelen van medicatie opwegen tegen de nadelige effecten. Het reduceren of staken van medicatie kan in dat kader wenselijk zijn. Klinische beoordeling moet hierbij prevaleren boven handelen o.b.v. laboratoriumonderzoek.
- Overweeg bij patiënten met hartfalen in de palliatieve fase om preventieve medicamenten met lange termijneffecten (zoals bijvoorbeeld statines) af te bouwen of zelfs te staken.
- Bespreek dat het reduceren of staken van hartfalen medicatie gepaard kan gaan met toename van klachten van hartfalen.
- Bespreek eventuele aanpassingen in de dosering met de patiënt en neem een gezamenlijk besluit over het aanpassen ervan.
- Overweeg wanneer de patiënt in de stervensfase komt:
  - het staken van alle hartfalenmedicatie (die niet bijdraagt aan comfort)
  - het starten van symptoomgerichte behandeling
    - bij dyspneu/pijn: overweeg morfine
    - bij refractaire symptomen: overweeg palliatieve sedatie met midazolam (zie [richtlijn Palliatieve sedatie](#)).

### Literatuurbespreking

### Onderzoeksvraag

Om de uitgangsvraag van deze en volgende modules te kunnen beantwoorden, is een systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd. De onderzoeksvraag die hiervoor is opgesteld is PICO-gestructureerd en luidt:

Wat is het effect van staken van de volgende medicatie op de kwaliteit van leven bij patiënten met hartfalen NYHA klasse III-IV in de fase voor het overlijden?

- Diuretica (epplerenone, spironolacton, furosemide, bumetanide, hydrochlorothiazide, SGLT2-remmers [empagliflozine, dapagliflozine])
- Beta-blokkers (metoprolol, carvedilol, nebivolol en bisoprolol)
- ACE-remmers, angiotensine receptor antagonisten of angiotensin receptor/neprilysin inhibitor (ARNI's (Entresto®))
- Antistolling (thrombocytenaggregatieaggregatiere mmers [acetylsalicylszuur, clopidogrel, prasugrel, ticagrelor], vitamin K-antagonisten [fenprocoumon, acenocoumarol], directe orale anti-coagulantia [dabigatran, rivaroxaban, apixaban, edoxaban])
- Inotropica (dobutamine, dopamine, fosfodi-esterase-3-remmers [enoximone, milrinone])

### PICO

P	Patiënten met hartfalen NYHA klasse III-IV (laatste levensfase: in eerste instantie laatste 4 weken; als er geen studies zijn dan patiënten met hele korte levensverwachting)
---	---

I	Staken of afbouwen van medicatie (zie hierboven)
C	Continueren van medicatie (zie hierboven)
O	Tevredenheid van de patiënt, tevredenheid van de familieleden, tevredenheid van de zorgverlener, kwaliteit van leven, kwaliteit van sterfte, heropname, percentage reanimatie in eindstadium

## Zoeken en selecteren van studies

Op 24 december 2024 is in de databases OVID Medline, Embase en de Cochrane Library vanaf 2016 gezocht naar wetenschappelijke literatuur. Deze zoekactie leverde na ontdebellen 5085 resultaten op. De volledige zoekactie is beschreven in [bijlage Zoekverantwoording module Medicamenteuze behandeling](#)

Deze resultaten zijn systematisch geselecteerd op basis van de volgende criteria:

- Bovengenoemde PICO-criteria
- Studietype: systematische reviews, meta-analyses, RCT's en vergelijkende observationele studies (abstracts werden uitgesloten)
- Studies gepubliceerd in het Engels of Nederlands

In eerste instantie zijn de titel en abstract van de referenties beoordeeld. Hiervan werden 48 referenties geïncludeerd voor beoordeling op basis van het volledig artikel. Uiteindelijk bleven twee systematische reviews over [Kornholt 2022, Reeve 2020]. Er werden geen primaire studies gevonden. In [bijlage Zoekverantwoording module Medicamenteuze behandeling](#) is een volledig overzicht opgenomen van de 46 artikelen die niet werden opgenomen na beoordeling van de volledige tekst met redenen.

## Resultaten

### Beschrijving van de studies

Het literatuuronderzoek identificeerde 2 systematische reviews:

- In een Cochrane review zochten Reeve et al. naar gerandomiseerde studies die het effect evalueerden van het stoppen van antihypertensieve medicatie bij volwassenen ouder dan 50 jaar [Reeve 2020]. Ze includeerden 6 studies, maar geen enkele was relevant voor deze onderzoeksvraag. De review was van zeer goede methodologische kwaliteit, het volledige reviewproces gebeurde door onafhankelijke onderzoekers.
- Kornholt et al. zochten naar gerandomiseerde studies die het effect evalueerden van het stoppen van medicatie (maximaal 1 type medicatie) bij volwassenen ouder dan 65 jaar [Kornholt 2022]. Ze includeerden 40 studies, waarvan twee studies bij patiënten met hartfalen, maar geen enkele studie werd uitgevoerd in een palliatieve of eindeleven context. De review was van behoorlijke kwaliteit. De selectie en kwaliteitsbeoordeling gebeurde door onafhankelijke reviewers, voor de data-extractie was dit onduidelijk. Het literatuuronderzoek was beperkt tot Engelstalige studies.

Aanvullend werd geen enkele relevante vergelijkende studie gevonden.

## Conclusies

–	Bij gebrek aan vergelijkende studies kan er geen conclusie getrokken worden over het effect van het staken of afbouwen van medicatie bij patiënten met gevorderd hartfalen in de laatste levensfase. [Kornholt 2022, Reeve 2020]
---	--

## Overwegingen

Patiënten met hartfalen zijn vaak ouder (>80 jaar) en comorbiditeit, kwetsbaarheid en polyfarmacie zijn eerder regel dan

uitzondering. Vaak zijn meerdere specialisten betrokken die ieder hun ‘eigen’ ziekte behandelen. Gecombineerd met een veranderde farmacokinetiek bij hartfalen (o.a. door nierfunctiestoornissen en gewichtsverlies) is er een groter risico op bijwerkingen en interacties tussen de verschillende medicamenten. De levensverwachting van patiënten met hartfalen is moeilijk voorspelbaar. Juist in de palliatieve fase is het belangrijk om tijdig en regelmatig te beoordelen en te bespreken of de voordelen van de huidige medicatie opwegen tegen de mogelijke nadelen. Hierbij worden toekomstverwachtingen, bijwerkingen, wensen van de patiënt en naasten in de overwegingen meegenomen.

Het literatuuronderzoek geeft geen duidelijke conclusie ten aanzien van het effect van het reduceren of staken van medicatie in de veronderstelde laatste 4 weken voor overlijden. Desondanks is het aannemelijk volgens de werkgroep dat het reduceren of staken van hartfalenmedicatie kan leiden tot toename van klachten en versneld overlijden [Duong 2025]. Daarom wordt in het algemeen de medicatie zo lang mogelijk voortgezet, tenzij na gezamenlijke besluitvorming of op uitdrukkelijke wens van de patiënt, medicatie vroegtijdig gestaakt wordt vanwege ernstige en onbehandelbare bijwerkingen of om het lijden of stervensproces niet (onnodig) te verlengen.

Daarnaast moet overwogen worden om preventieve medicamenten met lange termijneffecten (zoals bijvoorbeeld statines) af te bouwen of zelfs te staken. Zorgvuldige titratie van medicatie op geleide van hartfalensymptomen, bloeddruk, nierfunctie en elektrolyten is wenselijk. In de palliatieve fase moet zorgvuldig en herhaaldelijk worden afgewogen of doorgaan met medicatie en het blijven doen van controles opwegen tegen de nadelen (onnodige belasting, zoals laboratoriumcontroles, dagelijks wegen, bloeddrukmetingen, etc.) ervan [Ghashghaei 2016, Cruz-Jentoft 2012, Hill 2020].

Vanwege de mogelijkheid van toename van klachten of van versneld overlijden, moeten eventuele aanpassingen in de dosering of staken van medicatie vooraf met de patiënt worden besproken en in gezamenlijk besluitvorming worden genomen.

Medicamenteuze behandeling richt zich in de stervensfase hoofdzakelijk of uitsluitend op verlichting van klachten. Dan kan overwogen worden over te gaan op morfine voor symptoombehandeling en eventueel palliatieve sedatie d.m.v. midazolam (in geval van een refractaire symptomen ter verlichting van klachten) (zie [richtlijn Palliatieve sedatie](#)).

In de volgende (sub)modules worden verschillende afkappunten in het laboratoriumonderzoek gegeven als mogelijke redenen om medicatie te verlagen of te staken. De werkgroep benadrukt dat in de palliatieve fase klinische beoordeling moet prevaleren boven handelen o.b.v. laboratoriumonderzoek (mede gezien de extra belasting en haalbaarheid in de extramurale setting). De genoemde afkappunten zijn overgenomen uit de ESC-richtlijn en vaak afgeleid van klinische gerandomiseerde trials, die de effectiviteit en veiligheid van deze medicamenten hebben onderzocht. Deze trials zijn niet representatief voor patiënten met hartfalen in de palliatieve fase. De afkappunten in deze richtlijn worden dan ook alleen geboden om handvatten te bieden wanneer reductie of staken van medicatie kan worden overwogen, zonder leidend daarin te zijn.

## Referenties

Cruz-Jentoft AJ, Boland B, Rexach L. Drug therapy optimization at the end of life. *Drugs Aging* 2012 Jun 1;29(6):511-21. doi: 10.2165/11631740-000000000-00000. PMID: 22642784.

Duong MH, Gnjjidic D, McLachlan AJ, Redston MR, Goyal P, Mathieson S, Hilmer SN. The effect of down-titration and discontinuation of heart failure pharmacotherapy in older people: A systematic review and meta-analysis. *Br J Clin Pharmacol*. 2025 Jan;91(1):23-37. doi: 10.1111/bcp.16223. Epub 2024 Sep 16. PMID: 39285726; PMCID: PMC11671334.

Ghashghaei R, Yousefzai R, Adler E. Palliative Care in Heart Failure. *Prog Cardiovasc Dis*. 2016 Jan-Feb;58(4):455-60. doi: 10.1016/j.pcad.2016.01.002. Epub 2016 Jan 7. PMID: 26773596

Hill L, Prager Geller T, Baruah R, Beattie JM, Boyne J, de Stoutz N, Di Stolfo G, Lambrinou E, Skibelund AK, Uchmanowicz I, Rutten FH, Čelutkienė J, Piepoli MF, Jankowska EA, Chioncel O, Ben Gal T, Seferovic PM, Ruschitzka F, Coats AJS, Strömberg A, Jaarsma T. Integration of a palliative approach into heart failure care: a European Society of Cardiology Heart Failure Association position paper. *Eur J Heart Fail*. 2020 Dec;22(12):2327-2339. doi: 10.1002/ejhf.1994. Epub 2020 Oct 4. PMID: 32892431.

Kornholt, J., et al., Scoping Review of Randomized Trials With Discontinuation of Medicines in Older Adults. *Journal of the American Medical Directors Association*, 2022. 23(12): p. 1926.e11-1926.e35.

Reeve, E., et al., Withdrawal of antihypertensive drugs in older people. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2020. 2020(6).

---

## Reduceren of staken van medicatie: ACE-remmers, ARB's en ARNI's

Vastgesteld: 23-04-2026

Regiohouder: Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)

### Aanbevelingen

#### Uitgangsvragen

1. Wanneer en hoe worden ACE-remmers/ARB's/ARNI's gestaakt bij patiënten met hartfalen NYHA-klasse III-IV in de veronderstelde laatste 4 weken voor het overlijden?
2. Wanneer en hoe wordt de dosering van ACE-remmers/ARB's/ARNI's aangepast bij patiënten met hartfalen NYHA-klasse III-IV in de veronderstelde laatste 4 weken voor het overlijden?

Methoden: evidence-based (vraag 1), consensus-based (vraag 2)

#### Aanbevelingen

- Continueer ACE-remmers, ARB's en ARNI's zo lang mogelijk bij patiënten met HF<sub>rEF</sub> in de maximaal verdraagbare dosering
- Continueer ACE-remmers en ARB's zo lang mogelijk bij patiënten met HF<sub>mrEF</sub> in de maximaal verdraagbare dosering
- Controleer het effect van ACE-remmers, ARB's, of ARNI's regelmatig aan de hand van symptomen van hartfalen en eventuele bijwerkingen. Laboratoriumonderzoek en bloeddruk kunnen daarbij ondersteunend zijn (indien beschikbaar).
- Bespreek eventuele aanpassingen in de dosering van ACE-remmers, ARB's en ARNI's en neem een gezamenlijk besluit met de patiënt. Overweeg halvering van de dosis van ACE-remmers, ARB's en ARNI's in geval van:
  - Hyperkaliëmie (>5.0 mmol/L)
  - Nierinsufficiëntie (kreatinine >221 µmol/l of eGFR <30 mL/min/1,73m<sup>2</sup>).
  - Symptomatische hypotensie of een asymptomatische systolische bloeddruk <90mmHg
  - Hoge symptoomlast van ervaren bijwerkingen.
- Overweeg het staken van ACE-remmers, ARB's en ARNI's in geval van:
  - Hyperkaliëmie (>5,5 mmol/l)
  - Nierinsufficiëntie (kreatinine-stijging >100% of kreatinine >310 µmol/l /eGFR < 20 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>).
- Overweeg wanneer de patiënt in de stervensfase komt:
  - het staken van alle ACE-remmers en overige medicatie (die niet bijdragen aan comfort)
  - het starten van symptoomgerichte behandeling
    - bij dyspneu/pijn: overweeg morfine
    - bij refractaire symptomen: overweeg palliatieve sedatie met midazolam (zie [richtlijn Palliatieve sedatie](#)).

#### Literatuurbespreking

Zie [module Medicamenteuze behandeling](#)

#### Conclusies

Zie [module Medicamenteuze behandeling](#)

#### Overwegingen

Er werden geen vergelijkende studies gevonden die het effect van staken van ACE-remmers, ARB's of ARNI's op de kwaliteit van leven bij patiënten met hartfalen NYHA-klasse III-IV in de laatste levensfase (gedefinieerd als veronderstelde laatste 4 weken voor

overlijden) voor het overlijden, hebben onderzocht.

De overwegingen en aanbevelingen over het reduceren of staken van ACE-remmers, ARB's of ARNI's volgen grotendeels uit de ESC-richtlijn voor hartfalen [McDonagh 2021 en 2023]; deze zijn niet direct te vertalen naar de palliatieve fase (zoals gedefinieerd in [module Medicamenteuze behandeling](#)).

Bij de behandeling van hartfalen in de palliatieve fase dient een zorgvuldige afweging gemaakt te worden over het continueren, afbouwen of stoppen van medicatie zoals ACE-remmers, ARB's of ARNI's. De keuze wordt beïnvloed door de balans tussen optimale behandeling van symptomen en mogelijke nadelige effecten. Gezamenlijke besluitvorming, met aandacht voor de wensen en doelen van de patiënt, is hierbij essentieel.

Uit de literatuur blijkt dat ACE-remmers, ARB's of ARNI's een bewezen rol hebben in het verminderen van morbiditeit, mortaliteit en ziekenhuisopnames bij patiënten met HFrEF en HFmrEF. Bij patiënten met HFpEF ontbreekt dit bewijs, echter worden ACE-remmers en ARB's vaak wel gebruikt in kader van behandeling van hypertensie [McDonagh 2021]. In dat kader acht de werkgroep het waarschijnlijk dat in de palliatieve fase deze medicamenten bijdragen aan het behoud van hemodynamische stabiliteit en het voorkomen van ernstige decompensatie en kan dit een belangrijk argument zijn deze te continueren in maximaal verdraagbare doseringen.

Naarmate hartfalen vordert, kunnen de voordelen van ACE-remmers, ARB's en ARNI's verder afnemen en kunnen bijwerkingen zwaarder gaan wegen. Controleer daarom het effect van ACE-remmers, ARB's, of ARNI's regelmatig aan de hand van symptomen van hartfalen, nierfunctie, bloeddruk en wensen van de patiënt. Belangrijke overwegingen voor dosisreductie of staken zijn:

- Symptomatische hypotensie of asymptomatische systolische bloeddruk <90 mmHg (Een lage bloeddruk kan leiden tot duizeligheid, zwakte en een verminderde kwaliteit van leven.)
- Nierfunctieachteruitgang: ARNI's, ACE-remmers, en ARB's kunnen een verslechtering van de nierfunctie veroorzaken, waardoor extra complicaties bij vooral kwetsbare patiënten mogelijk zijn.
- Hyperkaliëmie: verhoogde kaliumspiegels kunnen gevaarlijk zijn en het risico op aritmieën verhogen, vooral als de voeding of andere medicatie niet worden aangepast [Talha 2024].

Bij stijging van kreatinine (>221 µmol/l of eGFR <30 mL/min/1,73m<sup>2</sup>) en/of kaliumspiegels (>5.0 mmol/L) wordt in de ESC-richtlijn geadviseerd de dosis ACE-remmers, ARB of ARNI te halveren. Als het kalium verder stijgt tot >5,5 mmol/l en/of kreatinine stijgt met >100% of tot >310 µmol/l /eGFR < 20 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, moeten ACE-remmers, ARB's of ARNI worden gestaakt. Controleer indien nog noodzakelijk of wenselijk geacht nierfunctie en elektrolyten na 1 tot 2 weken [McDonagh 2021 en 2023].

In sommige gevallen van hypotensie waarbij men overweegt om antihypertensieve medicatie te halveren of staken, kan het verstandig zijn om vooral bètablokkers te continueren en ACE-remmers, ARB's of ARNI's te verlagen/staken, bijvoorbeeld als sprake is van angina pectoris, ventriculaire ritmestoornissen of supraventriculaire ritmestoornissen met hoge ventrikel volgrespons (o.a. boezemfibrilleren).

Zorgvuldig en herhaaldelijk moet in de laatste levensfase worden afgewogen of doorgaan met medicatie en het blijven doen van controles opwegen tegen de nadelen ervan. ACE-remmers, ARB's en ARNI's kunnen gestaakt worden wanneer de stervensfase aanbreekt met een verwachte levensverwachting van dagen tot een week. Medicamenteuze behandeling richt zich dan hoofdzakelijk of uitsluitend op verlichting van klachten. Dan kan overwogen worden over te gaan op morfine voor symptoombehandeling en eventueel palliatieve sedatie d.m.v. midazolam (in geval van een refractaire symptomen ter verlichting van klachten) (zie [richtlijn Palliatieve sedatie](#)).

## Referenties

Martínez-Sellés M, Grodzicki T. Modification of Cardiovascular Drugs in Advanced Heart Failure: A Narrative Review. *Front Cardiovasc Med.* 2022 May 23;9:883669.

McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumhach A, Böhm M, Burri H, Butler J, Čelutkienė J, Chioncel O, Cleland JGF, Coats AJS, Crespo-Leiro MG, Farmakis D, Gilard M, Heymans S, Hoes AW, Jaarsma T, Jankowska EA, Lainscak M, Lam CSP, Lyon AR, McMurray JJV, Mebazaa A, Mindham R, Muneretto C, Francesco Piepoli M, Price S, Rosano GMC, Ruschitzka F, Kathrine Skibellund A; ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J.* 2021 Sep 21;42(36):3599-3726. doi: 10.1093/eurheartj/ehab368. Erratum in: *Eur Heart*

J. 2021 Dec 21;42(48):4901. doi: 10.1093/eurheartj/ehab670. PMID: 34447992.

Sukumar S, Orkaby AR, Schwartz JB, Marcum Z, Januzzi JL, Vaduganathan M, Warraich HJ. Polypharmacy in Older Heart Failure Patients: a Multidisciplinary Approach. *Curr Heart Fail Rep.* 2022 Oct;19(5):290-302.

Talha KM, Butler J, Packer M. Consequences of Discontinuing Long-Term Drug Treatment in Patients With Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. *J Am Coll Cardiol.* 2024 Nov 26;84(22):2215-2232.

## Reduceren of staken van medicatie: Bètablokkers

Vastgesteld: 23-04-2026

Regiehouder: Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)

### Aanbevelingen

### Uitgangsvragen

1. Wanneer en hoe worden bètablokkers gestaakt bij patiënten met hartfalen NYHA-klasse III-IV in de veronderstelde laatste 4 weken voor het overlijden?
2. Wanneer en hoe wordt de dosering van bètablokkers aangepast bij patiënten met hartfalen NYHA-klasse III-IV in de veronderstelde laatste 4 weken voor het overlijden?

Methoden: evidence-based (vraag 1), consensus-based (vraag 2)

### Aanbevelingen

- Continueer bètablokkers zo lang als mogelijk bij patiënten met HFrEF in maximaal verdraagbare dosering
- Continueer bètablokkers zo lang als mogelijk bij patiënten met HFmrEF en HFpEF wanneer ook sprake is van angina pectoris en/of (supra) ventriculaire ritmestoornissen.
- Controleer het effect van bètablokkers regelmatig aan de hand van symptomen van hartfalen, bloeddruk, hartfrequentie, tekenen van forward failure en bijwerkingen. Halveer de dosis van de bètablokker bij symptomatische hypotensie of asymptomatische systolische bloeddruk < 90mmHg en/of bradycardie < 50/min. Overweeg een verlaging van de dosis van de bètablokker bij extreme moeheid, tekenen van forward failure of andere bijwerkingen.
- Bespreek eventuele aanpassingen in de dosering van bètablokkers en neem een gezamenlijk besluit met de patiënt.
- Overweeg wanneer de patiënt in de stervensfase komt:
  - het staken van alle bètablokkers en overige medicatie (die niet bijdragen aan comfort)
  - het starten van symptoomgerichte behandeling
    - bij dyspneu/pijn: overweeg morfine
    - bij refractaire symptomen: overweeg palliatieve sedatie met midazolam (zie [richtlijn Palliatieve sedatie](#))
- Als er reden is tot staken van bètablokkers heeft het de voorkeur om de dosering af te bouwen (1 week halve dosis, daarna 1 week kwart dosis en dan staken).

### Literatuurbespreking

Zie [module Medicamenteuze behandeling](#)

### Conclusies

Zie [module Medicamenteuze behandeling](#)

### Overwegingen

Bij het literatuuronderzoek werden geen vergelijkende studies gevonden over het effect van staken van bètablokkers op de kwaliteit van leven bij patiënten met hartfalen NYHA-klasse III-IV in de veronderstelde laatste levensfase (gedefinieerd als de laatste 4 weken voor het overlijden).

De overwegingen en aanbevelingen over het reduceren of staken van bètablokkers volgen grotendeels uit de ESC-richtlijn voor hartfalen [McDonagh 2021 en 2023]. Het gebruik van bètablokkers in de palliatieve fase is in essentie gelijk aan de niet-palliatieve fase.

Bewijs uit verschillende gerandomiseerde studies laat zien dat bètablokkers cardiovasculaire sterfte en ziekenhuisopnames verminderen en een positief effect hebben op de kwaliteit van leven bij patiënten met hartfalen. In de ESC-richtlijn wordt het gebruik dan ook aanbevolen als één van de standaard medicamenteuze opties voor patiënten met HFrEF [McDonagh 2021]. Bij patiënten met HFmrEF is de bewijskracht minder sterk, maar kunnen bètablokkers worden overwogen.

De werkgroep is van mening dat bètablokkers een belangrijke rol hebben bij het zo lang mogelijk handhaven van de kwaliteit van leven van patiënten met HFrEF in de palliatieve fase. Hoewel dit mogelijk in mindere mate geldt voor patiënten met HFmrEF en HFpEF voor wat betreft het hartfalen, kunnen deze middelen belangrijk zijn voor de behandeling van gelijktijdig voorkomend coronairlijden (angina pectoris) en/of (supra)ventriculaire ritmestoornissen. Voorgaande is daarom een belangrijk argument om deze medicatie zo lang als mogelijk en/of wenselijk te continueren in maximaal verdraagbare doseringen.

De dosering van bètablokkers wordt aangepast aan de hand van de bloeddruk, hartfrequentie en bijwerkingen. De dosis wordt gehalveerd bij symptomatische hypotensie of asymptomatisch lage systolische bloeddruk < 90 mmHg en/of bradycardie < 50/min. Ook extreme moeheid, tekenen van forward failure, koude handen/voeten, nachtelijke onrust, angstdromen, vallen en duizeligheid kunnen redenen zijn bètablokkers aan te passen of te staken, voor zover deze klachten niet door het hartfalen zelf of andere medicatie veroorzaakt worden. Lichte (orthostatiese) duizeligheid, die met leefregels zoals rustig opstaan acceptabel voor patiënt is, vormt geen reden tot aanpassing van de medicatie. Wanneer angstdromen optreden a.g.v. lipofiele bètablokkers die de bloed-hersenbarrière passeren, kan als alternatief en 'off-label' de lipofobe bètablokker atenolol geprobeerd worden. Evalueer en documenteer het effect van aanpassen of staken van de bètablokker op bijwerkingen goed en hervat eventueel het middel in de oude dosis als geen verbetering optreedt na aanpassen of staken.

Zorgvuldig en herhaaldelijk moet in de laatste levensfase worden afgewogen of doorgaan met medicatie en het blijven doen van controles opwegen tegen de nadelen ervan. Bètablokkers kunnen gestaakt worden wanneer de stervensfase aanbreekt met een verwachte levensverwachting van dagen tot weken.

Als er een indicatie is om bètablokkers te staken is het advies om deze geleidelijk af te bouwen vanwege de kans op reflextachycardie of verergering van angina pectoris. Het advies is dan om de dosis gedurende een week te halveren, gevolgd door een week met een kwart van de dosis om daarna te stoppen.

Medicamenteuze behandeling richt zich in de stervensfase hoofdzakelijk of uitsluitend op verlichting van klachten. Dan kan overwogen worden over te gaan op morfine voor symptoombehandeling en eventueel palliatieve sedatie d.m.v. midazolam (in geval van een refractaire symptomen ter verlichting van klachten) (zie [richtlijn Palliatieve sedatie](#)).

## Referenties

Martínez-Sellés M, Grodzicki T. Modification of Cardiovascular Drugs in Advanced Heart Failure: A Narrative Review. *Front Cardiovasc Med.* 2022 May 23;9:883669.

McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, Burri H, Butler J, Čelutkienė J, Chioncel O, Cleland JGF, Coats AJS, Crespo-Leiro MG, Farmakis D, Gilard M, Heymans S, Hoes AW, Jaarsma T, Jankowska EA, Lainscak M, Lam CSP, Lyon AR, McMurray JJV, Mebazaa A, Mindham R, Muneretto C, Francesco Piepoli M, Price S, Rosano GMC, Ruschitzka F, Kathrine Skibelund A; ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J.* 2021 Sep 21;42(36):3599-3726. doi: 10.1093/eurheartj/ehab368. Erratum in: *Eur Heart J.* 2021 Dec 21;42(48):4901. doi: 10.1093/eurheartj/ehab670. PMID: 34447992.

McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, Burri H, Butler J, Čelutkienė J, Chioncel O, Cleland JGF, Crespo-Leiro MG, Farmakis D, Gilard M, Heymans S, Hoes AW, Jaarsma T, Jankowska EA, Lainscak M, Lam CSP, Lyon AR, McMurray JJV, Mebazaa A, Mindham R, Muneretto C, Francesco Piepoli M, Price S, Rosano GMC, Ruschitzka F, Skibelund AK; ESC Scientific Document Group. 2023 Focused Update of the 2021 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. *Eur J Heart Fail.* 2024 Jan;26(1):5-17. doi: 10.1002/ejhf.3024. Epub 2024 Jan 3. PMID: 38169072.

Talha KM, Butler J, Packer M. Consequences of Discontinuing Long-Term Drug Treatment in Patients With Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. *J Am Coll Cardiol.* 2024 Nov 26;84(22):2215-2232.

## Reduceren of staken van medicatie: MRA's

Vastgesteld: 23-04-2026

Regi houder: Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)

### Aanbevelingen

### Uitgangsvragen

1. Wanneer en hoe worden MRA's gestaakt bij patiënten met hartfalen NYHA-klasse III-IV in de veronderstelde laatste 4 weken voor het overlijden?
2. Wanneer en hoe wordt de dosering van MRA's aangepast bij patiënten met hartfalen NYHA-klasse III-IV in de veronderstelde laatste 4 weken voor het overlijden?

Methoden: evidence-based (vraag 1), consensus-based (vraag 2)

### Aanbevelingen

- Continueer MRA's (epilerenon en spironolacton) zo lang mogelijk bij patiënten met HFrEF in de maximaal verdraagbare dosering met een maximum van 1 maal daags 50mg
- Controleer het effect van MRA's regelmatig aan de hand van symptomen van hartfalen en eventuele bijwerkingen. Laboratoriumonderzoek en bloeddruk kunnen hierbij ondersteunen (indien beschikbaar).
- Bespreek eventuele aanpassingen in de dosering van MRA's en neem een gezamenlijk besluit met de patiënt.
- Overweeg dosisreductie van MRA's in geval van:
  - Hyperkaliëmie ( $\geq 5.0$  mmol/L).
  - Nierinsufficiëntie (kreatinine  $> 221$   $\mu\text{mol/l}$  of eGFR  $< 30$  mL/min/1,73m<sup>2</sup>).
  - Hoge symptoomlast van ervaren bijwerkingen.
- Overweeg het staken van MRA's in geval van:
  - Hyperkaliëmie ( $> 5,5$  mmol/l) en/of
  - Nierinsufficiëntie (kreatinine-stijging  $> 100\%$  of  $> 310$   $\mu\text{mol/l}$  of eGFR  $< 20$  mL/min/1,73 m<sup>2</sup>).
- Overweeg wanneer de patiënt in de stervensfase komt:
  - het staken van alle MRA's en overige medicatie (die niet bijdraagt aan comfort)
  - het starten van symptoomgerichte behandeling
    - bij dyspneu/pijn: overweeg morfine
    - bij refractaire symptomen: overweeg palliatieve sedatie met midazolam (zie [richtlijn Palliatieve sedatie](#)).

### Literatuurbespreking

Zie [module Medicamenteuze behandeling](#)

### Conclusies

Zie [module Medicamenteuze behandeling](#)

### Overwegingen

Bij het literatuuronderzoek werden geen vergelijkende studies gevonden over het effect van staken van MRA's op de kwaliteit van leven bij patiënten met hartfalen NYHA-klasse III-IV in de laatste levensfase (gedefinieerd als de veronderstelde laatste 4 weken voor het overlijden). De overwegingen en aanbevelingen over het reduceren of staken van MRA's volgen grotendeels uit de ESC-richtlijn voor hartfalen [McDonagh 2021 en 2023]. Het gebruik van MRA's in de palliatieve fase is in essentie gelijk aan de niet-

palliatieve fase.

Bewijs uit verschillende gerandomiseerde studies laat zien dat MRA's cardiovasculaire sterfte en ziekenhuisopnames verminderen en een positief effect hebben op de kwaliteit van leven bij patiënten met HFrEF. In de ESC-richtlijn wordt het gebruik voor deze groep dan ook aanbevolen als één van de standaard medicamenteuze opties (klasse 1A) [McDonagh 2021]. Het wordt aanbevolen de MRA's spironolacton of eplerenon op te titreren tot de maximaal verdraagbare dosering tot maximaal 1 maal daags 50mg. In zeldzame gevallen kan de patiënt reeds hogere dosis hebben en kan dit gecontinueerd worden.

Gezien het positieve effect op kwaliteit van leven wordt het gebruik zo lang als mogelijk of wenselijk binnen de hierboven geformuleerde criteria aanbevolen bij patiënten met HFrEF. MRA's kunnen bij sommige patiënten (<10%) leiden tot een verhoogd serum kalium en toename van nierfunctiestoornissen. Er is bovendien geen ondersteunend bewijs voor een positief effect van MRA's bij een eGFR <30 ml/min. [Beldhuis 2022]. Dosisreductie van MRA's wordt daarom geadviseerd bij milde hyperkaliëmie (5,0-5,5 mmol/L) en nierinsufficiëntie (kreatinine >221 µmol/l of eGFR <30 mL/min/1,73m<sup>2</sup>). Overweeg MRA's geheel te staken bij een serum kalium >5,5 mmol/L, ernstige nierinsufficiëntie (kreatinine-stijging >100% of >310 µmol/l of eGFR < 20 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) of wanneer de stervensfase is aangebroken. Ook hinderlijke bijwerkingen (diarree, hoofdpijn, gynaecomastie, misselijkheid, braken, verminderd libido) kunnen aanleiding zijn de dosering aan te passen of MRA's te staken.

Let ook op interactie met andere middelen die hyperkaliëmie kunnen versterken en waarvoor dosis aanpassing nodig kan zijn, zoals lisdiuretica, ACE-remmers/ARB's/ARNI's, NSAIDs, voedingsmiddelen of sterke CYP3A4 inhibitoren (ketoconazol, itraconazol claritromycine en ritonavir).

Gezien de positieve resultaten van een recente gerandomiseerde studie met finerenone (c.q. een andere MRA) bij patiënten met HFmrEF en HFpEF [Solomon 2024] is het mogelijk dat bij de nieuwe ESC-richtlijnen voor hartfalen (te verwachten in 2026) de aanbeveling voor MRA's zal worden uitgebreid naar HFmrEF en HFpEF. De werkgroep heeft nu gekozen hier geen advies over te geven.

Zorgvuldig en herhaaldelijk moet in de laatste levensfase worden afgewogen of doorgaan met medicatie en het blijven doen van controles opwegen tegen de nadelen ervan. MRA's kunnen gestaakt worden wanneer de stervensfase aanbreekt met een verwachte levensverwachting van dagen tot weken. Dan kan overwogen worden over te gaan op morfine voor symptoombehandeling en eventueel palliatieve sedatie d.m.v. midazolam ter verlichting van refractaire symptomen (zie [richtlijn Palliatieve sedatie](#)).

## Referenties

Beldhuis et al. Evidence-based-medical-therapy-in-patients-with-heart-failure-with-reduced-ejection-fraction-and-chronic kidney disease. *Circulation* 2022.

McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, Burri H, Butler J, Čelutkienė J, Chioncel O, Cleland JGF, Coats AJS, Crespo-Leiro MG, Farmakis D, Gilard M, Heymans S, Hoes AW, Jaarsma T, Jankowska EA, Lainscak M, Lam CSP, Lyon AR,

McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, Burri H, Butler J, Čelutkienė J, Chioncel O, Cleland JGF, Crespo-Leiro MG, Farmakis D, Gilard M, Heymans S, Hoes AW, Jaarsma T, Jankowska EA, Lainscak M, Lam CSP, Lyon AR, McMurray JJV, Mebazaa A, Mindham R, Muneretto C, Francesco Piepoli M, Price S, Rosano GMC, Ruschitzka F, Skibelund AK; ESC Scientific Document Group. 2023 Focused Update of the 2021 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. *Eur J Heart Fail.* 2024 Jan;26(1):5-17. doi: 10.1002/ejhf.3024. Epub 2024 Jan 3. PMID: 38169072

McMurray JJV, Mebazaa A, Mindham R, Muneretto C, Francesco Piepoli M, Price S, Rosano GMC, Ruschitzka F, Kathrine Skibelund A; ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J.* 2021 Sep 21;42(36):3599-3726. doi: 10.1093/eurheartj/ehab368. Erratum in: *Eur Heart J.* 2021 Dec 21;42(48):4901. doi: 10.1093/eurheartj/ehab670. PMID: 34447992.

Solomon SD, McMurray JJV, Vaduganathan M, Claggett B, Jhund PS, Desai AS, Henderson AD, Lam CSP, Pitt B, Senni M, Shah SJ, Voors AA, Zannad F, Abidin IZ, Alcocer-Gamba MA, Atherton JJ, Bauersachs J, Chang-Sheng M, Chiang CE, Chioncel O, Chopra V, Comin-Colet J, Filippatos G, Fonseca C, Gajos G, Golland S, Goncalvesova E, Kang S, Katova T, Kosiborod MN,

Latkovskis G, Lee AP, Linssen GCM, Llamas-Esp erón G, Mareev V, Martinez FA, Melenovský V, Merkely B, Nodari S, Petrie MC, Saldarriaga CI, Saraiva JFK, Sato N, Schou M, Sharma K, Troughton R, Udell JA, Ukkonen H, Vardeny O, Verma S, von Lewinski D, Voronkov L, Yilmaz MB, Zieroth S, Lay-Flurrie J, van Gameren I, Amarante F, Kolkhof P, Viswanathan P; FINEARTS-HF Committees and Investigators. Finerenone in Heart Failure with Mildly Reduced or Preserved Ejection Fraction. *N Engl J Med.* 2024 Oct 24;391(16):1475-1485. doi: 10.1056/NEJMoa2407107. Epub 2024 Sep 1. PMID: 39225278.

## Reduceren of staken van medicatie: SGLT2-remmers

Vastgesteld: 23-04-2026

Regiehouder: Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)

### Aanbevelingen

### Uitgangsvragen

1. Wanneer en hoe worden SGLT2-remmers (empagliflozine of dapagliflozine) gestaakt bij patiënten met hartfalen NYHA-klasse III-IV in de veronderstelde laatste 4 weken voor het overlijden?
2. Wanneer en hoe wordt de dosering van SGLT2-remmers (empagliflozine of dapagliflozine) aangepast bij patiënten met hartfalen NYHA-klasse III-IV in de veronderstelde laatste 4 weken voor het overlijden?

Methoden: evidence-based (vraag 1), consensus-based (vraag 2)

### Aanbevelingen

- Continueer SGLT2-remmers (empagliflozine of dapagliflozine) zo lang mogelijk bij patiënten met elke vorm van hartfalen.
- Controleer het effect van SGLT2-remmers regelmatig aan de hand van symptomen van hartfalen en eventuele bijwerkingen. Laboratoriumonderzoek en bloeddruk kunnen daarbij ondersteunen (indien beschikbaar).
- Overweeg het staken van SGLT2-remmers in geval van:
  - Tekenen van dehydratie.
  - Hoge symptoomlast van ervaren bijwerkingen.
  - Overweeg SGLT2-remmers te staken bij anorexie en/of cachexie.
- Overweeg wanneer de patiënt in de stervensfase komt:
  - het staken van alle SGLT2-remmers en overige medicatie (die niet bijdragen aan comfort)
  - het starten van symptoomgerichte behandeling
    - bij dyspneu/pijn: overweeg morfine
    - bij refractaire symptomen: overweeg palliatieve sedatie met midazolam (zie [richtlijn Palliatieve sedatie](#)).

### Literatuurbespreking

Zie [module Medicamenteuze behandeling](#)

### Conclusies

Zie [module Medicamenteuze behandeling](#)

### Overwegingen

Bij het literatuuronderzoek werden geen vergelijkende studies gevonden over het effect van staken van SGLT2-remmers op de kwaliteit van leven bij patiënten met hartfalen NYHA-klasse III-IV in de laatste levensfase (gedefinieerd als de veronderstelde laatste 4 weken voor het overlijden). De overwegingen en aanbevelingen over het reduceren of staken van SGLT2-remmers volgen grotendeels uit de ESC-richtlijn voor hartfalen [McDonagh 2021 en 2023].

Bewijs uit verschillende gerandomiseerde studies laat zien dat SGLT2-remmers (empagliflozine of dapagliflozine) cardiovasculaire sterfte en ziekenhuisopnames verminderen en een positief effect hebben op de kwaliteit van leven bij patiënten met hartfalen. In de ESC-richtlijn wordt het gebruik dan ook aanbevolen als één van de standaard medicamenteuze opties [McDonagh 2021]. Voor hartfalen is er maar 1 geregistreerde dosering beschikbaar (1 maal daags 10 mg). De belangrijkste criteria om staken te overwegen

uit de ESC-richtlijn zijn overgenomen in de aanbevelingen van deze richtlijn. Het gebruik van SGLT2-remmers in de palliatieve fase is in essentie gelijk aan de niet-palliatieve fase.

Gezien het positieve effect op kwaliteit van leven wordt het gebruik zo lang als mogelijk binnen de hierboven geformuleerde criteria aanbevolen. Uit recent onderzoek blijkt dat SGLT2-remmers blijvend effectief zijn met kans op snelle klinische achteruitgang na stopzetting [Packer 2023].

Zorgvuldig en herhaaldelijk moet in de laatste levensfase worden afgewogen of doorgaan met medicatie en het blijven doen van controles opwegen tegen de nadelen ervan.

SGLT2-remmers versterken de diurese, vooral in combinatie met diuretica en ARNI's, Dit kan leiden tot dehydratie, hypotensie en (prerenale) nierfunctiestoornissen, vooral bij oudere kwetsbare patiënten. Hinderlijke bijwerkingen (hypoglykemieën, vooral in combinatie met andere antidiabetica, vulvovaginitis, genitale infecties, urineweginfectie, schimmelinfecties, droge mond, dorst, obstipatie, keto-acidose en dehydratie) kunnen aanleiding zijn de SGLT2-remmers (tijdelijk) te staken. Hoewel bacteriële urineweginfecties bij patiënten met hartfalen voorkomen is een causaal verband met SGLT2-remmers niet aangetoond en wegen gezondheidsvoordelen van SGLT2-remmers bij hartfalen op tegen vroegtijdig staken [Mei-Zhen 2025, Woudstra 2025].

Hoewel er geen absolute contra-indicaties voor SGLT2-remmers bekend zijn, wordt gebruik bij ernstige nierfunctiestoornissen (eGFR <20 mL/min/1,73m<sup>2</sup>) ontraden vanwege het gebrek aan bewijs dat ze veilig kunnen worden voortgezet. Overweeg SGLT2-remmers te staken bij anorexie en cachexie.

SGLT2-remmers kunnen gestaakt worden wanneer de stervensfase aanbreekt met een verwachte levensverwachting van dagen tot een week. Medicamenteuze behandeling richt zich dan hoofdzakelijk of uitsluitend op verlichting van palliatieve klachten. Dan kan overwogen worden over te gaan op morfine voor symptoombehandeling en eventueel palliatieve sedatie d.m.v. midazolam ter verlichting van klachten en i.g.v. refractaire symptomen (zie [richtlijn Palliatieve sedatie](#)).

## Referenties

McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, Burri H, Butler J, Čelutkienė J, Chioncel O, Cleland JGF, Coats AJS, Crespo-Leiro MG, Farmakis D, Gilard M, Heymans S, Hoes AW, Jaarsma T, Jankowska EA, Lainscak M, Lam CSP, Lyon AR, McMurray JJV, Mebazaa A, Mindham R, Muneretto C, Francesco Piepoli M, Price S, Rosano GMC, Ruschitzka F, Kathrine Skibelund A; ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2021 Sep 21;42(36):3599-3726. doi: 10.1093/eurheartj/ehab368. Erratum in: *Eur Heart J*. 2021 Dec 21;42(48):4901. doi: 10.1093/eurheartj/ehab670. PMID: 34447992.

Mei-Zhen Wu, Ran Guo, Chanchal Chandramouli, Lin Liu, Anthony Ma-On Tung, Christopher Tze-Wei Tsang, Yi-Kei Tse, Yap-Hang Chan, Chi-Ho Lee, Jia-Yi Huang, Jing-Nan Zhang, Wen-Li Gu, Qing-Wen Ren, Ching-Yan Zhu, Yik-Ming Hung, Carolyn S P Lam, Kai-Hang Yiu, Urinary tract infection and continuation of sodium-glucose cotransporter-2 inhibitors in diabetic patients, *European Heart Journal*, 2025;, ehaf788, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaf788>

Packer, M., Butler, J., Zeller, C., Pocock, S.J., Brueckmann, M., Ferreira, J.P., ... & Anker, S.D. (2023). Blinded withdrawal of long-term randomized treatment with empagliflozin or placebo in patients with heart failure. *Circulation*, 148(13), 1011-1022.

Woudstra J. SGLT2 inhibitors and urogenital infections in older patients. *Gebu*. 2025;59(8):e2025.8.23. doi:10.35351/gebu.2025.8.23.

## Reduceren of staken van medicatie: Diuretica (lis- en thiazidediuretica)

Vastgesteld: 23-04-2026

Regiohouder: Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)

### Aanbevelingen

### Uitgangsvragen

1. Wanneer en hoe worden lis- en thiazide gestaakt bij patiënten met hartfalen NYHA-klasse III-IV in de laatste 4 weken voor het overlijden?
2. Wanneer en hoe wordt de dosering van lis- en thiazide aangepast bij patiënten met hartfalen NYHA-klasse III-IV in de laatste 4 weken voor het overlijden?

Methoden: evidence-based (vraag 1), consensus-based (vraag 2)

### Aanbevelingen

- Pas de dosis van lis- en thiazidediuretica aan op geleide van de vullingstoestand van de patiënt.
- Continueer lis- en thiazidediuretica zo lang mogelijk in de laagst mogelijke effectieve dosis om symptomen van vochtretentie tegen te gaan.
- Wanneer nog zinvol of mogelijk geacht, geef instructies over dagelijks wegen en het aanpassen van de (dosis van de) lis- en thiazidediuretica op geleide van het gewicht en wanneer contact op te nemen met de hartfalen polikliniek of andere zorgverleners die de zorg hebben overgenomen, zoals huisarts of specialist ouderengeneeskunde.
- In geval van onvoldoende diuretisch resultaat van furosemide, overweeg verdubbeling van de dosis, switch naar bumetanide of combineren met een thiazidediureticum.
- Controleer het effect van diuretica regelmatig aan de hand van symptomen van hartfalen en eventuele bijwerkingen. Laboratoriumonderzoek en bloeddruk kunnen daarbij ondersteunen (indien beschikbaar).
- Overweeg dosisreductie of staken van lis- en thiazidediuretica in geval van:
  - Hypokaliëmie  $<3.5$  mmol/L en tekenen van dehydratie.
  - Symptomatische hypotensie of asymptomatische systolische bloeddruk  $<90$  mmHg in combinatie met dehydratie.
  - Nierinsufficiëntie (kreatinine  $>221$   $\mu\text{mol/l}$  of eGFR  $<30$  mL/min/1,73m<sup>2</sup>) en tekenen van dehydratie.
- Overweeg wanneer de patiënt in de stervensfase komt:
  - het staken van alle lis- en thiazidediuretica en overige medicatie (die niet bijdragen aan comfort)
  - het starten van symptoomgerichte behandeling
    - bij dyspneu/pijn: overweeg morfine
    - bij refractaire symptomen: overweeg palliatieve sedatie met midazolam (zie [richtlijn Palliatieve sedatie](#)).

### Literatuurbespreking

Zie [module Medicamenteuze behandeling](#)

### Conclusies

Zie [module Medicamenteuze behandeling](#)

### Overwegingen

Er werden geen vergelijkende studies gevonden over het effect van staken van lis- en thiazidediuretica op de kwaliteit van leven bij

patiënten met hartfalen NYHA-klasse III-IV in de laatste levensfase (gedefinieerd als de veronderstelde laatste 4 weken voor het overlijden).

De overwegingen en aanbevelingen over het reduceren of staken van lis- en thiazidediuretica volgen grotendeels uit de ESC-richtlijn voor hartfalen [McDonagh 2021 en 2023]. Het gebruik van diuretica in de palliatieve fase is in essentie gelijk aan de niet-palliatieve fase. Ondanks beperkt klinisch bewijs hebben lisdiuretica wel een sterke aanbeveling voor de behandeling van overvullingsverschijnselen zoals longoedeem, ascites en/of perifeer oedeem in de ESC-richtlijn [McDonagh 2021].

De werkgroep is van mening dat behandeling met lis- en thiazidediuretica zo lang mogelijk moet worden gecontinueerd vanwege symptoomvermindering in de laagst mogelijke en verdraagbare dosering. Staken of verlagen van de dosis kan symptomen van hartfalen verergeren [Van Poelgeest 2023, Van Poelgeest 2025, Martínez-Sellés 2022].

De dosering van lis- en thiazidediuretica wordt bij hartfalen regelmatig aangepast op geleide van vullingsstatus, gewicht, nierfunctie, elektrolyten en bloeddruk. Zelfmanagement wordt sterk aanbevolen. De patiënt weegt zich dagelijks, bij voorkeur 's morgens voor het ontbijt en na blaasontleding. Bij toename van het gewicht van meer dan twee kilogram in drie dagen kan de patiënt de diuretica zelfstandig enkele dagen verhogen en neemt zo nodig contact met de behandelaar of hartfalenpolikliniek op. Lisdiuretica hebben een krachtigere diuretische werking dan thiazidediuretica. Bij onvoldoende diuretisch effect kan de dosis lisdiuretica worden verdubbeld, of kan van furosenide naar bumetanide worden gewisseld. Theoretisch heeft bumetanide een betere en meer voorspelbare orale biologische beschikbaarheid, waardoor het betrouwbaarder is voor patiënten met darmoedeem of malabsorptieproblemen (vooral bij rechterventrikel falen). De combinatie van lisdiuretica en thiazidediuretica werkt synergistisch en hun combinatie kan gebruikt worden i.g.v. diureticaresistentie.

Lis- en thiazidediuretica kunnen hypokaliëmie, (toename van) nierfunctiestoornissen, en/of (symptomatische) hypotensie (<90 mmHg) veroorzaken, vooral in combinatie met ACE-remmers/ARB's/ARNI's en/of NSAID's. Dosisreductie of staken van lis- en thiazidediuretica kan dan nodig zijn. Beoordeel hiervoor de hydratietoestand. Staak of verlaag de dosis lis- en thiazidediuretica wanneer sprake is van dehydratie en ondervulling. Wanneer sprake is van hypotensie met tekenen overvulling, pas dan eerst de dosis van andere bloeddrukverlagende middelen aan, zoals calciumantagonisten, ACE-remmers/ARB's/ARNI's en/of nitraten, voordat tot het staken van lis- en thiazidediuretica wordt overgegaan. Overweeg lis- en thiazidediuretica te staken i.g.v. hypokaliëmie <3,5 mmol/L wanneer symptomen van overvulling afwezig zijn. Wanneer nog altijd sprake is van overvulling kan overwogen worden lisdiuretica te continueren en MRA's toe te voegen en/of kalium oraal te suppleren. Staak of verlaag de dosis lis- en thiazidediuretica i.g.v. toenemende nierinsufficiëntie (kreatinine >221 µmol/l of eGFR <30 mL/min/1,73m<sup>2</sup>) en er tekenen van dehydratie zijn.

De voor- en nadelen van het aanpassen of staken van medicatie dient in het licht van het naderend levenseinde met patiënt, familie en behandelteam besproken te worden. Zorgvuldig en herhaaldelijk moet in de laatste levensfase worden afgewogen of doorgaan met medicatie en het blijven doen van controles opwegen tegen de nadelen ervan.

Lis- en thiazidediuretica kunnen gestaakt worden wanneer de stervensfase aanbreekt met een verwachte levensverwachting van dagen tot een week. Medicamenteuze behandeling richt zich dan hoofdzakelijk of uitsluitend op verlichting van palliatieve klachten. Dan kan overwogen worden over te gaan op morfine voor symptoombehandeling en eventueel palliatieve sedatie d.m.v. midazolam ter verlichting van klachten i.g.v. refractaire symptomen (zie [richtlijn Palliatieve sedatie](#)).

## Referenties

Martínez-Sellés, M., & Grodzicki, T. (2022). Modification of cardiovascular drugs in advanced heart failure: a narrative review. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 9, 883669.

McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumhach A, Böhm M, Burri H, Butler J, Čelutkienė J, Chioncel O, Cleland JGF, Coats AJS, Crespo-Leiro MG, Farmakis D, Gilard M, Heymans S, Hoes AW, Jaarsma T, Jankowska EA, Lainscak M, Lam CSP, Lyon AR, McMurray JJV, Mebazaa A, Mindham R, Muneretto C, Francesco Piepoli M, Price S, Rosano GMC, Ruschitzka F, Kathrine Skibellund A; ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2021 Sep 21;42(36):3599-3726. doi: 10.1093/eurheartj/ehab368. Erratum in: *Eur Heart J*. 2021 Dec 21;42(48):4901. doi: 10.1093/eurheartj/ehab670. PMID: 34447992.

van Poelgeest E, Seppala L, Bahat G, Ilhan B, Mair A, van Marum R, Onder G, Ryg J, Fernandes MA, Cherubini A, Denkinger M, Eidam A, Egberts A, Gudmundsson A, Koçak FÖK, Soulis G, Tournoy J, Masud T, Wehling M, van der Velde N; EuGMS SIG Pharmacology. Optimizing pharmacotherapy and deprescribing strategies in older adults living with multimorbidity and polypharmacy: EuGMS SIG on pharmacology position paper. *Eur Geriatr Med*. 2023 Dec;14(6):1195-1209. doi:

10.1007/s41999-023-00872-0. Epub 2023 Oct 9. PMID: 37812379; PMCID: PMC10754739.

van Poelgeest E, Paoletti L, Özkök S, Pinar E, Bahat G, Vuong V, Topinková E, Daams J, McCarthy L, Thompson W, van der Velde N. The effects of diuretic deprescribing in adult patients: A systematic review to inform an evidence-based diuretic deprescribing guideline. *Br J Clin Pharmacol.* 2025 Jan;91(1):38-54. doi: 10.1111/bcp.16189. Epub 2024 Aug 8. PMID: 39117602; PMCID: PMC11671325. Wu, L. et al. *J. Clin. Med.* 2024, 13, 4470.

Wu L, Rodriguez M, El Hachem K, Krittanawong C. Diuretic Treatment in Heart Failure: A Practical Guide for Clinicians. *J Clin Med.* 2024 Jul 30;13(15):4470. doi: 10.3390/jcm13154470. PMID: 39124738; PMCID: PMC11313642.

## Reduceren of staken van medicatie: Digoxine

Vastgesteld: 23-04-2026

Regiohouder: Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)

### Aanbevelingen

#### Uitgangsvraag

Wanneer en hoe moet digoxine worden aangepast of gestaakt bij patiënten met hartfalen NYHA-klasse III-IV in de veronderstelde laatste 4 weken voor het overlijden?

Methode: consensus-based

#### Aanbevelingen

- Overweeg om bij patiënten met HFrEF, zowel i.g.v. sinusritme als bij atriale ritmestoornissen, digoxine zo lang als mogelijk te continueren tot orale inname niet meer wenselijk is of i.g.v. bijwerkingen die de kwaliteit van leven negatief beïnvloeden.
- Overweeg de dosering digoxine te verlagen of staken i.g.v. progressieve nierinsufficiëntie, laag lichaamsgewicht en/of hoge leeftijd.
- Overweeg wanneer de patiënt in de stervensfase komt:
  - het staken van digoxine en overige medicatie (die niet bijdragen aan comfort)
  - het starten van symptoomgerichte behandeling
    - bij dyspneu/pijn: overweeg morfine
    - bij refractaire symptomen: overweeg palliatieve sedatie met midazolam (zie [richtlijn Palliatieve sedatie](#)).

#### Overwegingen

Naar het effect van staken van digoxine op de kwaliteit van leven bij patiënten met hartfalen NYHA-klasse III-IV in de laatste levensfase (gedefinieerd als veronderstelde laatste 4 weken voor het overlijden) is voor deze richtlijn geen systematisch literatuuronderzoek verricht. De aanbeveling is consensus-based na bestudering van relevante literatuur.

Digoxine is een hartglycoside, dat de myocardiale contractiliteit verhoogt en de ventrikelrespons bij atriumfibrilleren verlaagt door vertraging van de AV-geleiding. Hoewel de positieve effecten bovenop behandeling met bètablokkers bij HFrEF niet is aangetoond, kan digoxine worden overwogen bij patiënten met HFrEF en sinusritme om het risico op ziekenhuisopnames te verminderen. Het kan ook worden gebruikt om de ventrikelvolgfrequentie bij atriumfibrilleren te vertragen bij elke vorm van hartfalen, wanneer de hartfrequentie te hoog blijft na behandeling met bètablokkers of bètablokkers gecontra-indiceerd zijn [McDonagh 2021].

Buiten de palliatieve fase is aangetoond dat de gunstige effecten van digoxine aanhouden en dat het staken ervan de symptomen van hartfalen kan verergeren. Dit geldt vooral voor patiënten met een sterk verminderde systolische functie (HFrEF), zowel in sinusritme als in het geval van atriumfibrilleren en zonder gelijktijdig gebruik van een bètablokker [Talha 2024]. De werkgroep adviseert om bij patiënten met hartfalen o.b.v. HFrEF, digoxine zo lang als mogelijk te continueren, ook wanneer gecombineerd met bètablokkers. Dit geldt zowel wanneer sprake is van sinusritme als bij atriale ritmestoornissen (bijvoorbeeld boezemfibrilleren).

Digoxine heeft een smalle therapeutische breedte waardoor de effectieve bloedconcentratie en het optreden van bijwerkingen dicht bij elkaar liggen. Vanwege het frequent voorkomen van nierfunctiestoornissen bij gevorderd hartfalen en de renale klaring van digoxine is hierdoor de kans op bijwerkingen verhoogd. De werkgroep beveelt het bepalen van digoxinespiegels niet aan maar de kliniek leidend te laten zijn. I.g.v. bijwerkingen, zoals misselijkheid, braken, verminderde eetlust, verminderde visus (wazig zien), geleidingsstoornissen, atriale en/of ventriculaire ritmestoornissen, wordt digoxine gestaakt.

Digoxine kan gestaakt worden wanneer de stervensfase aanbreekt met een verwachte levensverwachting van dagen tot weken.

Medicamenteuze behandeling richt zich dan hoofdzakelijk of uitsluitend op verlichting van klachten in de stervensfase. Dan kan overwogen worden over te gaan op morfine voor symptoombehandeling en eventueel palliatieve sedatie d.m.v. midazolam (in geval van een refractaire symptomen ter verlichting van klachten) (zie [richtlijn Palliatieve sedatie](#)).

## Referenties

McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, Burri H, Butler J, Čelutkienė J, Chioncel O, Cleland JGF, Coats AJS, Crespo-Leiro MG, Farmakis D, Gilard M, Heymans S, Hoes AW, Jaarsma T, Jankowska EA, Lainscak M, Lam CSP, Lyon AR, McMurray JJV, Mebazaa A, Mindham R, Muneretto C, Francesco Piepoli M, Price S, Rosano GMC, Ruschitzka F, Kathrine Skibelund A; ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2021 Sep 21;42(36):3599-3726. doi: 10.1093/eurheartj/ehab368. Erratum in: *Eur Heart J*. 2021 Dec 21;42(48):4901. doi: 10.1093/eurheartj/ehab670. PMID: 34447992.

Talha KM, Butler J, Packer M. Consequences of Discontinuing Long-Term Drug Treatment in Patients With Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. *J Am Coll Cardiol*. 2024 Nov 26;84(22):2215-2232.

## Parenterale medicatie in extramurale setting: Lisdiuretica

Vastgesteld: 23-04-2026

Regiohouder: Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)

### Aanbevelingen

### Uitgangsvragen

1. Wanneer en hoe wordt parenterale toediening van lisdiuretica buiten het ziekenhuis voortgezet bij patiënten met hartfalen in de veronderstelde laatste 4 weken voor het overlijden?
2. Wanneer en hoe wordt parenterale toediening van lisdiuretica buiten het ziekenhuis ingezet bij patiënten met hartfalen in de veronderstelde laatste 4 weken voor het overlijden?

Methode: consensus-based

### Aanbevelingen

- Stem met de huisarts af of het mogelijk is om de door de cardioloog gestarte parenterale medicatie voort te zetten in de thuissituatie. Er moet ten alle tijde mogelijkheid zijn tot overleg met de cardioloog
- Als er een indicatie is voor parenterale toediening van lisdiuretica in de extramurale setting, kies dan voor subcutane toediening van furosemide, tenzij de patiënt een centrale lijn heeft (PICC-lijn, Volledig Implanteerbaar Toedieningssysteem of subclaviakatheter) die in de extramurale setting te gebruiken is. Het gebruik van bumetanide voor subcutane toediening wordt afgeraden.
- Overweeg onder de volgende voorwaarden het voortzetten van in het ziekenhuis gestarte continue parenterale toediening van lisdiuretica bij patiënten met hartfalen in de veronderstelde laatste 4 weken voor het overlijden, als ze worden overgeplaatst naar huis, verpleeghuis of hospice:
  - De patiënt is therapieresistent voor orale diuretica, maar reageert goed op parenteraal toegediende diuretica.
  - Er is sprake van eindstadium hartfalen met een levensverwachting <4 weken.
  - De voor- en nadelen van chronisch parenterale thuisbehandeling met lisdiuretica in het licht van het naderend levenseinde zijn besproken met patiënt, familie en behandelteam. Patiënt is op de hoogte dat geen herstel meer optreedt, er sprake is van eindstadium hartfalen en er bij voorkeur geen ziekenhuisopnamen meer plaatsvinden en dat parenterale toediening van lis-diuretica de mogelijkheid geeft meer comfort te bieden om thuis te kunnen overlijden. De patiënt is gemotiveerd en heeft toestemming gegeven.
  - Voldoende zelfredzaamheid of mantelzorg
  - Voldoende (technische) bekwaamheid bij het personeel in de extramurale setting, voldoende bekwaamheid en inzetbaarheid van thuiszorg personeel (indien pt naar huis gaat).
- Overweeg wanneer de patiënt in de stervensfase komt:
  - het staken van parenteraal toegediende diuretica (die niet bijdraagt aan comfort)
  - het starten van symptoomgerichte behandeling
    - bij dyspneu/pijn: overweeg morfine
    - bij refractaire symptomen: overweeg palliatieve sedatie met midazolam (zie [richtlijn Palliatieve sedatie](#))
- In het ziekenhuis gestarte continue intraveneuze behandeling met furosemide wordt 1:1 omgezet naar furosemide subcutaan, tenzij de patiënt een centrale lijn heeft (PICC-lijn, Volledig Implanteerbaar Toedieningssysteem of subclaviakatheter) die in de extramurale setting te gebruiken is.
- In het ziekenhuis gestarte continue intraveneuze behandeling met bumetanide wordt omgezet naar furosemide subcutaan (1 mg bumetanide i.v. = 40 mg furosemide subcutaan), tenzij de patiënt een centrale lijn heeft (PICC-lijn, Volledig Implanteerbaar Toedieningssysteem of subclaviakatheter) die in de extramurale setting te gebruiken is.
- I.g.v. furosemide subcutaan kan maximaal 4 ml/uur worden toegediend (bij ampullen van 10 mg/ml komt dit overeen met een maximale dosis van 40 mg/uur subcutaan).
- Wanneer er een indicatie is voor (voortzetten van) bolusinjecties van lisdiuretica in de extramurale setting, wordt gekozen voor furosemide 40 mg subcutaan. Hogere doseringen furosemide kunnen niet als subcutane bolus worden gegeven vanwege een te groot volume.

## Overwegingen

Intraveneuze toediening van lisdiuretica zoals furosemide of bumetanide vormt de hoeksteen van de behandeling van acute verslechtering van hartfalen [McDonagh 2021]. Er is geen verschil tussen intermitterende (bolus) of continue toediening van furosemide m.b.t. effectiviteit, gewichtsreductie, sterfte, opnameduur, heropname, nierinsufficiëntie of andere nadelige bijwerkingen [Rasoul 2024].

In de extramurale setting is er een sterke voorkeur voor subcutane boven intraveneuze toediening van medicatie, tenzij de patiënt een centrale lijn heeft (PICC-lijn, Volledig Implanteerbaar Toedieningssysteem of subclaviakatheter) die in de extramurale setting te gebruiken is.

Furosemide kan ook subcutaan worden toegediend [Birch 2023, Brown 2025, Cheickhali 2025, York Teaching Hospital 2019, Omanska 2025, Sandquist 2024, Sica 2018, Widiarti 2024, Zacharias 2011]. De dosering kan 1:1 worden omgezet van oraal of intraveneus naar subcutaan. Lokale irritatie (huidreactie en/of pijn) treedt op bij ca. 25% van de patiënten, maar is meestal mild [Birch 2023, Hernandez 2019, Zacharias 2011]. Er is een gebufferd (pH neutraal) furosemidepreparaat beschikbaar voor subcutane toediening dat tot gelijkwaardige diurese leidt in vergelijking met intraveneuze toediening en veel minder vaak aanleiding geven tot lokale irritatie [Omanska 2025, Sandquist 2024, Sica 2018]. Dit preparaat is in Nederland echter niet verkrijgbaar. Desondanks heeft de werkgroep geoordeeld dat de bijwerkingen dusdanig gering zijn, dat de in Nederland beschikbare furosemide oplossing veilig te gebruiken is voor subcutane toediening. Subcutaan kan maximaal 4 ml/uur worden toegediend. Bij furosemide (ampullen van 10 mg/ml) komt dit overeen met een maximale dosis van 40 mg/uur subcutaan.

Subcutane toediening van furosemide is goed uitvoerbaar in de extramurale setting.

Er zijn geen data over subcutane toediening van bumetanide. Het is wel geregistreerd voor intramusculaire toediening. Voor vrijwel alle medicatie geldt dat, wanneer deze intramusculair kunnen worden toegediend, subcutane toediening ook mogelijk is. Hoewel het mogelijk is, beveelt de werkgroep bumetanide in principe niet aan voor subcutane toediening vanwege gebrek aan wetenschappelijke literatuur.

Er zijn geen evidence-based klinische richtlijnen voor het omzetten van orale naar parenterale toediening, het voortzetten van intramuraal gestarte parenterale toediening van lisdiuretica buiten het ziekenhuis bij de behandeling van eindstadium hartfalen of het starten van furosemide subcutaan buiten het ziekenhuis. De huidige aanbevelingen zijn consensus-based na bestudering van relevante literatuur.

### **Voortzetten van continue parenterale toediening van lisdiuretica in de extramurale setting**

De situatie kan zich voordoen bij patiënten met een korte levensverwachting dat bij een opname in het ziekenhuis lisdiuretica intraveneus zijn gestart, omdat orale toediening niet meer effectief is of slecht wordt verdragen. Bij overplaatsing naar huis, verpleeghuis of hospice kan het wenselijk zijn om lisdiuretica te continueren in de extramurale setting. Het doel van parenterale toediening van lisdiuretica buiten het ziekenhuis is om de klachten van het hartfalen zo goed mogelijk te verlichten, zodat (her)opname niet meer noodzakelijk is en de patiënt thuis kan overlijden [Krauter 2025]. Parenterale toediening van lisdiuretica buiten het ziekenhuis kan slechts bij een kleine selecte groep patiënten worden toegepast en bij voorkeur in overleg met cardiologen en het hartfalenteam om de haalbaarheid ervan mee te beoordelen. De voor- en nadelen van chronisch parenterale extramurale behandeling met lisdiuretica in het licht van het naderend levenseinde moeten met patiënt, familie en behandelteam vooraf worden afgewogen en besproken.

Voorwaarden zijn:

- De patiënt is therapieresistent voor orale diuretica, maar reageert goed op parenteraal toegediende diuretica.
- Er is sprake van eindstadium hartfalen met een levensverwachting <4 weken zo nodig in overleg met cardiologen en/of hartfalenverpleegkundigen.
- Patiënt is op de hoogte dat geen herstel meer optreedt, er sprake is van eindstadium hartfalen en er bij voorkeur geen ziekenhuisopnamen meer plaatsvinden en dat parenterale toediening van lis-diuretica de mogelijkheid geeft meer comfort te bieden en om thuis te overlijden. De patiënt is gemotiveerd en heeft toestemming gegeven
- Voldoende zelfredzaamheid of mantelzorg
- Voldoende (technische) bekwaamheid bij het personeel in de extramurale setting, voldoende bekwaamheid en inzetbaarheid van thuiszorgpersoneel (indien pt naar huis gaat).
- Overweeg staken van parenteraal toegediende diuretica in de stervensfase en het starten of intensiveren van symptoombestrijding m.b.v. morfine en/of midazolam toediening i.g.v. refractaire symptomen.

In de meeste gevallen zal in deze situatie gekozen worden voor continue subcutane toediening van furosemide. Onderzoek en ervaring laat zien dat furosemide subcutaan even effectief is als furosemide i.v. en dat subcutane toediening van furosemide in de

thuisituatie goed uitvoerbaar is [Birch 2023, Brown 2025, Cheikhali 2025, York Teaching Hospital 2019, Omanska 2025, Sandquist 2024, Sica2018, Widiarti 2024, Zaharias 2011]. Furosemide wordt niet subcutaan toegediend in gebieden van oedeem als infusieplaats vanwege de mogelijke verminderde absorptie. Furosemide kan 1:1 worden omgezet naar furosemide subcutaan De toedieningsplaats wordt regelmatig gecontroleerd op roodheid, zwelling en pijnlijkheid.

Wanneer de patiënt intramuraal wordt behandeld met continue intraveneuze infusie met bumetanide wordt dit omgezet naar furosemide subcutaan (1 mg bumetanide = 40 mg furosemide).

In de stervensfase richt medicamenteuze behandeling zich hoofdzakelijk of uitsluitend op verlichting van klachten. Dan kan overwogen worden over te gaan op morfine voor symptoombehandeling en eventueel palliatieve sedatie d.m.v. midazolam (in geval van een refractaire symptomen ter verlichting van klachten) (zie [richtlijn Palliatieve sedatie](#)).

## Bolusinjecties met diuretica in de extramurale setting

Bolusinjecties met diuretica kunnen in de extramurale setting worden voortgezet of (meestal bij een astma cardiale) gestart. Er wordt in principe gekozen voor furosemide subcutaan. De maximale dosis is dan 40 mg subcutaan per keer. Hogere doseringen kunnen niet worden gegeven vanwege een te groot volume.

## Referenties

Birch F, Boam E, Parsons S, Ghosh J, Johnson MJ. Subcutaneous furosemide in advanced heart failure: service improvement project. *BMJ Support Palliat Care*. 2023;13(1):112-116. doi:10.1136/bmjspcare-2020-002803.

Brown A, Westley K, Robson J, et al. Furosemide in end-stage heart failure: community subcutaneous infusions. *BMJ Support Palliat Care*. 2022;12(e6):e763-e766. doi:10.1136/bmjspcare-2019-002158

Cheikhali R, Kalish C, Maksymiuk V, et al. Subcutaneous Furosemide: A Novel to Euvolemia. *Cardiol Rev*. 2025;33(5):461-465. doi:10.1097/CRD.0000000000000689

Hernandez A, Braunwald E. Subcutaneous Furosemide in Acute Decompensated Heart Failure Pilot (SUBQ-Pilot). *National Library of Medicine*. 2019; NCT02877095.

Krauter MB, McGilton KS, Patel SS, Harkness K, Colella TJF. Home intravenous diuretic administration for heart failure management: A scoping review. *PLoS One*. 2025 Jan 17;20(1):e0316851. doi: 10.1371/journal.pone.0316851. PMID: 39823449; PMCID: PMC11741602.

McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumach A, Böhm M, Burri H, Butler J, Čelutkienė J, Chioncel O, Cleland JGF, Coats AJS, Crespo-Leiro MG, Farmakis D, Gilard M, Heymans S, Hoes AW, Jaarsma T, Jankowska EA, Lainscak M, Lam CSP, Lyon AR, McMurray JJV, Mebazaa A, Mindham R, Muneretto C, Francesco Piepoli M, Price S, Rosano GMC, Ruschitzka F, Kathrine Skibelund A; ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2021 Sep 21;42(36):3599-3726. doi: 10.1093/eurheartj/ehab368. Erratum in: *Eur Heart J*. 2021 Dec 21;42(48):4901. doi: 10.1093/eurheartj/ehab670. PMID: 34447992.

Osmanska J, Petrie MC, Docherty KF, Lee MMY, McMurray JJV, Campbell RT. Subcutaneous furosemide in heart failure: a systematic review. *Eur Heart J Cardiovasc Pharmacother*. 2025 Feb 8;11(1):94-104. doi: 10.1093/ehjcvp/pvae083. PMID: 39520561; PMCID: PMC11805693.

Rasoul D, Zhang J, Farnell E, Tsangarides AA, Chong SC, Fernando R, Zhou C, Ihsan M, Ahmed S, Lwin TS, Bateman J, Hill RA, Lip GY, Sankaranarayanan R. Continuous infusion versus bolus injection of loop diuretics for acute heart failure. *Cochrane Database Syst Rev*. 2024 May 22;5(5):CD014811. doi: 10.1002/14651858.CD014811.pub2. PMID: 38775253; PMCID: PMC11110107.

Sandquist K, Nawarskas J, Garcia ME. A Novel Subcutaneous Furosemide Formulation for Outpatient Management of Heart Failure. *Cardiol Rev*. Published online April 8, 2024. doi:10.1097/CRD.0000000000000576.

Sica DA, Muntendam P, Myers RL, Ter Maaten JM, Sale ME, de Boer RA, Pitt B. Subcutaneous Furosemide in Heart Failure: Pharmacokinetic Characteristics of a Newly Buffered Solution. *JACC Basic Transl Sci*. 2018 Feb 7;3(1):25-34. Domenic A Sica,

Pieter Muntendam, Rene L Myers, Jozine M Ter Maaten, Mark E Sale, Rudolf A de Boer, Bertram Pitt. Subcutaneous Furosemide in Heart Failure: Pharmacokinetic Characteristics of a Newly Buffered Solution. *JACC Basic Transl Sci.* 2018 Feb 7;3(1):25-34.

Widiarti W, Saputra PBT, Ariyanto MV, et al. The Role of Subcutaneous Furosemide in Heart Failure Management: A Systematic Review. *Curr Cardiol Rep.* 2024;26(11):1285-1296. doi:10.1007/s11886-024-02124-4.

York Teaching Hospital. Guideline for the administration of subcutaneous Furosemide in the Community Setting. 2019. <https://www.northyorkshireandorkformulary.nhs.uk/docs/BNF/02/Guidelines%20for%20subcutaneous%20Furosemide%20in%20>

Zacharias H, Raw J, Nunn A, Parsons S, Johnson M. Is there a role for subcutaneous furosemide in the community and hospice management of end-stage heart failure? *Palliative Med.* 2011 Sep;25(6):658-63.

# Parenterale medicatie in extramurale setting: Inotropica

Vastgesteld: 23-04-2026

Regiohouder: Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)

## Aanbevelingen

### Uitgangsvragen

- Wanneer en hoe kunnen parenteraal toegediende inotropica worden afgebouwd en gestaakt bij patiënten met hartfalen NYHA-klasse III-IV in de veronderstelde laatste 4 weken voor het overlijden?
- Wanneer kunnen intramuraal gestarte inotropica extramuraal worden voortgezet?

Methode: consensus-based

### Aanbevelingen

- Inotropica worden niet thuis toegediend c.q. voortgezet.
- Overweeg in het ziekenhuis toegediende inotropica af te bouwen en te staken wanneer er geen uitzicht meer is op blijvend herstel zonder inotropica en toediening niet meer bijdraagt aan comfort.
- Bespreek dat afbouwen en staken van inotropica symptomen kan verergeren, maar meestal met symptoomgerichte behandeling opgevangen kan worden.
- Bouw dobutamine met 2 µg/kg/min per uur af en staak bij 4 µg/kg/min en bouw milrinone met 0.125 mcg/kg/min per uur af en staak bij 0,25 mcg/kg/min.
- Overweeg wanneer de patiënt in de stervensfase komt tijdens het afbouwen en staken van inotropica:
  - het starten van symptoomgerichte behandeling
    - bij dyspneu/pijn: overweeg morfine
    - bij refractaire symptomen: overweeg palliatieve sedatie met midazolam (zie [richtlijn Palliatieve sedatie](#)).

### Overwegingen

Er werden geen vergelijkende studies gevonden die het effect van staken van inotropica op de kwaliteit van leven bij patiënten met hartfalen NYHA-klasse III-IV in de laatste levensfase (gedefinieerd als de veronderstelde laatste 4 weken voor het overlijden) onderzochten. De huidige aanbevelingen zijn consensus-based na bestudering van relevante literatuur [Groninger 2020, Wolfe 2022, Crespo-Leiro 2018, Gustafsson 2023].

Inotropica vergen continue intraveneuze toediening en hebben een positief inotroop en chronotroop effect, waardoor het hartminuutvolume verbetert en intracardiale vullingsdrukken lager worden. Ze kunnen tijdelijk worden gebruikt om patiënten te stabiliseren of als overbrugging naar een harttransplantatie of implantatie van een linkerventrikel assist device (LVAD). Inotropica kunnen ook worden gebruikt om de kwaliteit van leven te verbeteren en de symptomen te beheersen bij patiënten met vergevorderd hartfalen die niet in aanmerking komen voor andere behandelingen [Martens 2018, Nizamic 2018]. Nadelen van chronisch intraveneuze toediening zijn ritmestoornissen, infecties, en het (mogelijk onnodig) verlengen van het stervensproces. Inotropica worden gestart in het ziekenhuis. De werkgroep is van mening dat inotropica niet thuis dienen te worden toegediend c.q. voortgezet. Afbouwen en staken van inotropica vergt een zorgvuldige individuele afweging van ernst van symptomen, effectiviteit, verdraagzaamheid, behandeldoelen en patiënt voorkeuren [Crespo-Leiro 2018, Gustafsson 2023]. Overweeg inotropica af te bouwen en staken wanneer er geen uitzicht meer is op blijvend herstel zonder inotropica en toediening niet meer bijdraagt aan comfort. Bespreek dat het afbouwen en staken van inotropica symptomatologie kan verergeren, maar met symptoomgerichte behandeling meestal opgevangen kan worden.

Medicamenteuze behandeling richt zich in de stervensfase hoofdzakelijk of uitsluitend op verlichting van klachten. Dan kan overwogen worden over te gaan op morfine voor symptoombehandeling en eventueel palliatieve sedatie d.m.v. midazolam (in geval van een refractaire symptomen ter verlichting van klachten) (zie [richtlijn Palliatieve sedatie](#)).

Milrinone kan worden afgebouwd met 0,125 mcg/kg/minuut elk uur en dobutamine met 2 mcg/kg/minuut elk uur, mits de patiënt zich prettig voelt. Dobutamine kan worden gestaakt bij 4 µg/kg/min en milrinone bij 0,25 mcg/kg/min. Beoordeel de patiënt regelmatig en behandel symptomen zoals dyspneu, angst, onrust of pijn eventueel met gepaste behandeling.

## Referenties

Crespo-Leiro MG, Metra M, Lund LH, Milicic D, Costanzo MR, Filippatos G, Gustafsson F, Tsui S, Barge-Caballero E, De Jonge N, Frigerio M, Hamdan R, Hasin T, Hülsmann M, Nalbantgil S, Potena L, Bauersachs J, Gkouziouta A, Ruhparwar A, Ristic AD, Straburzynska-Migaj E, McDonagh T, Seferovic P, Ruschitzka F. Advanced heart failure: a position statement of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail*. 2018 Nov;20(11):1505-1535. doi: 10.1002/ejhf.1236. Epub 2018 Jul 17. PMID: 29806100.

Groninger H, Rao A, Stewart D, Hofmeyer M. Weaning Continuous Cardiac Inotropes at End of Life: Case Studies and Institutional Clinical Guidelines. *J Pain Symptom Manage*. 2020 Jul;60(1):170-175. doi: 10.1016/j.jpainsymman.2020.02.020. Epub 2020 Mar 4. PMID: 32142740.

Gustafsson F, Damman K, Nalbantgil S, Van Laake LW, Tops LF, Thum T, Adamopoulos S, Bonios M, Coats AJ, Crespo-Leiro MG, Mehra MR, Filippatos G, Hill L, Metra M, Jankowska E, de Jonge N, Kaye D, Masetti M, Parisis J, Milicic D, Seferovic P, Rosano G, Ben Gal T. Inotropic therapy in patients with advanced heart failure. A clinical consensus statement from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail*. 2023 Apr;25(4):457-468. doi: 10.1002/ejhf.2814. Epub 2023 Mar 10. PMID: 36847113.

Martens, P., Vercammen, J., Ceysens, W., Jacobs, L., Luwel, E., Van Aerde, H., Potargent, P., Renaers, M., Dupont, M., and Mullens, W. (2018) Effects of intravenous home dobutamine in palliative end-stage heart failure on quality of life, heart failure hospitalization, and cost expenditure. *ESC Heart Failure*, 5: 562–569. <https://doi.org/10.1002/ehf2.12248>.

Nizamic T, Murad MH, Allen LA, McIlvennan CK, Wordingham SE, Matlock DD, Dunlay SM. Ambulatory Inotrope Infusions in Advanced Heart Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JACC Heart Fail*. 2018 Sep;6(9):757-767. doi: 10.1016/j.jchf.2018.03.019. Epub 2018 Jul 11. PMID: 30007556; PMCID: PMC6119101.

Wolfe A, Watt CL, Downar J, Bush SH. Use and Discontinuation of Milrinone for Advanced Heart Failure in an Academic Palliative Care Unit: A Case Report and Discussion of Recommendations. *J Pain Palliat Care Pharmacother*. 2022 Mar;36(1):24-33. doi: 10.1080/15360288.2022.2027058. Epub 2022 Mar 2. PMID: 35234559.

## Symptoombehandeling

Vastgesteld: 23-04-2026

Regelhouder: Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)

### **Pijn bij gevorderde stadia van COPD of hartfalen**

Raadpleeg voor het behandelen van pijn de richtlijn: [Pijn bij gevorderde stadia van COPD of hartfalen - Richtlijnen Palliatieve zorg](#)

### **Anorexie en gewichtsverlies**

Raadpleeg voor de behandeling van anorexie en gewichtsverlies de richtlijn: [Anorexie en gewichtsverlies - Richtlijnen Palliatieve zorg](#)

### **Dyspneu**

Raadpleeg voor de behandeling van dyspneu de richtlijn: [Dyspneu - Richtlijnen Palliatieve zorg](#)

### **Misselijkheid en braken**

Raadpleeg voor de behandeling van misselijkheid en braken de richtlijn: [Misselijkheid en braken - Richtlijnen Palliatieve zorg](#)

## Niet-medicamenteuze behandeling

Vastgesteld: 23-04-2026

Regelhouder: Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)

### Inleiding

Patiënten met hartfalen in de palliatieve fase hebben een hoge ziektelast met een hoog risico op hospitalisaties en een lage kwaliteit van leven.

De werkgroep heeft met een systematisch literatuuronderzoek de bewijslast onderzocht voor diverse niet-medicamenteuze interventies om deze patiënten te ondersteunen. Op basis van dit literatuuronderzoek, aangevuld met ervaringen uit de praktijk, heeft de werkgroep aanbevelingen gedaan om hiermee patiënten en behandelaars in de dagelijkse praktijk te ondersteunen.

Daarnaast verwijst de werkgroep naar de symptoomspecifieke richtlijnen beschikbaar op [Pallialine](#), zoals die voor [Dyspneu in de palliatieve fase](#).

### Aanbevelingen

#### Uitgangsvraag

Welke niet-medicamenteuze behandelingen kunnen worden ingezet bij patiënten met hartfalen in de palliatieve fase om de kwaliteit van leven te verbeteren?

Methode: evidence-based

#### Aanbevelingen

- Overweeg het gebruik van een (hand)ventilator ter bestrijding van dyspneu.
- Overweeg psychologische, sociale en existentiële ondersteuning bij psychische klachten en/of existentiële vragen en problemen, bijv. door maatschappelijk werk, geestelijke verzorging of een psycholoog.
- Stimuleer lichamelijke activiteit en overweeg het aanbieden van spierversterkende oefeningen aan patiënten met hartfalen in de palliatieve fase, afgestemd op hun individuele belastbaarheid en voorkeuren. Begeleiding door een gespecialiseerde fysiotherapeut kan worden overwogen.
- Overweeg het inzetten van massage ter ontspanning en afleiding van de ervaren symptomen.
- Non-invasieve telemonitoring kan aanvullend worden ingezet om vroegtijdige signalering van verslechtering mogelijk te maken en patiënten actiever bij hun zorgproces te betrekken.
- Wees terughoudend met het inzetten van zuurstoftherapie voor patiënten met hartfalen in de palliatieve fase, tenzij hier een duidelijke indicatie voor is op basis van een andere onderliggende aandoening zoals COPD.

### Literatuurbespreking

#### Onderzoeksvraag

Om de uitgangsvraag van deze module te kunnen beantwoorden, is een systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd. De onderzoeksvraag die hiervoor is opgesteld is PICO-gestructureerd en luidt:

Wat is het effect van niet-medicamenteuze behandeling bij patiënten met hartfalen (NYHA III-IV en advanced) op kwaliteit van leven en aantal heropnames?

#### PICO

P	Patiënten met hartfalen NYHA klasse III-IV, patients with advanced heart failure
---	--

I	<p><b>Search 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hulpmiddelen bij het lopen</li> <li>- Zuurstof</li> <li>- Luchtbevochtiging</li> <li>- Psychotherapie</li> <li>- Aromatherapie</li> <li>- Acupunctuur</li> <li>- Handventilator</li> <li>- Fysiotherapie: ademhalingsoefeningen, spierversterkende oefeningen en ontspanningsoefeningen</li> </ul> <p><b>Search 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Virtual reality</li> <li>- Vochtrestrictie</li> <li>- Zoutrestrictie</li> <li>- Remote monitoring (invasief en non-invasief)</li> </ul>
C	Geen interventie, andere interventie
O	Tevredenheid van de patiënt, tevredenheid van de familieleden, tevredenheid van de zorgverlener, kwaliteit van leven, kwaliteit van sterfte, heropname, percentage reanimatie in eindstadium

## Zoeken en selecteren van studies

Op 22 december 2024 is in de databases Medline (OVID), Embase en de Cochrane Library gezocht naar wetenschappelijke literatuur voor het eerste deel van de interventies. Deze zoekactie leverde na ont dubbelen 1103 resultaten op. Op 26 februari 2025 werd in dezelfde databases gezocht naar wetenschappelijke literatuur voor het tweede deel van de interventies. Deze zoekactie leverde na ont dubbelen 710 resultaten op. De volledige zoekactie is beschreven in [bijlage Zoekverantwoording module Niet-medicamenteuze behandeling](#).

Deze resultaten zijn systematisch geselecteerd op basis van de volgende criteria:

- Criteria zoals beschreven in de PICO
- Studietype: systematische reviews, meta-analyses of RCT's
- Taal: Engels, Nederlands

In eerste instantie zijn de titel en abstract van de referenties beoordeeld. Van de eerste search werden 29 referenties geïncludeerd voor beoordeling op basis van het volledig artikel, uit de referenties hiervan werden aanvullend ook 6 extra referenties full-text opgevraagd. Van de tweede search werden 18 referenties geïncludeerd voor beoordeling op basis van het volledig artikel, uit de referenties hiervan werden aanvullend ook 7 extra referenties full-text opgevraagd. Uiteindelijk bleven 7 systematische reviews [Hasegawa 2023, IQWIG 2019, Jones 2016, Kwekkeboom 2016, Lorenz 2008, Mo 2022, Yu 2024] en 7 RCT's [Benjaminovitz 2002, Bourge 2008, Clark 2015, Groninger 2021, Gulbahar 2022, Quittan 2001, Yang 2024] over. In [bijlage Zoekverantwoording module Niet-medicamenteuze behandeling](#) is een volledig overzicht opgenomen van de artikelen die niet werden opgenomen na beoordeling van de volledige tekst met redenen.

## Resultaten



### Beschrijving van de studies



Het literatuuronderzoek identificeerde 7 systematische reviews:

- Hasegawa et al. zochten naar gerandomiseerde studies (gepubliceerd tot september 2019) die het effect van niet-invasieve zuurstofbehandeling evalueerden bij volwassenen met een gevorderde progressieve ziekte en dyspneu [Hasegawa 2023].

Ze includeerden 39 studies, waarvan er één relevant was voor deze onderzoeksvraag. Clark et al. randomiseerden 139 volwassenen met hartfalen NYHA klasse III-IV naar zuurstofbehandeling thuis, nachtelijke zuurstofbehandeling of een controlegroep [Clark 2015]. De groep met nachtelijke zuurstofbehandeling werd naderhand uit de randomisatie gehouden, en wordt hier ook verder buiten beschouwing gelaten. Het effect op kwaliteit van leven werd gemeten met de *Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ)* en *European Quality of Life-5 Dimensions (EQ-5D)* vragenlijsten. Ook het gemiddelde aantal dagen in leven buiten het ziekenhuis werd gerapporteerd. Het effect op tevredenheid van de patiënt, de familieleden en de zorgverlener, kwaliteit van sterfte, en percentage reanimatie in eindstadium werd niet gerapporteerd.

- IQWiG zocht naar gerandomiseerde studies (gepubliceerd tot mei 2019) die het effect van telemonitoring evalueerden bij patiënten met gevorderd hartfalen [IQWiG 2019]. Ze includeerden 4 studies, maar geen enkele was relevant voor deze onderzoeksvraag (geen aparte analyses voor NYHA klasse III en IV).
- In een Cochrane review zochten Jones et al. naar (quasi-)gerandomiseerde studies (gepubliceerd tot januari 2016) die het effect van neuromusculaire elektrische stimulatie evalueerden bij volwassenen met een gevorderde ziekte met spierverslies en -zwakte [Jones 2016]. Ze includeerden 18 studies, waarvan er één relevant was voor deze onderzoeksvraag. Quittan et al. randomiseerden 42 patiënten met ernstig chronisch hartfalen naar neuromusculaire elektrische stimulatie (5x1 uur per week gedurende 8 weken) of een controlegroep [Quittan 2001]. Het effect op kwaliteit van leven werd gemeten met de *Study Short Form 36 (SF-36)* vragenlijst. Het effect op tevredenheid van de patiënt, de familieleden en de zorgverlener, kwaliteit van sterfte, heropnames en percentage reanimatie in eindstadium werd niet gerapporteerd.
- Kwekkeboom et al. zochten naar studies (gepubliceerd tot december 2014) die het effect van cognitieve gedragstherapie evalueerden bij patiënten met hartfalen [Kwekkeboom 2016]. Ze includeerden 13 studies, waarvan 6 gerandomiseerde studies. Eén hiervan was relevant voor deze onderzoeksvraag. Beniaminovitz et al. randomiseerden 29 patiënten met matig tot ernstig hartfalen naar oefentherapie van de onderste ledematen of geleide verbeelding (*guided imagery*) [Beniaminovitz 2002]. Het effect op kwaliteit van leven werd gemeten met de MLHFQ vragenlijst en de *Guyatt Respiratory Scale*. Het effect op tevredenheid van de patiënt, de familieleden en de zorgverlener, kwaliteit van sterfte, heropnames en percentage reanimatie in eindstadium werd niet gerapporteerd.
- Lorenz et al. zochten naar studies (gepubliceerd tot januari 2007) die het effect van palliatieve zorginterventies evalueerden bij patiënten in de eindelevensfase [Lorenz 2008]. Geen enkele van de geïncludeerde studies was echter relevant voor deze onderzoeksvraag.
- Mo et al. zochten naar studies (gepubliceerd tot maart 2021) die het effect van virtual reality evalueerden bij palliatieve patiënten [Mo 2022]. Ze includeerden 2 gerandomiseerde studies, waarvan er één relevant was voor deze onderzoeksvraag. Groninger et al. randomiseerden 94 patiënten met gevorderd hartfalen en pijn naar virtual reality sessies gedurende 10 minuten of naar geleide verbeelding (*guided imagery*) [Groninger 2021]. Het effect op kwaliteit van leven werd gemeten met de *Functional Assessment of Chronic Illness Therapy - Palliative Care (FACIT-Pal 14)* vragenlijst. Ook de bereidheid om de interventie opnieuw te gebruiken werd bevraagd. Het effect op tevredenheid van de familieleden en de zorgverlener, kwaliteit van sterfte, heropnames en percentage reanimatie in eindstadium werd niet gerapporteerd.
- Yu et al. zochten naar gerandomiseerde studies (gepubliceerd tussen 2018 en 2023) die het effect van dieet of orale voedingssupplementen evalueerden bij volwassenen met hartfalen [Yu 2024]. Ze includeerden 19 studies, maar geen enkele was relevant voor deze onderzoeksvraag.

De methodologische kwaliteit van deze 7 reviews is wisselend. In vijf reviews gebeurde de selectie en dataextractie door minstens twee onafhankelijke reviewers [Hasegawa 2023, Jones 2016, Kwekkeboom 2016, Lorenz 2008, Mo 2022]. Eén review gebruikte geen taalrestricties [Jones 2016]. In vier reviews werd geen duidelijke en individuele kwaliteitsbeoordeling van de geïncludeerde studies gerapporteerd [Hasegawa 2023, Kwekkeboom 2016, Lorenz 2008, Yu 2024].

Aanvullend werden nog drie gerandomiseerde studies gevonden die niet geïncludeerd werden in minstens één van de hogerop beschreven systematische reviews [Bourge 2008, Gulbahar 2022, Yang 2024]:

- Bourge et al. randomiseerden 274 patiënten met hartfalen NYHA klasse III-IV naar monitoring op afstand met een implanteerbare continue hemodynamische monitor of een controlegroep [Bourge 2008]. Het effect op heropname werd gerapporteerd. Het effect op tevredenheid van de patiënt, de familieleden en de zorgverlener, kwaliteit van leven, kwaliteit van sterfte, heropnames en percentage reanimatie in eindstadium werd niet gerapporteerd.
- Gulbahar et al. randomiseerden 72 patiënten met hartfalen NYHA klasse III-IV naar klassieke massage van handen en voeten (2x30 minuten per dag gedurende 7 dagen), relaxatie-oefeningen of routinezorg [Gulbahar 2022]. Het effect op kwaliteit van leven werd gemeten met de *Symptom Status Questionnaire-Heart Failure (SSQ-HF)* en MLHFQ vragenlijsten. Het effect op tevredenheid van de patiënt, de familieleden en de zorgverlener, kwaliteit van sterfte,

heropnames en percentage reanimatie in eindstadium werd niet gerapporteerd.

- Yang et al. randomiseerden 70 patiënten met hartfalen NYHA klasse III-IV en hun mantelzorgers naar 4 sessies van waardigheidstherapie of gewone zorg [Yang 2024]. Het effect op kwaliteit van leven werd gemeten met de MLHFQ vragenlijst. Het effect op tevredenheid van de patiënt, de familieleden en de zorgverlener, kwaliteit van sterfte, heropnames en percentage reanimatie in eindstadium werd niet gerapporteerd.

In totaal werden dus zeven verschillende gerandomiseerde studies geïncludeerd. Alle studies hadden een onduidelijk of hoog risico op bias (Tabel 1). In drie studies was er een onduidelijke blinding van toewijzing (*allocation concealment*) [Benjaminovitz 2002, Bourge 2008, Groninger 2021]. In slechts één studie waren de patiënten expliciet geblindeerd [Bourge 2008]. In drie andere studies waren de onderzoekers geblindeerd [Groninger 2021, Quittan 2001, Yang 2024]. In geen enkele studie werden alle gerandomiseerde patiënten meegenomen in de analyses (dus geen *intention-to-treat analyse*).

Geen enkele RCT rapporteerde het effect van hulpmiddelen bij het lopen, luchtbevochtiging, aromatherapie, acupunctuur, handventilator, ademhalingsoefeningen, vochtrestrictie of zoutrestrictie bij patiënten met gevorderd hartfalen.

Tabel 1. Risk of bias van de geïncludeerde RCT's

## Effecten



### 1. Zuurstof



Clark et al. rapporteerden een significant effect van zuurstoftherapie thuis op kwaliteit van leven gemeten met de MLHFQ vragenlijst op 3 maanden in vergelijking met gewone zorg (gecorrigeerd gemiddeld verschil: -5.5; 95%BI -10.5 tot -0.4;  $p=0.03$ ) [Clark 2015]. Na 6 maanden (gecorrigeerd gemiddeld verschil: -0.1; 95%BI -6.9 tot 6.7;  $p=0.98$ ) en 12 maanden (gecorrigeerd gemiddeld verschil: -2.6; 95%BI -11.0 tot 5.8;  $p=0.54$ ) was er echter geen significant effect meer. Ook het effect op kwaliteit van leven gemeten met de EQ-5D vragenlijst verschilde niet significant tussen de behandelgroepen (gemiddeld score, 6 maanden: 0.55 vs. 0.54; 12 maanden: 0.46 vs. 0.57).

Het gemiddelde aantal dagen in leven buiten het ziekenhuis bedroeg 313 in de behandelgroep vs. 329 in de controlegroep (geen p-waarde gerapporteerd).



### 2. Psychotherapie



Yang et al. rapporteerden geen significant verschil in kwaliteit van leven gemeten met de MLHFQ vragenlijst tussen waardigheidstherapie en gewone zorg (gemiddelde score, 1 week: 69.92 vs. 70.97,  $p=0.449$ ; 4 weken: 70.00 vs. 70.47,  $p=0.727$ ; 8 weken: 70.25 vs. 70.63,  $p=0.786$ ; ANOVA analyse, tussen de behandelgroepen:  $p=0.812$ ) [Yang 2024]. Het interactie effect (behandelgroep x meetpunt) was wel significant ( $p=0.007$ ).



### 3. Spierversterkende oefeningen



Benjaminovitz et al. rapporteerden het effect van oefentherapie van de onderste ledematen vs. geleide verbeelding op kwaliteit van leven gemeten met de MLHFQ vragenlijst en de Guyatt Respiratory Scale [Benjaminovitz 2002]. Een p-waarde werd niet expliciet vermeld, maar de verschillen post-interventie waren niet statistisch significant (MLHFQ: 37 vs. 33; Guyatt Respiratory Scale: 88 vs. 82).

Quittan et al. rapporteerden het effect van neuromusculaire elektrische stimulatie van de dijspieren vs. gewone zorg op kwaliteit van leven gemeten met de SF-36 vragenlijst [Quittan 2001]. Ook hier werd een p-waarde niet expliciet vermeld, maar de verschillen na 8 weken waren statistisch significant met uitzondering van de subschaal 'fysieke rol' (mediaan verschil t.o.v. baseline, fysiek functioneren: +7.5 vs. -5.0; fysieke rol: 0 vs. 0; emotionele rol: +33.3 vs. 0; sociaal functioneren: +18.8 vs. -12.5).



#### 4. Relaxatie oefeningen



Gulbahar et al. rapporteerden een significant effect van klassieke massage en van Benson relaxatie-oefeningen vs. gewone zorg op kwaliteit van leven gemeten met de SSQ-HF vragenlijst na 1 week (gemiddelde score: 39.5 vs. 39.61 vs. 46.27,  $p=0.028$ ), maar niet na 3 weken (gemiddelde score: 36.91 vs. 37.7 vs. 42.4,  $p=0.123$ ) [Gulbahar 2022]. Op kwaliteit van leven gemeten met de MLHFQ vragenlijst werd geen significant effect gevonden (gemiddelde score na 1 week: 65.5 vs. 66.15 vs. 66.54,  $p=0.066$ ; na 3 weken: 61 vs. 62.92 vs. 63.45,  $p=0.405$ ).



#### 5. Virtual reality



Groninger et al. rapporteerden geen significant effect van virtual reality vs. geleide verbeelding op kwaliteit van leven gemeten met de FACIT-Pal 14 vragenlijst (gemiddelde totale score post-interventie: 25.8 vs. 27.6,  $p=0.0863$ ) [Groninger 2021]. Ook de proportie patiënten die deze interventies opnieuw wilden gebruiken verschilde niet significant (88% vs. 89%).



#### 6. Monitoring op afstand



Bourge et al. rapporteerden significant minder heropnames voor hartfalen in de groep behandeld met invasieve telemonitoring vs. de controlegroep (hazard ratio 0.64, 95%BI 0.42-0.96,  $p=0.03$ ) [Bourge 2008].

### Conclusies

#### 1. Zuurstof

<b>REDELIJK - LAAG</b>	Zuurstoftherapie thuis lijkt slechts een tijdelijk significant effect te hebben op kwaliteit van leven in vergelijking met gewone zorg bij patiënten met gevorderd hartfalen. [Clark 2015]
<b>REDELIJK</b>	Zuurstoftherapie thuis heeft waarschijnlijk geen effect op heropname in vergelijking met gewone zorg bij patiënten met gevorderd hartfalen. [Clark 2015]

#### 2. Psychotherapie

<b>LAAG</b>	Waardigheidstherapie lijkt een significant effect te hebben op kwaliteit van leven in vergelijking met gewone zorg bij patiënten met gevorderd hartfalen. [Yang 2024]
-------------	---

#### 3. Spierversterkende oefeningen

--

<b>ZEER LAAG</b>	Oefentherapie van de onderste ledematen lijkt geen significant effect te hebben op kwaliteit van leven in vergelijking met geleide verbeelding bij patiënten met gevorderd hartfalen, maar de evidence is zeer onzeker. [Benjaminovitz 2002]
<b>REDELIJK - LAAG</b>	Neuromusculaire elektrische stimulatie van de dijspieren heeft waarschijnlijk een significant effect op kwaliteit van leven in vergelijking met gewone zorg bij patiënten met gevorderd hartfalen. [Quittan 2001]

#### 4. Relaxatie oefeningen

<b>LAAG - ZEER LAAG</b>	Zowel klassieke massage als relaxatie-oefeningen lijken een tijdelijk effect te hebben op kwaliteit van leven in vergelijking met gewone zorg bij patiënten met gevorderd hartfalen. [Gulbahar 2022]
-------------------------	--

#### 5. Virtual reality

<b>REDELIJK</b>	Virtual reality heeft waarschijnlijk geen significant effect op de tevredenheid van patiënten met gevorderd hartfalen in vergelijking met geleide verbeelding [Groninger 2021]
<b>LAAG</b>	Virtual reality lijkt geen significant effect te hebben op kwaliteit van leven in vergelijking met geleide verbeelding bij patiënten met gevorderd hartfalen. [Groninger 2021]

#### 6. Monitoring op afstand

<b>LAAG</b>	Invasieve telemonitoring lijkt een significant effect te hebben op heropnames voor hartfalen in vergelijking met gewone zorg bij patiënten met gevorderd hartfalen. [Bourge 2008]
-------------	---

### Overwegingen

De werkgroep heeft gekozen het literatuuronderzoek te beperken tot niet-medicamenteuze interventies, welke of benoemd zijn in de bestaande [richtlijn Dyspneu in de palliatieve fase](#) of benoemd zijn in de [ESC richtlijnen voor hartfalen](#) [McDonagh, 2021]. De lijst met onderzochte interventies is hieronder weergegeven.

- Hulpmiddelen bij het lopen
- **Zuurstof**
- Luchtbevochtiging
- **Psychotherapie**
- Aromatherapie
- Acupunctuur
- Handventilator
- Fysiotherapie: ademhalingsoefeningen, **spierversterkende oefeningen** en **ontspanningsoefeningen**
- **Virtual reality**
- Vochtrestrictie
- Zoutrestrictie
- **Remote monitoring (invasief en non-invasief)**

De werkgroep benadrukt dat op basis van uitvoerbaarheid/haalbaarheid het aantal hits van het literatuuronderzoek sterk verlaagd is door het gebruik van voorwaardelijke zoektermen zoals “palliative care” of “terminal care” (zie voor details de beschrijving van de search de [bijlage Zoekverantwoording module Niet-medicamenteuze behandeling](#)). Hierdoor is het mogelijk dat studies naar niet-medicamenteuze interventies (bij bijvoorbeeld patiënten met hartfalen in NYHA klasse III) zonder expliciete setting van palliatieve zorg buiten de resultaten van het literatuuronderzoek zijn gevallen. Bovendien is gekozen voor kwaliteit van leven en

ziekenhuisopname als de eindpunten van interesse. Het effect van niet-medicamenteuze behandeling op specifieke symptomen (bijv. dyspneu, angst, somberheid) is niet onderzocht.

Er zijn studies gevonden over het effect van zuurstoftherapie, waardigheidstherapie, spierversterkende oefeningen, ontspanningsoefeningen, virtual reality en telemonitoring op kwaliteit van leven bij patiënten met hartfalen in de palliatieve fase. Ten aanzien van de andere hierboven genoemde interventies zijn geen studies gevonden.

Deze interventies met resultaten uit het literatuuronderzoek zijn besproken volgens een vaste GRADE-methode; deze procedure en bijbehorende resultaten zijn elders terug te lezen (zie Literatuurbespreking). De overige interventies zijn niet structureel via een vaste procedure door de werkgroep besproken.

In algemene zin is de opbrengst van het literatuuronderzoek beperkt door een laag aantal gevonden studies van doorgaans slecht tot matige kwaliteit. In dat kader levert het literatuuronderzoek geen basis voor sterke aanbevelingen.

Bij afwezigheid van literatuuronderzoek over hulpmiddelen bij het lopen, luchtbevochtiging, aromatherapie, acupunctuur en vocht- of zoutbeperking bij patiënten met hartfalen in de palliatieve fase heeft de werkgroep besloten geen positief of negatief advies te geven over één van deze interventies.

Ook voor de handventilator werden geen studies gevonden; echter op basis van breed gedeelde ervaring heeft de werkgroep hiervoor wel een aanbeveling gedaan.

De werkgroep heeft binnen deze kaders en bij ontbreken van ondersteunende argumenten uit het literatuuronderzoek toch enkele aanbevelingen gedaan. Deze consensus-based aanbevelingen moeten dan ook worden beschouwd als voornamelijk op basis van expert opinion.

Tenslotte, de werkgroep ziet een grote uitdaging voor meer onderzoek naar niet-medicamenteuze interventies bij patiënten met hartfalen in de palliatieve fase.

## Overwegingen (evidence-based)



### Zuurstof



#### Balans tussen gewenste en ongewenste effecten

Zuurstoftherapie thuis lijkt een tijdelijk significant effect te hebben op kwaliteit van leven. Er is geen significant effect gevonden van deze interventie op opnames in het ziekenhuis. Er zijn geen bijwerkingen of ongewenste effecten van zuurstoftherapie thuis gerapporteerd.

#### Kwaliteit van bewijs

Er werd één gerandomiseerde studie geïnccludeerd. De kwaliteit van het bewijs varieerde tussen laag en redelijk. Deze kwaliteitsbeoordeling is voornamelijk naar beneden bijgesteld vanwege een hoog risico op bias, onduidelijkheden rondom de blinding van zowel patiënten als onderzoekers, en onduidelijkheid over de volledigheid van de uitkomstgegevens.

#### Waarden en voorkeuren van patiënten

De meeste patiënten in de palliatieve fase van hartfalen hopen dat zuurstoftherapie verlichting kan bieden bij dyspneu. Echter is het effect op kwaliteit van leven van de behandeling van tijdelijke aard. Patiënten wegen de mogelijke verlichting af tegen de mogelijke nadelige effecten, zoals een droge mond, verminderde mobiliteit door het gebruik van apparatuur, en het stoppen met roken om veilig zuurstof te kunnen gebruiken. De mate waarin deze voor- en nadelen als belastend worden ervaren verschilt sterk tussen individuen.

#### Beschikbare middelen (kosten)

Zuurstoftherapie voor patiënten met hartfalen in de palliatieve fase wordt vergoed vanuit de basisverzekering mits aan de indicatiecriteria wordt voldaan. Hierdoor zijn er voor de patiënt doorgaans geen directe kosten verbonden aan de interventie, maar wel voor de maatschappij. Het gebruik van zuurstoftherapie gaat wel gepaard met structurele kosten, zoals het leveren en onderhouden van zuurstofapparatuur en bijbehorende thuiszorgondersteuning. Deze kosten worden gedragen binnen het reguliere verzekerde pakket.

## Aanvaardbaarheid van de interventie

Voor patiënten met hartfalen in de palliatieve fase kan zuurstoftherapie thuis zowel fysieke als praktische belasting met zich meebrengen. De interventie vereist dat een externe organisatie de zuurstofvoorziening - inclusief tank, slangen en overige benodigdheden - aan huis levert en installeert. Dit kan als ingrijpend of belastend worden ervaren, vooral door de logistiek en benodigde afstemming. Daarnaast vraagt het gebruik van zuurstoftherapie enige inspanning en aanpassing van de patiënt en diens omgeving. Denk hierbij aan het veilig omgaan met zuurstof in huis (bijv. niet-roken in de nabijheid van zuurstof) en het dragen van een neusbril of masker.

## Haalbaarheid van de interventie

Zuurstoftherapie thuis is in Nederland algemeen beschikbaar en wordt geleverd via gespecialiseerde externe leveranciers. De levering en installatie van de zuurstoftanks en bijbehorende materialen dienen goed te worden georganiseerd en vereisen afstemming tussen zorgverleners, de leverancier en de patiënt of diens naasten.

Na installatie is de interventie in de meeste gevallen goed uitvoerbaar voor patiënten en mantelzorgers. De zuurstoftoediening kan doorgaans zelfstandig worden bediend, wat de belasting voor zorgverleners relatief beperkt houdt. Er is doorgaans geen dagelijkse betrokkenheid van medische professionals nodig, wat de inzetbaarheid binnen de bestaande personele capaciteit bevordert.

## Aanbeveling

Wees terughoudend met het inzetten van zuurstoftherapie voor patiënten met hartfalen in de palliatieve fase, tenzij hier een duidelijke indicatie voor is op basis van een andere onderliggende aandoening zoals COPD.

## Rationale

Gezien het beperkte en tijdelijke effect van zuurstoftherapie op de kwaliteit van leven, het ontbreken van invloed op klinisch relevante uitkomsten zoals ziekenhuisopnames, en de lage tot matige kwaliteit van het beschikbare bewijs, adviseert de werkgroep om terughoudend te zijn met het gebruik van zuurstoftherapie bij patiënten met hartfalen in de palliatieve fase. De therapie brengt praktische belasting met zich mee, zoals verminderde mobiliteit en aanpassingen in de thuissituatie. De interventie is wel te overwegen bij een duidelijke andere indicatie, bijvoorbeeld bij COPD. Gezamenlijke besluitvorming, afgestemd op de wensen en situatie van de patiënt, is hierbij essentieel.



## Waardigheidstherapie



### Definitie interventie

Waardigheidstherapie wordt gedefinieerd als een psychotherapeutische interventie gericht op het verminderen van psychosociale en spirituele stress bij patiënten in de laatste levensfase. Het doel is het versterken van het gevoel van waardigheid, hoop en zingeving. Deze therapie omvat gestructureerde gesprekken waarin patiënten worden aangemoedigd om hun levensverhaal te delen, belangrijke herinneringen te bespreken en boodschappen voor hun dierbaren vast te leggen. Het resultaat is vaak een geschreven document dat dient als een blijvende erfenis voor familie en vrienden.

### Balans tussen gewenste en ongewenste effecten

Waardigheidstherapie lijkt een significant effect te hebben op de kwaliteit van leven. Er zijn geen bijwerkingen of ongewenste effecten van waardigheidstherapie gerapporteerd.

### Kwaliteit van bewijs

Er werd één gerandomiseerde studie geïncludeerd. De kwaliteit van het bewijs werd beoordeeld als laag. Deze kwaliteitsbeoordeling is voornamelijk naar beneden bijgesteld vanwege het gebrek aan blinding van patiënten en behandelaars en onduidelijkheid over de volledigheid van de uitkomstgegevens.

### Waarden en voorkeuren van patiënten

Op basis van de literatuur is bekend dat waardigheidstherapie als zinvol en steunend, met positieve effecten op zingeving en verbondenheid, kan worden ervaren door patiënten. Echter zal niet iedere patiënt zich even prettig voelen bij het delen van persoonlijke verhalen. Nederlandse ervaringen met deze interventie ontbreken.

### **Beschikbare middelen (kosten)**

De interventie vraagt inzet van getrainde zorgverleners en ongeveer 1 á 2 uur tijd per patiënt. De inschatting is dat de kosten beperkt zijn in vergelijking met reguliere psychotherapie.

### **Aanvaardbaarheid van de interventie**

Patiënten kunnen de interventie als betekenisvol ervaren, maar vraagt wel bereidheid van emotionele betrokkenheid van de patiënt.

### **Haalbaarheid van de interventie**

De inzet van de interventie is afhankelijk van de beschikbaarheid van zorgverleners met communicatieve en narratieve vaardigheden (bijvoorbeeld geestelijk verzorgers, palliatieve verpleegkundigen).

### **Aanbeveling**

Vanwege beperkte ervaring en literatuur kan de werkgroep geen eenduidige aanbeveling over waardigheidstherapie doen. Psychologische ondersteuning blijft belangrijk. Waardigheidstherapie kan overwogen worden bij existentiële nood of zingeving afhankelijk van voorkeur van de patiënt en beschikbare expertise.

### **Rationale**

Internationaal onderzoek laat positieve effecten zien op welzijn en hoop. Gezien de lage belasting en haalbare inzet lijkt toepassing in geselecteerde situaties verantwoord op basis van de wens van de patiënt.



### **Spierversterkende oefeningen**



#### **Balans tussen gewenste en ongewenste effecten**

Oefentherapie van de onderste ledematen lijkt geen significant effect te hebben op de kwaliteit van leven. Neuromusculaire elektrische stimulatie van de dijspieren heeft waarschijnlijk wel een significant effect op de kwaliteit van leven. Er zijn van beide interventies geen bijwerkingen of ongewenste effecten van spierversterkende oefeningen gerapporteerd.

#### **Kwaliteit van bewijs**

Er werden twee gerandomiseerde studies geïncludeerd. De kwaliteit van het bewijs varieerde van zeer laag tot laag-redelijk. Deze kwaliteitsbeoordeling is voornamelijk naar beneden bijgesteld vanwege een hoog risico op bias, onduidelijkheden rondom de blinding en onduidelijkheid over de volledigheid van de uitkomstgegevens.

#### **Waarden en voorkeuren van patiënten**

Spierversterkende oefeningen kunnen het behoud van zelfstandigheid en kwaliteit van leven ondersteunen. Er bestaat echter variatie in motivatie; sommige patiënten blijven actief ondanks klachten, terwijl anderen inspanning vermijden door angst, vermoeidheid of andere symptomen. Klachten zoals dyspneu of weinig energie kunnen deelname bemoeilijken. Psychologische ondersteuning kan hierbij helpend zijn.

### **Beschikbare middelen (kosten)**

Fysiotherapie wordt vaak vergoed via een aanvullende verzekering, al verschilt de dekking per verzekeraar. De kosten van spierversterkende oefenprogramma's variëren afhankelijk van intensiteit, frequentie en setting (thuis, in groepsverband of revalidatiecentrum).

### **Aanvaardbaarheid van de interventie**

Lichamelijke activiteit, eventueel onder begeleiding van een fysiotherapeut, heeft een positief effect op de kwaliteit van leven bij patiënten met hartfalen [McDonagh 2021]. Lichamelijke activiteit en spierversterkende oefeningen worden daarnaast in de algehele populatie aangeraden. In dat kader is het advies om lichamelijke activiteit inclusief spierversterkende oefeningen te stimuleren aanvaardbaar. Begeleiding door een gespecialiseerde fysiotherapeut vergroot mogelijk het draagvlak en de veiligheid. Praktische belemmeringen zoals tijd, vervoer of twijfel over effectiviteit kunnen deelname echter bemoeilijken.

### **Haalbaarheid van de interventie**

Personele capaciteit van gespecialiseerde fysiotherapeuten kan in sommige regio's beperkt zijn.

### **Aanbeveling**

Stimuleer lichamelijke activiteit en overweeg het aanbieden van spierversterkende oefeningen aan patiënten met hartfalen in de palliatieve fase, afgestemd op hun individuele belastbaarheid en voorkeuren. Begeleiding door een gespecialiseerde fysiotherapeut kan worden overwogen.

### **Rationale**

Spierversterkende oefeningen lijken veilig en kunnen mogelijk bijdragen aan kwaliteit van leven bij patiënten met hartfalen in de palliatieve fase, gezien positieve effecten in lichamelijke activiteit in de bredere populatie met hartfalen en de algehele populatie. Echter binnen de populatie met hartfalen in palliatieve fase ontbreekt ondersteunend bewijs. Neuromusculaire stimulatie heeft mogelijk positief effect; oefentherapie heeft geen bewezen effect. Er zijn geen bijwerkingen gerapporteerd. Het bewijs is van lage kwaliteit. Patiënten verschillen in motivatie en belastbaarheid; sommigen ervaren baat bij beweging, anderen ondervinden belemmeringen zoals dyspneu of vermoeidheid. De interventie is over het algemeen aanvaardbaar en wordt positief beoordeeld, zeker met begeleiding door een gespecialiseerde fysiotherapeut. Haalbaarheid hangt af van beschikbaarheid en vergoeding die kunnen variëren.



### **Massage en ontspanningsoefeningen**



#### **Balans tussen gewenste en ongewenste effecten**

Klassieke massage en ontspanningsoefeningen lijken een tijdelijk effect te hebben op de kwaliteit van leven bij patiënten met hartfalen. Er zijn geen bijwerkingen of ongewenste effecten gerapporteerd.

#### **Kwaliteit van bewijs**

Er is één studie geïncludeerd. De kwaliteit van het bewijs was zeer laag-laag. Deze kwaliteitsbeoordeling is voornamelijk naar beneden bijgesteld vanwege een hoog risico op bias door gebrek aan blinding van patiënten en behandelaars en onduidelijkheid over de blinding van onderzoekers en de volledigheid van de uitkomstgegevens.

#### **Waarden en voorkeuren van patiënten**

Patiënten kunnen massage als prettig en ontspannend ervaren, als een vorm van persoonlijke aandacht die afleiding en comfort kan bieden. Een massage kan eenvoudig door naasten gegeven worden. Echter houdt niet iedereen van aanrakingen of voelen zich ongemakkelijk bij een massage. De keuze voor een massage is dus afhankelijk van de persoonlijke voorkeuren per patiënt.

#### **Beschikbare middelen (kosten)**

Massage door naasten is kosteloos. Als er een vrijwilliger of professional langs zou komen, kunnen hier wel kosten aan verbonden zijn, afhankelijk van de setting.

### **Aanvaardbaarheid van de interventie**

Massage wordt over het algemeen goed aanvaard door patiënten, zeker als het door een bekende of vrijwilliger wordt gegeven. Het is niet-invasief, laagdrempelig en vraagt weinig van de patiënt. Er zijn geen grote bezwaren vanuit patiënt- of zorgverlenersperspectief bekend.

### **Haalbaarheid van de interventie**

Massage door naasten of vrijwilligers is goed uitvoerbaar en vraagt weinig middelen. Een mogelijke belemmering is dat niet iedereen een naaste heeft die dit kan of wil doen. Voor structurele inzet van vrijwilligers of zorgverleners kan personele capaciteit een uitdaging zijn.

### **Aanbeveling**

Overweeg om massage onder de aandacht te brengen bij patiënten met hartfalen, als ontspanningsinterventie, wanneer hier behoefte aan is en het past bij de voorkeuren van de patiënt.

### **Rationale**

Massage kan tijdelijk bijdragen aan ontspanning en comfort bij patiënten met hartfalen, zonder bekende bijwerkingen. Hoewel het bewijs van zeer lage kwaliteit is, ervaren veel patiënten massage als prettig. Omdat de voorkeuren per patiënt verschillen en de kosten en uitvoerbaarheid beperkt zijn, is een zwakke aanbeveling passend.



### **Virtual reality**



#### **Balans tussen gewenste en ongewenste effecten**

Virtual reality lijkt geen effect te hebben op de kwaliteit van leven en heeft waarschijnlijk geen effect op de tevredenheid van patiënten met gevorderd hartfalen. Er zijn geen bijwerkingen of ongewenste effecten van virtual reality gerapporteerd.

#### **Kwaliteit van bewijs**

Er is één gerandomiseerde studie geïncludeerd. De kwaliteit van het bewijs was laag-redelijk. Deze kwaliteitsbeoordeling is voornamelijk naar beneden bijgesteld vanwege een hoog risico op bias door gebrek aan blindering van patiënten en behandelaars en onduidelijkheid over deelnemers (allocation concealment) en de volledigheid van de uitkomstmaten. Er is dus weinig tot zeer weinig ondersteunend bewijs voor deze interventie.

#### **Waarden en voorkeuren van patiënten**

Voor sommige patiënten kan afleiding en ontspanning een positief effect hebben op pijn en angst. Dit kan door rustgevende beelden en muziek aan te bieden door middel van een VR-bril of tablet. Een mogelijk ongewenst effect is duizeligheid of misselijkheid bij gebruik van de VR-bril. Sommige patiënten ervaren veel baat bij audiovisuele afleiding, terwijl anderen het onprettig vinden om afgesloten te zijn van hun omgeving of gevoelig zijn voor bewegingsziekte. Ook individuele voorkeuren spelen mee (bijvoorbeeld voorkeur voor tablet versus VR-bril).

#### **Beschikbare middelen (kosten)**

Als een VR-bril moet worden aangeschaft zitten hier (hoge) eenmalige kosten aan verbonden. Deze investering is afhankelijk van merk en kwaliteit. Daarbij zijn er mogelijk ook continue kosten zoals onderhoud en licenties. Het gebruik van een tablet is ook een mogelijk goedkoper alternatief maar in ervaring mogelijk minder intensief.

#### **Aanvaardbaarheid van de interventie**

Als de patiënt ervoor open staat kan gebruik worden gemaakt van een VR-bril.

### **Haalbaarheid van de interventie**

VR-brillen zijn commercieel goed beschikbaar. Er is begeleiding nodig bij aan- en afzetten van de bril. Ook moet gecontroleerd worden op mogelijke bijwerkingen (zoals duizeligheid). Daarnaast dienen de brillen goed ontsmet te worden tussen gebruik.

### **Aanbeveling**

Gezien de lage bewijstlast voor effectiviteit van de interventie is de werkgroep van mening dat een expliciete aanbeveling niet passend is. Er is ook geen reden om terughoudendheid te adviseren. In individuele gevallen kan de inzet van VR ter afleiding en ontspanning bij patiënten met hartfalen in de palliatieve fase worden overwogen, mits beschikbaar en passend bij de voorkeur van de patiënt.

### **Rationale**

De interventie wordt gezien als een potentiële waardevolle aanvulling, vooral als andere methoden niet volstaan of bij patiënten met angst of pijn. De keuzevrijheid van de patiënt blijft essentieel, en alternatieven zoals een tablet zijn ook een optie. Er is geen expliciete aanbeveling gedaan, omdat het bewijs voor effectiviteit en patiëntvoorkeuren nog beperkt is en er organisatorische randvoorwaarden zijn voor succesvolle implementatie.



### **Monitoring op afstand**



#### **Balans tussen gewenste en ongewenste effecten**

Invasieve telemonitoring lijkt een positief effect te hebben op het aantal heropnames bij patiënten met gevorderd hartfalen. Er werden significant minder heropnames gemeld. Er zijn geen bijwerkingen of ongewenste effecten gerapporteerd. Het is echter wel een invasieve procedure. Het positieve effect komt voort uit de positieve effecten van aanpassingen (meestal intensivering) van hartfalenmedicatie. Het is onwaarschijnlijk dat dit positief effect ook wordt gezien bij patiënten met hartfalen in de palliatieve fase.

#### **Kwaliteit van bewijs**

Er is één studie geïncludeerd. De kwaliteit van het bewijs was laag. Deze kwaliteitsbeoordeling is voornamelijk naar beneden bijgesteld vanwege een hoog risico op bias door onduidelijkheid over de randomisering, toewijzing van deelnemers (allocation concealment) en een gebrek aan blindering van onderzoekers en onvolledigheid van uitkomstgegevens. Daarnaast is de externe validiteit laag voor de patiënten met hartfalen in palliatieve fase.

#### **Waarden en voorkeuren van patiënten**

De interventie kan als waardevol worden ervaren door patiënten met hartfalen NYHA III die een redelijke levensverwachting hebben, eerder goed hebben gereageerd op diuretische therapie en openstaan voor technologische ondersteuning. Deze patiënten kunnen baat hebben bij het vroegtijdig detecteren van verslechteringen. Echter de bovenstaande criteria zijn niet goed van toepassing op de patiënten met hartfalen in de palliatieve fase. Tegelijkertijd is er sprake van aanzienlijke variatie tussen patiënten in voorkeuren: sommigen kunnen de dagelijkse betrokkenheid of de procedure als belastend ervaren. Er is echter weinig directe informatie beschikbaar over patiëntvoorkeuren in deze specifieke populatie, wat de zekerheid hierover beperkt.

#### **Beschikbare middelen (kosten)**

De implementatie van invasieve telemonitoring is kostbaar, vooral vanwege de noodzakelijke plaatsing van het device, de gespecialiseerde centra waarin dit kan gebeuren, en de continue monitoring. Hoewel de kosten in sommige gevallen worden vergoed, geldt dit slechts voor een beperkt deel van de populatie (patiënten in NYHA klasse III met voldoende levensverwachting). Dit zal dus doorgaans niet gelden voor de patiënten met hartfalen in de palliatieve fase.

#### **Aanvaardbaarheid van de interventie**

De aanvaardbaarheid varieert per patiënt en zorgverlener. Voor patiënten die comfort en autonomie hoog waarderen, kan de mogelijkheid om ziekenhuisbezoeken te reduceren een belangrijk voordeel zijn. Anderzijds kan de vereiste procedurele plaatsing

van het device, enkel beschikbaar in gespecialiseerde centra, als belastend worden ervaren. Daarnaast vraagt de interventie dagelijkse betrokkenheid, wat niet bij iedere patiënt past in de palliatieve fase. Voor zorgverleners vereist de interventie technische ondersteuning en duidelijke werkafspraken over monitoring en opvolging.

Daarnaast is belangrijk om aan te geven dat de monitoring van zichzelf geen meerwaarde geeft. De winst van monitoring geldt alleen als met andere medicatie achteruitgang van de patiënt kan worden voorkomen. Dat betekent dat patiënten doorgaans goed op diuretica moeten reageren en voldoende nierfunctie moeten hebben. Dat geldt vaak niet voor patiënten met hartfalen in de palliatieve fase. In dat kader is het zeer twijfelachtig of in de palliatieve fase het doen van een invasieve procedure passend is.

### Haalbaarheid van de interventie

In de leidraad opgesteld door de NVVC “Pulmonale druk monitoring bij patiënten met chronisch hartfalen, NYHA-klasse III, en een eerdere ziekenhuis opname voor hartfalen in 12 maanden”, beschikbaar op NVVC.nl, valt de patiënten met hartfalen in de palliatieve fase doorgaans buiten de gestelde criteria voor vergoeding. Terughoudendheid in dit kader wordt dan ook sterk geadviseerd. Dat maakt de interventie doorgaans niet haalbaar.

### Aanbeveling

De inzet van invasieve monitoring wordt afgeraden voor patiënten met hartfalen in de palliatieve fase.

### Rationale

Invasieve monitoring wordt niet aanbevolen vanwege de lage kwaliteit van het beschikbare bewijs voor patiënten met hartfalen in de palliatieve fase. Hoewel er aanwijzingen zijn voor een gunstig effect op het verminderen van ziekenhuisopnames bij patiënten met hartfalen in NYHA klasse III, is een gunstig effect voor patiënten met hartfalen in de palliatieve fase niet te verwachten. Daarnaast is de interventie belastend, wordt deze niet vergoed binnen de huidig geldende criteria voor de patiënten met hartfalen in de palliatieve fase.

In dat kader volgt de werkgroep de eerder door de NVVC opgestelde leidraad/praktijkdocument “Pulmonale druk monitoring bij patiënten met chronisch hartfalen, NYHA-klasse III, en een eerdere ziekenhuis opname voor hartfalen in 12 maanden”, versie 1.1 dd. 07-08-2024.

### Conclusie

Per aanbeveling zijn hieronder de overwegingen samengevat.

#### Aanbeveling 1: Handventilator

Een gerichte luchtstroom van een handventilator op het gezicht kan het gevoel van benauwdheid snel verminderen. Alhoewel er geen ondersteunend bewijs is vanuit het literatuuronderzoek, is de ervaring van de werkgroep dat deze eenvoudige, niet-invasieve interventie zelfstandig kan worden toegepast door patiënten met hartfalen in de palliatieve fase, waardoor het een gevoel van controle en directe verlichting geeft.

#### Aanbeveling 2: Psychosociale en existentiële ondersteuning

Angst, somberheid, onzekerheid en existentiële vragen komen veel voor in de palliatieve fase. Tijdige psychosociale en existentiële ondersteuning kan bijdragen aan innerlijke rust, verwerking en betekenisgeving. Uit een eerdere uitvraag bij patiënten met hartfalen kwam naar voren dat veel patiënten met NYHA klasse III en IV worstelen met angst, somberheid en onzekerheid [Van der Vloed 2023]. Ook aandacht voor de naasten op psychosociaal vlak is belangrijk. Daarnaast wordt het belang van psychosociale en existentiële ondersteuning ook onderstreept door de mogelijk positieve effecten van waardigheidstherapie (gevonden in het literatuuronderzoek).

#### Aanbeveling 3: Telemonitoring

Het vergroten van kennis over hartfalen en het leren herkennen van symptomen helpt patiënten en hun naasten om beter om te gaan met het ziekteverloop. Dit versterkt het gevoel van eigen regie. Informatie in dat kader kan worden gedeeld via applicaties, die worden gebruikt bij telemonitoring. Telemonitoring kan aanvullend worden ingezet om bijvoorbeeld gewicht, hartslag en vochtbalans op afstand te volgen, waardoor vroegtijdige signalering van verslechtering mogelijk is en patiënten zich actiever

betrokken voelen bij hun zorgproces. Het huidige literatuuronderzoek geeft geen basis voor een sterke aanbeveling voor non-invasieve telemonitoring in de palliatieve setting. Echter een eerdere systematische review liet wel een positief effect zien van (non-)invasieve telemonitoring op het voorkomen van Hartfalen hospitalisaties binnen meerdere studies met verschillende hartfalenpopulaties [Scholte 2023]. Het is de mening van de werkgroep dat non-invasieve telemonitoring laagdrempelig kan worden ingezet bij patiënten met NYHA III-IV en vergevorderd hartfalen. Invasieve telemonitoring is echter niet geschikt voor patiënten met hartfalen in de palliatieve fase.

Aanbeveling 4: Lichamelijke activiteit en oefeningen 

Op basis van het beperkte literatuuronderzoek lijken spierversterkende oefeningen veilig. Het bewijs is echter van lage kwaliteit. Desalniettemin, in de gehele hartfalenpopulatie is aangetoond dat (begeleiding bij) voldoende lichamelijke beweging (bijv. in kader van hartrevalidatie) een positief effect heeft op belangrijke uitkomstmaten [McDonagh 2021]. In dat kader kan beweging (en het aanbieden van spierversterkende oefeningen) onder begeleiding door een fysiotherapeut ook in de palliatieve fase worden geadviseerd. Haalbaarheid hangt echter af van variabele beschikbaarheid en vergoeding. Daarnaast verschillen ook patiënten in motivatie en belastbaarheid; sommigen ervaren baat bij beweging, anderen ondervinden te veel belemmeringen zoals dyspneu of vermoeidheid.

Aanbeveling 5: massage en virtual reality 

Uit het literatuuronderzoek komt naar voren dat massage tijdelijk kan bijdragen aan ontspanning en comfort bij patiënten met hartfalen, zonder bekende bijwerkingen. Hoewel het bewijs van zeer lage kwaliteit is, ervaren veel patiënten massage als prettig. Omdat de voorkeuren per patiënt verschillen en de kosten en uitvoerbaarheid beperkt zijn, is een zwakke aanbeveling passend. Daarnaast kan de inzet van audiovisuele middelen als VR ter afleiding en ontspanning bij patiënten met hartfalen in de palliatieve fase worden ingezet, mits beschikbaar en passend bij de voorkeur van de patiënt. De interventie wordt gezien als een mogelijke waardevolle aanvulling, vooral als andere methoden niet volstaan of bij patiënten met angst of pijn. De keuzevrijheid van de patiënt blijft essentieel, en alternatieven zoals TV kijken of radio luisteren zijn ook een optie. De aanbeveling voor VR is zwak, omdat het bewijs voor effectiviteit niet voldoende is aangetoond en er organisatorische randvoorwaarden zijn voor succesvolle implementatie.

Aanbeveling 6: Zuurstoftherapie 

Gezien het beperkte en tijdelijke effect van zuurstoftherapie op de kwaliteit van leven, het ontbreken van invloed op klinisch relevante uitkomsten zoals ziekenhuisopnames, en de lage tot matige kwaliteit van het beschikbare bewijs, adviseert de werkgroep om terughoudend te zijn met het gebruik van zuurstoftherapie bij patiënten met hartfalen in de palliatieve fase. De therapie brengt daarnaast praktische belasting met zich mee, zoals verminderde mobiliteit en aanpassingen in de thuissituatie. De interventie is alleen te overwegen bij een duidelijke andere indicatie, zoals bijvoorbeeld bij COPD.

## Referenties

Benjaminovitz A, Lang CC, LaManca J, Mancini DM. Selective low-level leg muscle training alleviates dyspnea in patients with heart failure. *J Am Coll Cardiol.* 2002; 40(9):1602–1608.

Bourge, R.C., et al., Randomized controlled trial of an implantable continuous hemodynamic monitor in patients with advanced heart failure: the COMPASS-HF study. *Journal of the American College of Cardiology*, 2008. 51(11): p. 1073-9.

Clark AL, Johnson M, Fairhurst C, Torgerson D, Cockayne S, Rodgers S, et al. Does home oxygen therapy (HOT) in addition to standard care reduce disease severity and improve symptoms in people with chronic heart failure? A randomised trial of home oxygen therapy for patients with chronic heart failure. *Health Technol Assess* 2015;19:1-120.

Groninger, H., et al., Virtual reality for pain management in advanced heart failure: A randomized controlled study. *Palliative Medicine*, 2021. 35(10): p. 2008-2016.

Gulbahar Eren, M. and Z. Gok Metin, Classical Massage and Relaxation Exercise on Symptom Status and Quality of Life in

Advanced Stage Patients With Heart Failure: A Randomized Controlled Trial. *Holistic Nursing Practice*, 2022. 36(3): p. E1-E11.

Hasegawa, T., et al., Efficacy of supplemental oxygen for dyspnea relief in patients with advanced progressive illness: A systematic review and meta-analysis. *Respiratory Investigation*, 2023. 61(4): p. 418-437.

IQWiG, Data-supported timely management in cooperation with a physician-staffed centre for telemedicine in advanced cardiac failure. Institute for Quality and Efficiency in Health Care, 2019. 11: p. 28.

Jones, S., et al., Neuromuscular electrical stimulation for muscle weakness in adults with advanced disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2016. 2016(10).

Kwekkeboom, K.L. and L.C. Bratzke, A Systematic Review of Relaxation, Meditation, and Guided Imagery Strategies for Symptom Management in Heart Failure. *Journal of Cardiovascular Nursing* 2016. 31(5): p. 457-68.

Lorenz, K.A., et al., Evidence for improving palliative care at the end of life: a systematic review. *Annals of Internal Medicine*, 2008. 148(2): p. 147-59.

McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, Burri H, Butler J, Čelutkienė J, Chioncel O, Cleland JGF, Coats AJS, Crespo-Leiro MG, Farmakis D, Gilard M, Heymans S, Hoes AW, Jaarsma T, Jankowska EA, Lainscak M, Lam CSP, Lyon AR, McMurray JJV, Mebazaa A, Mindham R, Muneretto C, Francesco Piepoli M, Price S, Rosano GMC, Ruschitzka F, Kathrine Skibelund A; ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2021 Sep 21;42(36):3599-3726. doi: 10.1093/eurheartj/ehab368. Erratum in: *Eur Heart J*. 2021 Dec 21;42(48):4901. doi: 10.1093/eurheartj/ehab670. PMID: 34447992.

Mo, J., et al., How effective is virtual reality technology in palliative care? A systematic review and meta-analysis. *Palliative Medicine*, 2022. 36(7): p. 1047-1058.

Niels T B Scholte, Muhammed T Gürgöze, Dilan Aydin, Dominic A M J Theuns, Olivier C Manintveld, Eelko Ronner, Eric Boersma, Rudolf A de Boer, Robert M A van der Boon, Jasper J Brugs, Telemonitoring for heart failure: a meta-analysis, *European Heart Journal*, Volume 44, Issue 31, 14 August 2023, Pages 2911–2926, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad280>.

Quittan M, Wiesinger GF, Sturm B, Puig S, Mayr W, Sochor A, et al. Improvement of thigh muscles by neuromuscular electrical stimulation in patients with refractory heart failure: a single-blind, randomised, controlled trial. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation* 2001;80:206-14.

van der Vloed J, Ruijs L. Uitkomsten vragenlijst verslechterend hartfalen en laatste levensfase. Meting onder mensen met hartfalen, mei 2023. Den Haag: Harteraad; 2024 Jul 2. Rapport [Internet]. Beschikbaar via: Hartstichting [20240702-Rapportage-uitvraag-verslechterend-hartfalen\\_eindversie.pdf](#).

Yang W., et al., Advanced heart failure patients and family caregivers health and function: randomised controlled pilot trial of online dignity therapy. *BMJ Supportive and Palliative Care*, 2024. 14(e1): p. E1361-E1371.

Yu X, Chen Q, Lou IX. Dietary strategies and nutritional supplements in the management of heart failure: a systematic review. *Front Nutr*. 2024 Oct 11;11:1428010. doi: 10.3389/fnut.2024.1428010.

## Noodkit acute dyspneu bij hartfalen

Vastgesteld: 23-04-2026

Regelhouder: Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)

### Inleiding

Patiënten met vergevorderd hartfalen voor wie in principe ziekenhuisopname niet meer wenselijk of mogelijk is, kunnen tegen het levenseinde (verwachte of onverwachte) verergering van symptomen krijgen, zoals acute dyspneu, pijn of onrust. Dit kan zeer verontrustend zijn voor patiënten en/of diens naasten. Het achter de hand hebben van 'nood' geneesmiddelen kan helpen om deze symptomen thuis bestrijden en rust geven, in afwachting van de komst van professionele zorgverleners.

Het zal meestal gaan om patiënten met een levensverwachting van enkele weken, maar ook bij een langere levensverwachting kan worden overwogen om noodmedicatie voor te schrijven.

### Aanbevelingen

#### Uitgangsvraag

Welke 'nood' medicatie wordt voorgeschreven die de patiënt met hartfalen NYHA-klasse III-IV thuis zelf kan innemen in geval van acute verslechtering?

Methode: consensus-based

#### Aanbevelingen

- Beoordeel de waarschijnlijkheid dat specifieke symptomen optreden, welke medicijnen nodig zijn om de te verwachten symptomen te beheersen en de voor- en nadelen van voorschrijven ervan.
- Geef uitleg over de indicaties en dosering van de voorgeschreven medicijnen aan patiënt en naasten.
- Overweeg om de volgende medicamenten voor te schrijven, zodat die in acute nood door patiënten zelf kunnen worden ingenomen of door de naasten toegediend kunnen worden:
  - In geval van acute dyspneu:
    - bumetanide 2 mg of furosemide 80 mg extra (als orale inname nog mogelijk is), in combinatie met
    - fentanyl sublinguaal 100 mcg (bij onvoldoende effect na 20 minuten herhalen)
  - In geval van acute (verergering van) pijn:
    - fentanyl sublinguaal 100 mcg (bij onvoldoende effect na 20 min herhalen)
  - In geval van acute onrust, angst en/of agitatie:
    - 5 mg midazolam intranasaal (2,5 mg/dosis, 1 dosis per neusgat).
    - Zo nodig na 10 minuten herhalen.
    - Niet geschikt bij bloeding uit neus.

#### Overwegingen

De werkgroep stelt voor om voor acute situaties een diureticum (bumetanide of furosemide) voor orale toediening, fentanyl sublinguaal en midazolam neusspray voor te schrijven.

Bij acute dyspneu wordt een (extra) dosis bumetanide (2 mg) of furosemide (80 mg) p.o. ingenomen. Voorwaarde is dat de patiënt op dat moment in staat is tot orale inname van medicatie. Daarnaast kan fentanyl 100 mcg sublinguaal worden gegeven. Fentanyl is een synthetische opioïdagonist en is 50-100 maal sterker dan morfine. Het voordeel van fentanyl s.l. boven morfine p.o. is de snellere werking (na 10-15 min versus 30-40 minuten). Bij onvoldoende effect na 20 minuten kan opnieuw 100 mcg sublinguaal worden gegeven.

Bij pijn kan fentanyl sublinguaal in dezelfde dosering worden gegeven en bij onvoldoende effect na 20 minuten herhaald worden.

Bij acuut ontstane onrust kan er sprake zijn van angst of een delier. In dat geval kan midazolam 2,5 mg in beide neusgaten worden toegediend. Midazolam is een benzodiazepine met sedatieve, anxiolytische, slaap-inducerende, spierrelaxerende, en anticonvulsieve werking [Ingielewicz 2024]. Bij onvoldoende effect kan dit na 10 minuten worden herhaald.

De werkgroep heeft een samenstelling van de noodkit voorgesteld, maar benadrukt dat een behandelaar bij het voorschrijven van noodmedicatie niet strikt beperkt hoeft te zijn tot deze specifieke samenstelling van de noodkit.

Patiënt en naasten worden geïnformeerd hoe ze de medicatie moeten innemen c.g. geven, in welke dosering en dat de (waarnemend) huisarts direct wordt gebeld.

## Referenties

Ingielewicz A, Szymczak RK. Intranasal Therapy in Palliative Care. *Pharmaceutics*. 2024 Apr 9;16(4):519. doi: 10.3390/pharmaceutics16040519. PMID: 38675179; PMCID: PMC11054984.

# Deactivatie van LVAD, ICD en pacemaker

Vastgesteld: 23-04-2026

Regelhouder: Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)

## Inleiding

### Left ventricular assist device (LVAD)

Het beperkte aanbod van donorharten heeft geleid tot exploratie van andere behandelmogelijkheden waaronder een left ventricular assist device (LVAD) [NVT/NVVC 2019].

Vanaf 2010 is LVAD-therapie in Nederland vooral toegepast bij patiënten met eindstadium hartfalen. Recent onderzoek laat zien dat de 5-jaarsoverleving van LVAD-therapie steeds beter wordt maar nog niet gelijkwaardig is aan de overleving na harttransplantatie (HTx) [Felix 2017, Mehra 2022, Nayak 2026]. Dit omvat zowel patiënten die dit ondergaan als brug naar transplantatie als destination therapie.

De meest voorkomende reden om een LVAD te implanteren is als overbrugging naar harttransplantatie (Bridge To Transplant, BTT). Uit de registratie van de Internationale Society of Heart und Lung Transplant (ISHLT) 2015 blijkt dat wereldwijd 38% van de wachtlijst kandidaten voor een HTx uiteindelijk een LVAD nodig heeft vanwege de progressie van het hartfalen. Dit om het overlijden tijdens de wachtlijstperiode te voorkomen. De verwachting is dat dit aandeel in de toekomst zal toenemen vanwege de groei van het aantal patiënten en het achterblijven van het aantal donorharten [Kirklin 2015].

Naast de LVAD als overbrugging naar transplantatie kan een LVAD ook als permanente behandeling geïmplanteed worden bij een geselecteerde groep patiënten die niet meer in aanmerking komen voor transplantatie (LVAD destination therapie, LVAD-DT), of bij wie twijfel is of transplantatie nodig of haalbaar is (Bridge to Decision).

### Functie LVAD

Een LVAD is een mechanische ondersteuning en neemt uitsluitend de functie van de linkerventrikel over. Door het gebruik van de LVAD verbetert de circulatie en wordt falen van de andere organen voorkomen of de functie hersteld.

De instroom canule van een LVAD is aangesloten op de punt van de linkerventrikel en de uitstroom canule is aangesloten op de aorta.

Een LVAD veroorzaakt een continue bloedstroom, waardoor de bloeddruk meestal niet handmatig of elektrisch te meten is.

Meestal is er geen hartslag voelbaar aan de pols of hals.

Door de huid van de buik komt een flexibele slang naar buiten welke aangesloten is op een systeembesturing. De systeembesturing is dubbel uitgevoerd. Er is dus een back-up ingeval van uitval van de besturing.

Het vermogen voor de inwendige motor wordt geleverd door 2 batterijen die de patiënt op zijn lichaam draagt. Wanneer de patiënt gaat slapen, sluit hij zich indirect aan op het lichtnet.

### De laatste levensfase bij patiënten met een LVAD

Het grootste deel van de patiënten met een LVAD overlijdt ofwel aan hartfalen waaronder rechtventrikelfalen of aan LVAD-gerelateerde complicaties zoals trombose en/of infecties. Daarnaast kunnen niet-cardiale ziekten een rol spelen. Bij het overlijden moet de LVAD actief worden uitgeschakeld. Het grootste deel van deze patiënten zal dan ook in het ziekenhuis overlijden, hoewel sinds enkele jaren voor een steeds groter deel van de patiënten overlijden thuis met een LVAD mogelijk is geworden.

Daarnaast kan een patiënt wanneer hij of zij achteruitgang van kwaliteit van leven ervaart, bijvoorbeeld ten gevolge van comorbiditeit, verzoeken om de LVAD uit te laten zetten.

## Aanbevelingen

### Uitgangsvraag

Wanneer en hoe wordt een left ventricular assist device (LVAD), implanteerbare cardioventer defibrilator (ICD) of pacemaker gedeactiveerd bij patiënten met hartfalen in de palliatieve fase?

Methode: consensus-based

## Aanbevelingen

- De cardioloog of verpleegkundig specialist/PA bespreekt de stappen en handelingen behorende bij het deactiveren van de LVAD met de patiënt en naasten, wanneer de wens om de LVAD te deactiveren is uitgesproken of medische redenen tot dit besluit leiden. Deactivatie van LVAD kan op diverse locaties uitgevoerd worden, waaronder ziekenhuis maar ook thuis afhankelijk van de lokale afspraken en mogelijkheden daartoe. De patiënt bepaalt als dat mogelijk is de plaats van deactivatie. Deactivatie dient onder sedatie uitgevoerd te worden.
- Zorg dat huisarts op de hoogte is van deactivatie van de LVAD.
- Voor aanbevelingen over de zorg en besluitvorming rondom deactivatie van een ICD of pacemaker in de laatste levensfase, inclusief overwegingen ten aanzien van de deactivatie, wordt verwezen naar de [richtlijn 'ICD/pacemaker in de laatste levensfase'](#) op de Richtlijndatabase.

## Overwegingen

### Ethische en juridische aspecten van LVAD deactivatie

Wanneer verwacht wordt dat een patiënt op korte termijn komt te overlijden, kan de LVAD op dat moment beschouwd worden als een medisch zinloze behandeling. Echter ook een patiënt die zich niet in een levensbedreigende situatie bevindt, kan de wens tot deactivatie hebben. Een reden daarvoor kan zijn dat de patiënt de eigen kwaliteit van leven als zo beperkt ervaart, dat levensverlenging door de LVAD niet meer proportioneel wordt geacht [Rizzieri 2008]. Er is dan geen sprake van een medisch zinloze behandeling, maar van een disproportionele behandeling (nadelen wegen niet op tegen voordelen van de behandeling) [Rizzieri 2008].

Deactivatie wordt gezien als een methode om te laten sterven en niet om te doden [Mueller 2010]. Hoewel deactivatie een handeling is met de dood tot gevolg, betreft de LVAD een 'constitutieve' therapie. Dat wil zeggen dat de LVAD een functie overneemt die het lichaam niet meer zelf kan leveren. Met andere woorden: het lichaam kan niet zonder continuering van de therapie in leven te blijven. Bij euthanasie wordt een agens geïntroduceerd dat tot de dood leidt. In het geval van staken van de LVAD overlijdt de patiënt aan de gevolgen van de onderliggende pathologie. Daarmee vertoont deactivatie van de LVAD gelijkenis met het staken van andere levens ondersteunende constitutieve therapieën, zoals mechanische ventilatie, hemodialyse of sondevoeding [Dudzinski 2006]. Volgens de WGBO heeft patiënt het recht zich te onttrekken aan een medische behandeling, zelfs als die levensreddend is. Het zelfbeschikkingsrecht van de patiënt is hierbij leidend. Deactivatie van de LVAD op verzoek van de patiënt staat dus gelijk aan laten sterven en valt daarmee binnen het domein van normaal medische handelen [Mueller 2010, Dudzinski 2006].

Op grond van de weigering van de patiënt tot continueren van de behandeling is LVAD deactivatie ethisch aanvaardbaar (zelfbeschikkingsrecht) [Lampert 2010], ook als hulpverlener moeite heeft met die beslissing. Het is essentieel om vast te stellen dat de patiënt in kwestie goed geïnformeerd is ten aanzien van de beslissing. De hulpverlener moet er zeker van zijn dat de wens authentiek is en dat de patiënt wilsbekwaam is t.a.v. de beslissing om de LVAD te deactiveren [Lampert 2010]. Van belang is ook om alle ethische en juridische aspecten van het deactiveren van de LVAD met de patiënt en naasten te bespreken.

De WGBO vereist toestemming van de patiënt voor verrichtingen ter uitvoering van een behandelingsovereenkomst. Wanneer de wilsbekwame en goed geïnformeerde patiënt starten of continueren van een medische behandeling weigert, heeft de hulpverlener zich daaraan te houden.

Toch is het denkbaar dat de betrokken hulpverlener bezwaar heeft tegen het uitvoeren van de handeling. Zo toonde een recente studie dat Amerikaanse artsen (cardiologen versus hospiceartsen) verschillende opvattingen hebben ten aanzien van LVAD-deactivatie [McIlvennan 2017]. Een kleine minderheid ervaart deactivatie als euthanasie of hulp bij zelfdoding. Als leden van het LVAD team zelf niet willen of kunnen meewerken aan de deactivatie kunnen zij hier hun collega's voor inschakelen [McIlvennan 2017].

### Uitvoering van LVAD deactivatie

Deactivatie van de LVAD kan op diverse locaties uitgevoerd worden. Dit kan gebeuren in het ziekenhuis, maar afhankelijk van de lokale afspraken en mogelijkheden daartoe kan dit ook thuis gebeuren. De patiënt bepaalt als dat mogelijk is de plaats van deactivatie.

Deactivatie van LVAD dient onder sedatie uitgevoerd te worden. Het wordt geadviseerd lokale afspraken te maken over de manier

van sedatie en de hierbij betrokken hulpverleners. Overleg hiervoor met het centrum waar de patiënt gecontroleerd wordt.

## Deactivatie van ICD/pacemaker

Voor aanbevelingen over de zorg en besluitvorming rondom deactivatie van een ICD of pacemaker in de laatste levensfase, inclusief overwegingen ten aanzien van de deactivatie, wordt verwezen naar de [richtlijn 'ICD/pacemaker in de laatste levensfase'](#) op de Richtlijndatabase.

## Referenties

Dudzinski DM. Ethics guidelines for destination therapy. *Ann Thorac Surg* 2006 Apr;81(4):1185-8

Felix, S. R., F; de Heer, F; Buijsrogge, M.P.; Suyker, W.J.L.; Kirkels, J.H.; Klopping C.; Hulstein, N.; Oppelaar, A.M.C.B.; de Jonge, N. (2017). long term mechanical circulatory support in The Netherlands, a single centre experience from the University Medical Centre Utrecht (UMCU).

Kirklin, J. K., Naftel, D. C., Pagani, F. D., Kormos, R. L., Stevenson, L. W., Blume, E. D., Young J. B. (2015). Seventh INTERMACS annual report: 15,000 patients and counting. *The Journal of Heart and Lung Transplantation*, 34(12), 1495-1504.

Lampert R et al. HTS Expert Consensus Statement on management of Cardiovascular Implantable Electronics Devices (CIED's) in patients nearing end of life or requesting withdrawal of therapy. *Heart Rhythm*. 2010 Jul;7970:1008-26

McIlvennan CK et al. Deactivation of left Ventricular Assist Devices: Differing Perspectives of Cardiology and Hospice/ Palliative Medicine Clinicians. *J. Card Fail.* 2017 Sep;23(9):708-712

Mehra MR, Goldstein DJ, Cleveland JC, et al. Five-year outcomes in patients with fully magnetically levitated vs axila-flow left ventricular assist devices in de MOMENTUM 3 randomized traila. *JAMA* 2022;328(12):1233-1242.

Mueller PS et al. Ethical analysis of withdrawing ventricular assist device support. *Mayo Clin Proc.* 2010 Sep; 85(9):791-7

Nayak A, Cascino TM, DeFilippis EM et al. The Society of Thoracic Surgeons Intermacs 2025 Annual report; Focus on outcomes in older adults. *Ann Thorax Surg* 2026;121(1):15-38

Rizzieri AG et al. Ethical challenges with the left ventricular assist device as a destination therapy. *Philos Ethics Humanit Med.* 2008 Aug 11;3:20

Werkgroep Mechanical Circulatory Support (MCS), Nederlandse Vereniging voor Thoraxchirurgie (NVT), Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC). Consensus Document LVAD therapie. Oktober 2019. Beschikbaar via: <https://www.nvtnet.nl/wp-content/uploads/Consensus-LVAD-2019-Okt-2019-Final.pdf>

## Organisatie van zorg

Vastgesteld: 23-04-2026

Regelhouder: Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)

### Aanbevelingen

#### Uitgangsvraag

Op welke wijze dient vormgegeven te worden aan de continuïteit en coördinatie van zorg en proactieve zorgplanning bij mensen met chronisch hartfalen in de palliatieve fase?

Methode: consensus-based

#### Aanbevelingen

Bij patiënten met hartfalen in de palliatieve fase:

- Zorg dat op ieder moment in het ziekte-traject duidelijk is wie de centrale zorgverlener is: cardioloog, hartfalenverpleegkundige, verpleegkundig specialist, physician assistant, andere medisch specialist (meestal klinisch geriatr of internist ouderengeneeskunde), specialist ouderengeneeskunde, arts verstandelijk gehandicapten of huisarts. Bespreek dit en leg dit vast in het dossier van de patiënt.
- Zorg dat duidelijk is wie het eerste gesprek over palliatieve zorg voert (zie ook [module Voorlichting](#)) en [richtlijn Proactieve zorgplanning](#)
- Leg vast in dossier dat palliatieve fase aangebroken is en deel dit met overige zorgverleners.

Bij een patiënt die (nog) onder behandeling is in het ziekenhuis:

- Organiseer de zorg in het kader van een hartfalenpolikliniek. Betrek bij voorkeur in hartfalen gespecialiseerde cardiologen, verpleegkundigen en daarnaast andere disciplines (bijv. fysiotherapeut, diëtist, maatschappelijk werker, psycholoog). De hartfalenverpleegkundige/VS/physician assistant hartfalen speelt in veel ziekenhuizen een centrale coördinerende rol in de zorg als eerste aanspreekpunt rond de patiënt en tussen alle lijnen van zorg
- Overweeg bij oudere patiënten met kwetsbaarheid en/of multimorbiditeit om te overleggen of (mede-) behandeling te vragen van een klinisch geriatr, internist ouderengeneeskunde of in de thuissituatie een specialist ouderengeneeskunde.
- Overweeg de apotheker te betrekken voor het beoordelen van medicatie die geschikt is in de palliatieve fase, danwel medicatie te stoppen.
- Zorg voor goede afstemming tussen huisarts en medisch specialist door middel van mondelinge overleg (warme overdracht) en brieven. Doe dit volgens [HASP criteria](#). Verdeel de zorgtaken over zo weinig mogelijk behandelaars. Zorg voor duidelijkheid bij de overdracht van centrale zorgverlener van de ene op de andere zorgverlener. Volg hierbij de afspraken en aanbevelingen zoals die zijn vastgelegd in de Landelijke Transmurale Afspraak hartfalen, het [Connect hartfalen programma van de NVVC](#), waarbij voor de meeste regio's in Nederland geldt dat er afspraken zijn gemaakt, de [richtlijn Proactieve zorgplanning](#) en [Leidraad organisatie van intramurale hartfalenzorg](#). Hierbij zijn in meerdere regio's ook afspraken gemaakt over taken van eerste, tweede en derde lijn in dit proces.
- Laat beslissingen over in te zetten zorg of wijzigingen in die zorg vastleggen indien mogelijk in een individueel zorgplan. Zorg voor tijdige (mondelijke en schriftelijke) overdracht naar de huisarts, specialist ouderengeneeskunde of hospice-arts. Overweeg hierbij advies te geven dat hernieuwde opname in het ziekenhuis van patiënt voor hartfalen niet langer zinvol is. Zorg dat de gemaakte afspraken hierover bekend zijn bij de huisartsenpost en vraag dit de huisarts te doen waardoor dit inzichtelijk is voor de huisartsenpost. Zie ook [richtlijn Proactieve zorgplanning](#). Geef het proactieve zorgplan op papier en/of digitaal beschikbaar te stellen aan de patiënt, en communiceer dit actief aan alle betrokken zorgverleners. Deel het [formulier Uniform vastleggen van pro-actieve zorgplanning](#) met de andere zorgverleners.
- Vraag indien nodig ondersteuning van een palliatief team of palliatief consulent.
- Bespreek indien mogelijk (in de thuissituatie) de patiënten in een [PaTz-groep](#).

#### Overwegingen

De zorg voor patiënten met hartfalen in palliatieve fase is complex en hierbij zijn vaak meerdere zorgverleners betrokken. Dat heeft te maken met de vaak hoge leeftijd en de veel voorkomende comorbiditeit en/of kwetsbaarheid van deze patiënten en doordat de zorg op meerdere locaties (thuis, ziekenhuis, verpleeghuis) wordt aangeboden. Deze factoren stellen hoge eisen aan zowel de organisatie en continuïteit van de zorg als aan de communicatie tussen de zorgverleners onderling.

Voor alle betrokkenen (zorgverleners, patiënt en naasten) dient op ieder moment van het ziekteverloop duidelijk te zijn wie de centrale zorgverlener is. Dit wordt schriftelijk vastgelegd in het dossier van de patiënt. Zowel onderzoek als praktijk laten zien dat de zorg voor een patiënt met gevorderd hartfalen het beste kan plaatsvinden in het kader van hartfalenzorgprogramma's. Dit wordt ook aanbevolen door de Multidisciplinaire richtlijn hartfalen van het NHG, de NVVC en de NIV [NHG 2022] en door de richtlijn van de European Society of Cardiology [McDonagh 2011, Ponikowski 2016]. Daarnaast wordt vermeld in een statement betreffende palliatieve zorg van de Heart Failure Association van de ESC dat continuïteit van zorg tussen de zorgprofessionals essentieel is voor goede zorg in palliatieve fase [Hill 2020].

De werkgroep is van mening dat de medisch specialistische zorg het beste geleverd kan worden op een hartfalenpolikliniek door in hartfalen gespecialiseerde cardiologen en verpleegkundigen/verpleegkundig specialisten/physician assistants. In Nederland wordt sinds een aantal jaren in veel ziekenhuizen de zorg voor patiënten met hartfalen georganiseerd in hartfalenpoliklinieken waar in het algemeen multidisciplinair gewerkt wordt. De organisatie van deze hartfalenpoliklinieken is wisselend [Jaarsma 2014]. Deze kan variëren van de aanwezigheid van een parttime aanwezige gespecialiseerd hartfalenverpleegkundige/verpleegkundig specialist die overlegt met alle cardiologen uit de organisatie die hartfalenpatiënten onder hun hoede hebben tot poliklinieken waar meerdere gespecialiseerde verpleegkundigen werken die alleen met in hartfalen gespecialiseerde cardiologen overleggen en samen alle hartfalenpatiënten verzorgen. Bij sommige hartfalenpoliklinieken zijn ook diëtisten en fysiotherapeuten betrokken. De betrokkenen werkzaam in deze hartfalenpoliklinieken spelen zowel een rol tijdens een ziekenhuisopname als na ontslag middels controles op de polikliniek en/of door middel van telefonische consultatie met patiënt, naasten en/of andere zorgverleners. De [Leidraad organisatie van intramurale hartfalenzorg 2022](#) biedt een handvat om de hartfalenzorg te verbeteren en uniform aan te bieden. Goede scholing van deze verpleegkundigen is een absolute voorwaarde.

Betrokkenheid van andere disciplines (bijv. fysiotherapeut, diëtist, maatschappelijk werker, psycholoog, geestelijke verzorger) heeft de voorkeur. Voor oudere patiënten met multimorbiditeit en/of kwetsbaarheid kan overwogen worden een klinisch geriater, een internist of in de thuissituatie een specialist ouderengeneeskunde bij behandeling en controle te betrekken. Dit geldt ook voor betrokkenheid van palliatieve teams c.q. palliatief consulent die in meerdere ziekenhuizen naast de oncologische patiënt ook betrokken worden bij de patiënt met hartfalen. Daarnaast wordt de zorg voor deze patiënten ook vaak geleverd in woonzorgcentra of verpleeghuizen [Daamen 2010, Lester 2017], waar meestal de specialist ouderengeneeskunde (of arts verstandelijk gehandicapten bij patiënten met verstandelijke beperking) de centrale zorgverlener is. Overweeg de apotheker te betrekken voor het beoordelen van medicatie die geschikt is in de palliatieve fase, dan wel medicatie te stoppen. Tot slot worden de huisarts en praktijkondersteuner in toenemende mate betrokken bij de zorg en de begeleiding van deze patiënten. Afstemming van de zorg tussen de eerste en tweede lijn en vice versa door middel van mondeling overleg en regelmatig verstuurd brieven is van groot belang m.n. bij wijziging in het beleid. Stem ook met elkaar af wie het gesprek gaat houden over proactieve zorgplanning en de stervensfase. Zie ook [richtlijn Proactieve zorgplanning \[2023\]](#) en [module Voorlichting](#).

Een literatuurreview laat zien dat hartfalenzorg in de thuissituatie goed kan plaatsvinden, maar dat verbetering nodig is in de samenwerking tussen eerste en tweede lijn op het gebied van medicatie en patiëntenvoorlichting, ook in het kader van palliatieve zorg [Jaarsma 2013]. In 2015 zijn in de Landelijke Transmurale afspraak (LTA) hartfalen afspraken vastgelegd hoe de zorg voor patiënten met hartfalen geregeld moet worden in goede samenwerking tussen alle zorgverleners. Hiervoor is o.a. gebruik gemaakt van de 'Standard for delivering heart failure care' van de ESC [McDonagh 2011]. Onder deze LTA valt ook de zorg voor de patiënt met hartfalen in de palliatieve fase. In deze LTA is vastgelegd dat de gespecialiseerd hartfalenverpleegkundige (of verpleegkundig specialist) de intermediair vormt tussen de verschillende lijnen van zorg. Tevens wordt het gewenst geacht een cardioloog aan te wijzen die gespecialiseerd is in het behandelen en begeleiden van patiënten met hartfalen. Deze LTA kan als basis gebruikt worden voor verdere uitwerking van protocollen en/of zorgprogramma's in regionale transmurale afspraken (RTA's). Voor een goede overdracht van zorg van tweede of derde lijn naar de thuissituatie, het verpleeghuis of het hospice kan gebruik gemaakt worden van de adviezen en de ondersteunende documentatie zoals die te vinden is op de website van [NVVC Hartfalen Connect protocollen](#). Hiervoor zijn in veel regio's in Nederland al protocollen vastgelegd. In de praktijk houdt het in dat er bij het bereiken van de palliatieve fase zo snel mogelijk contact wordt gezocht met de betrokken zorgverleners in de thuissituatie of het verpleeghuis (huisarts resp. specialist ouderengeneeskunde, verpleegkundigen). Er wordt gezorgd voor een goede mondelinge en schriftelijke overdracht. Een eventueel zorgplan wordt overgedragen aan de verantwoordelijke centrale zorgverlener. Er worden afspraken gemaakt of en zo ja, wanneer de patiënt bij acute problematiek wordt ingestuurd. Deze afspraken dienen zo mogelijk ook bekend te zijn bij de huisartsenpost, zodat patiënt niet onverhoopt buiten kantooruren wordt ingestuurd door een

dienstdoende huisarts. Daarnaast is in de [richtlijn Proactieve zorgplanning \[2023\]](#) een [tabel](#) beschikbaar waar instructies staan naar wie en hoe over te dragen. Een en ander kan worden vastgelegd in het document [Uniform vastleggen van proactieve zorgplanning](#).

Tenslotte is het wenselijk bij geval van vragen c.q. problemen bij de verantwoordelijke centrale zorgverlener buiten het ziekenhuis indien mogelijk advies in te winnen bij de hartfalenpolikliniek in de vorm van verantwoordelijke cardioloog of verpleegkundige. De huisarts draagt over aan huisartsenpost, thuiszorg en relevante zorgverleners (zie [richtlijn Proactieve zorgplanning \[2023\]](#)).

Tenslotte kan de huisarts gebruik maken van een [PaTz-groep](#).

## Referenties

Daamen MA, Schols JM, Jaarsma T, et al. Prevalence of heart failure in nursing homes: a systematic literature review. *Scand J Caring Sci* 2010;24(1):202-208.

Feltner C, Jones CD, Cene CW, et al. Transitional care interventions to prevent readmissions for persons with heart failure: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med* 2014;160:774-784. <sup>[1]</sup><sub>SEP</sub>

Hill L, Prager Geller T, Baruah R et al. Integration of a palliative approach into heart failure care: a European Society of Cardiology Heart Failure Association position paper. *Eur J Heart Failure* 2020;22:2327-2339.

Jaarsma T, Brons M, Kraai I, Luttik ML, Stromberg A. Components of heart failure management in home care; a literature review. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2013;12:230-241.

Jaarsma T, Stromberg A. Heart failure clinics are still useful (more than ever?). *Can J Cardiol* 2014;30:272-5.

Jaarsma T, Stromberg A, de Geest S, et al. Heart failure management programmes in Europe. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2006;4:197-205.

Jaarsma T, van der Wall MH, Lesman-Leegte I, et al. Effect of moderate or intensive disease management program on outcome in patients with heart failure: Coordinating study evaluating outcomes of advising and counseling in heart failure. *Arch Intern Med* 2008;168:316-324. <sup>[1]</sup><sub>SEP</sub>

Kwaliteitskader palliatieve zorg Nederland, IKNL/Palliactief 2017. <sup>[1]</sup><sub>SEP</sub>

Lester PE, Kawai F, Rodrigues L, et al. Palliative care in New York State nursing homes. *Am J Hosp Palliat Care* 2017;1049909117691229. Doi: 10.1177/104990911761229.

McAlister FA, Stewart S, Ferrua S, et al. Multidisciplinary strategies for the management of heart failure patients at high risk for admission: a systematic review of randomized trials. *J Am Coll Cardiol* 2004;44:810-819.

McDonagh TA, Blue L, Clark AL, et al. European Society of Cardiology Heart Failure Association Standards for delivering heart failure care. *Eur J Heart Fail* 2011;13:235-241.

Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG). NHG-Standaard Hartfalen [Internet]. Utrecht: NHG; 2022. Available from: <https://richtlijnen.nhg.org/standaarden/hartfalen>

Ponikowski P. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *European Heart Journal* (2016) 37, 2129–2200.

Takeda A, Taylor SJ, Taylor RS, et al. Clinical service organisation for heart failure. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; sep 12; (9):CDdd2752. Doi: 10.1002/14651858.CDdd2752.pub3.

## Bijlagen

Vastgesteld: 23-04-2026

Regi houder: Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)



## Verantwoording



### Autorisatiedatum en geldigheid

Deze richtlijn is goedgekeurd op 9 maart 2026. De eigenaars van de richtlijn moeten kunnen aantonen dat de richtlijn zorgvuldig en met de vereiste deskundigheid tot stand is gekomen.

Bij voorkeur beoordelen de eigenaars jaarlijks de (modules van de) richtlijn op actualiteit. Zo nodig wordt de richtlijn tussentijds op onderdelen bijgesteld. De geldigheidstermijn van de richtlijn is maximaal 5 jaar na vaststelling. Indien de inhoud dan nog actueel wordt bevonden, wordt de geldigheidsduur verlengd. De geldigheid van de (modules van de) richtlijn komt eerder te vervallen, indien nieuwe ontwikkelingen aanleiding zijn tot (modulaire) herziening.

Stichting Palliatieve Zorg Nederland (stichting PZNL) draagt gedurende de hele geldigheidsduur zorg voor het beheer en de ontsluiting van deze richtlijn.

### Initiatief en betrokken verenigingen

#### Initiatief

Agendacommissie richtlijnen palliatieve zorg (KNMG/stichting PZNL)

Stichting Palliatieve Zorg Nederland (stichting PZNL)

#### Regi houder

Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC) is als regi houder van deze richtlijn de eerstverantwoordelijke voor de actualiteit van (de modules van) deze richtlijn en daarmee de eerstverantwoordelijke om bij te houden of de richtlijn geüpdatet moet worden.

#### Eigenaarschap

Het eigenaarschap van deze richtlijn ligt bij de beroeps- en wetenschappelijke verenigingen die de herziening hebben uitgevoerd en de richtlijn hebben geautoriseerd.

#### Commentaarfase

De conceptrichtlijn is ter beoordeling voorgelegd aan de betrokken (wetenschappelijke) verenigingen en andere relevante partijen. De ontvangen commentaren zijn verzameld en besproken binnen de werkgroep. Op basis van deze feedback is de concepttekst aangepast en door de werkgroep definitief vastgesteld. De onderstaande verenigingen en organisaties hebben hun commentaar geleverd op de conceptrichtlijn:

- Hartstichting
- Instituut Verantwoord medicijngebruik (IVM)
- Koninklijke Nederlandse maatschappij ter bevordering der Pharmacie (KNMP)
- Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG)
- Nederlandse Associatie Physician Assistants (NAPA)
- Nederlandse Internisten Vereniging (NIV)
- Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)
- Nederlandse Vereniging voor Hart- en Vaat verpleegkundigen (NVHVV)
- Nederlandse vereniging voor Klinische Geriatrie (NVKG)
- Palliactief
- Pharos, expertisecentrum gezondheidsverschillen
- Verenso, vereniging voor specialisten ouderengeneeskunde

- Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland (V&VN)
- Zorgverzekeraars Nederland

## Autoriserende / instemmende organisaties

De definitieve richtlijn is ter autorisatie aangeboden aan de volgende betrokken (wetenschappelijke) verenigingen/organisaties, die deze hebben geautoriseerd:

- Hartstichting/ Harteraad\*
- Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie (KNMP)
- Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG)
- Nederlandse Internisten Vereniging (NIV)
- Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC) - regiehouder
- Nederlandse Vereniging voor Hart- en Vaat verpleegkundigen (NVHVV)
- Nederlandse Vereniging voor Klinische Geriatrie (NVKG)
- Verenso, vereniging van specialisten ouderengeneeskunde
- Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland (V&VN)

(\*) Harteraad is per 1-9-2025 gefuseerd met de Hartstichting

## Procesbegeleiding en verantwoording

Stichting PZNL is door het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) aangewezen regie te nemen in de samenwerking rondom palliatieve zorg. Eén van de primaire taken van stichting PZNL is het faciliteren van procesbegeleiding voor de ontwikkeling en herziening van richtlijnen in de palliatieve zorg. Omdat richtlijnontwikkeling een continu proces is, ondersteunt stichting PZNL ook de onderhoud- en beheerfase.

## Financiering en juridische betekenis

Deze richtlijn(module) is gefinancierd door ZonMW. De inhoud van de richtlijn(module) is niet beïnvloed door de financierende instantie.

Een richtlijn is een kwaliteitsstandaard. Een kwaliteitsstandaard beschrijft wat goede zorg is, ongeacht de financieringsbron (Zorgverzekeringswet (Zvw), Wet langdurige zorg (Wlz), Wet maatschappelijke ondersteuning (Wmo), aanvullende verzekering of eigen betaling door de cliënt/patiënt). Opname van een kwaliteitsstandaard in het Register van Zorginstituut Nederland betekent dus niet noodzakelijkerwijs dat de in de kwaliteitsstandaard beschreven zorg verzekerde zorg is.

De richtlijn bevat 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 wordt afgeweken, dient dit beargumenteerd gedocumenteerd te worden in het dossier van de patiënt. De toepassing van de richtlijnen in de praktijk is de verantwoordelijkheid van elke zorgverlener, zowel BIG-geregistreerd als niet BIG-geregistreerd.



## Samenstelling werkgroep



Alle werkgroepleden zijn afgevaardigd namens wetenschappelijke en beroepsverenigingen en hebben daarmee het mandaat voor hun inbreng. Bij de samenstelling van de werkgroep is geprobeerd rekening te houden met landelijke spreiding, inbreng van betrokkenen uit zowel academische als algemene ziekenhuizen/instellingen en vertegenwoordiging van de verschillende verenigingen/disciplines.

Het patiëntenperspectief is vertegenwoordigd door een afvaardiging van Hartstichting/ Harteraad\*.

Bij de uitvoer van het literatuuronderzoek is een literatuuronderzoeker betrokken.

## Werkgroepleden

- Mevr. M.S.A. (Marjan) Aertsen, MSc, verpleegkundig specialist, V&VN
- Dhr. dr. S.C.A.M. (Sebastiaan) Bekkers, vicevoorzitter, cardioloog NVVC
- Mevr. J. (Joke) Dordmond-van Driel, MSc, verpleegkundig specialist V&VN
- Dhr. dr. G.J. (Geert-Jan) Geersing, hoogleraar gepersonaliseerde cardiovasculaire zorg, huisarts, NHG
- Dhr. dr. D.H.F. (Frank) Gommans, cardioloog NVVC
- Dhr. dr. A. (Alexander) de Graeff, internist-oncoloog hospice-arts, adviseur richtlijnen palliatieve zorg
- Mevr. drs. P. (Pauline) de Graeff, internist ouderengeneeskunde, NIV
- Mevr. drs. L.M. (Liz) Isfordink, huisarts, NHG
- Mevr. dr. C. (Carolien) Lucas, voorzitter, cardioloog NVVC
- Mevr. A-M. (Anne-Marie) Oppelaar, MSc, verpleegkundig specialist, NVHV
- Mevr. drs. M. Madelon van Os-Langedijk, klinisch geriater, NVKG
- Mevr. L. (Lizzy) Ruijs, beleidsadviseur, Hartstichting / Harteraad\* (lid vanaf 1-1-2025)
- Mevr. dr. M. (Mariëlle) van der Velden-Daamen, specialist ouderengeneeskunde, Verenso
- Mevr. drs. J. (Judith) van der Vloed, beleidsadviseur, Hartstichting / Harteraad\* (lid t/m 31-12-2024)

### Klankbordleden

- Mevr. drs. N.H.K.M. (Nicole) Uszko-Lencer, cardioloog NVVC
- Mevr. drs. L. (Lia) Hakvoort, beherend openbaar apotheker, KNMP

### Ondersteuning

- Mevr. drs. L. (Lejla) Kočo, procesbegeleider, adviseur richtlijnen palliatieve zorg stichting PZNL
- Mevr. L.K. (Jacqueline) Liu, secretaresse, stichting PZNL
- Mevr. drs. I.D. (Inge) van Trigt, procesbegeleider, senior adviseur richtlijnen palliatieve zorg stichting PZNL
- Dhr. dr. J. (Joan) Vlayen, literatuuronderzoeker, ME-TA

(\*) Harteraad is per 1-9-2025 gefuseerd met de Hartstichting



### Belangenverklaringen



Zie [bijlage Belangenverklaringen](#).



### Methode



Zie [bijlage Methode](#).



### Zoekverantwoording



Zie [bijlage Zoekverantwoording](#).

Zie [bijlage Evidence tabellen](#).



### Kennislacunes



Van een kennislacune wordt gesproken als na kennissynthese geconstateerd wordt dat een gebrek aan kennis het maken van de afweging van gewenste en ongewenste effecten belemmert. De volgende vormen van kennislacunes kunnen worden onderscheiden [IQ healthcare 2013]:

- Er is geen gepubliceerd onderzoek gevonden dat aansluit op de geformuleerde uitgangsvraag (mits er optimaal gezocht is);
- Het gevonden onderzoek (één of meerdere studies) was van onvoldoende kwaliteit, vanwege
  - lage bewijskracht van het gebruikte onderzoekdesign (bijvoorbeeld observationeel of niet-vergelijkend onderzoek bij therapeutische interventies);
  - de schatting van de effectmaat of -maten is niet precies (breed betrouwbaarheidsinterval), bijvoorbeeld doordat het onderzoek te klein in omvang was;
  - de onderzoeksresultaten zijn inconsistent, waardoor geen goede conclusie kan worden getrokken over het effect en de effectgrootte;
  - het bewijs is indirect, door het gebruik van een andere patiëntenpopulatie dan waar de richtlijn op van toepassing is, andere uitkomst of andere determinanten of door uitsluitend indirecte vergelijkingen;
  - er is een grote kans op rapportage- of publicatiebias (bijvoorbeeld door een sterke mate van belangenverstrengeling).

De geformuleerde kennislacunes zullen door stichting PALZON worden beoordeeld op basis van onder andere:

- al lopend onderzoek op het gebied;
- hoe goed de lacune te onderzoeken is.

Deze informatie is op te vragen bij stichting PZNL ([richtlijnen@pzn.nl](mailto:richtlijnen@pzn.nl)).

## **Kennislacunes in de richtlijn ‘Palliatieve zorg bij hartfalen’**

De richtlijnwerkgroep heeft tijdens het proces van richtlijnontwikkeling kennislacunes verzameld voor de richtlijn 'Palliatieve zorg bij hartfalen'.

### **Markering van de palliatieve fase**

- Onvoldoende bewijs over voorspellende waarde van criteria en instrumenten zoals de surprise question specifiek bij hartfalen.

### **Proactieve zorgplanning (PZP)**

- Beperkt onderzoek naar effect van PZP op kwaliteit van leven, zorggebruik en tevredenheid bij patiënten met gevorderd hartfalen.

### **Medicatie bij hartfalen in de palliatieve fase**

- Er is geen gepubliceerd onderzoek gevonden dat aansluit op de geformuleerde onderzoeksvraag

### **Symptoombestrijding**

- Er is nauwelijks bewijs voor de effectiviteit van niet-medicamenteuze interventies bij palliatieve zorg voor hartfalen. Onderzoek ontbreekt of is van lage kwaliteit.

## **Referenties**

IQ healthcare. Tool kennislacunes in richtlijnen. Beschikbaar op:

<https://www.zorginzicht.nl/ontwikkeltools/ontwikkelen/kennislacunes-in-richtlijnen>.



## **Communicatie- en implementatieplan**



Zie [bijlage Communicatie- en implementatieplan](#).



## **Afkortingen en begrippen**



Zie [bijlage Afkortingen en begrippen](#).