

EXTRAMURAAL ZORGPAD HARTFALEN Zuid- en Midden-West-Vlaanderen

Auteur: Dr. David Derthoo

Dit zorgpad werd ontwikkeld en goedgekeurd door:

- De diensten cardiologie van AZ Groeninge (Kortrijk) – AZ Delta (Roeselare) – O.L.V. van Lourdes Ziekenhuis (Waregem) – Sint-Jozefskliniek (Izegem) – Jan Ypermanziekenhuis (Ieper) – Sint-Andriesziekenhuis (Tielt)
- Huisartsenkring Zuid-West-Vlaanderen
- Huisartsenkring Izegem-Ingelmunster-Lendeledede
- Huisartsenkring Midden-West-Vlaanderen
- Huisartsen van 't Oosten van West-Vlaanderen
- Huisartsenkring Wervik-Geluwe
- Huisartsen Westhoek

- Bond Moyson thuisverpleging
- Familiehulp
- Familiezorg West-Vlaanderen
- Zorggroep H. Hart
- Solidariteit voor het gezin
- Wit-Gele Kruis West-Vlaanderen

INHOUDSTAFEL

1. Inleiding	4
2. Definities en terminologie	5
3. Waarom is er nood aan een extramuraal zorgpad voor hartfalen?	7
a. Na een ziekenhuisopname omwille van cordec compensatie (1 ^e maand na opname, de transitiefase)	7
b. Bij de chronische opvolging van patiënten met hartfalen (de plateaufase)	8
4. Doelstellingen van het extramuraal zorgpad hartfalen	10
5. Contactgegevens van de Hartfalenkliniek per ziekenhuis	11
6. Organisatie van de ambulante zorg voor patiënten met chronisch hartfalen (HFrEF en HFpEF)	12
a. Opstarten van het zorgpad	12
b. Wie ziet de patiënt en wanneer?	12
→ Na een ziekenhuisopname omwille van cordec compensatie (transitiefase)	12
→ Bij chronische opvolging van patiënten met stabiel chronisch hartfalen (plateaufase)	13
c. Bloedcontroles:	13
→ Wat?	13
→ Wanneer?	14
→ Wat met NT-pro-BNP?	14
d. Wat bij klinische tekens van toenemende cordec compensatie?	14
e. Wat bij afwijkende bloedwaarden?	15
7. Richtlijnen voor de behandeling van chronisch hartfalen met verminderde LV ejectie fractie (HFrEF), gebaseerd op de ESC guidelines (laatste update 2016)	18
www.escardio.org/guidelines	18
a. Behandelingsalgoritme voor HFrEF (zie Figuur 1): het 5 stappenplan	18
b. Niet-farmacologische maatregelen en aandachtspunten	20
c. Te mijden / gecontraïndiceerde geneesmiddelen (primum non nocere):	22
d. Te gebruiken geneesmiddelen en streefdosissen (zie tabel)	23
e. Rol van huisarts bij de optitratie van hartfalentherapie bij HFrEF	24
f. Aandachtspunten bij de verschillende geneesmiddelengroepen	25

g. Aandachtspunten bij de opvolging van patiënten met devices:	28
8. Behandelingsalgoritme voor HFpEF	30
9. Richtlijnen bij terminaal hartfalen / palliatieve setting	31
10. Slotwoord	33

1. Inleiding

Voor de optimale zorg voor de hartfalenpatiënt van diagnose tot eindstadium is het noodzakelijk dat er een naadloze, kwaliteitsvolle continuïteit gecreëerd wordt tussen de zorgverleners in de thuissituatie en in het ziekenhuis.

De ernst van de ziekte, het chronisch karakter met frequente exacerbaties en de multi-orgaan aantasting vergen een nauwe samenwerking tussen de verschillende zorgverleners thuis en in het ziekenhuis. Meer nog, het is aangetoond dat dergelijk zorgprogramma hartfalen een duidelijke meerwaarde biedt bij de succesvolle behandeling van hartfalen met verbetering van de prognose en de levenskwaliteit van de patiënt.

Er is dan ook nood aan een extramuraal zorgpad chronisch hartfalen om deze steeds complexere zorg te structureren en te stroomlijnen, ook al wordt dit door de overheid en het RIZIV (nog) niet erkend.

Daarom werd dit extramuraal zorgpad hartfalen ontwikkeld. Dit gebeurde in overleg met de huisartsenkringen (huisartsenkring Zuid-West-Vlaanderen, huisartsenkring Izegem-Ingelmunster-Lenedelede, huisartsenkring Midden-West-Vlaanderen, huisartsen van 't Oosten van West-Vlaanderen, huisartsenkring Wervik-Geluwe, huisartsen Westhoek) en de diensten cardiologie van de regionale ziekenhuizen in Zuid- en Midden-West-Vlaanderen (AZ Groeninge, Kortrijk – O.L.V. van Lourdes Ziekenhuis, Waregem – AZ Delta, Roeselare-Menen – St. Jozefskliniek, Izegem – Jan Ypermanziekenhuis, Ieper – Sint-Andriesziekenhuis, Tielt). Deze tekst werd door alle partners goedgekeurd en zal hopelijk een goede leidraad vormen voor de ambulante opvolging van de hartfalenpatiënten in Zuid- en Midden-West-Vlaanderen, ongeacht in welk ziekenhuis de patiënt wordt opgevolgd.

In het kader van patiëntgerichte zorg werd eenzelfde zorgplan uitgewerkt voor artsen in het ziekenhuis en in de thuispraktijk. Via een patiënten-brochure zal optimale betrokkenheid en coöperatie van de patiënt nagestreefd worden door voldoende educatie en zelf-monitoring. We hopen hiermee een degelijke meerwaarde te bieden in de zorg voor onze patiënten met hartfalen.

Dr. Ivan Elegeert
Dr. David Derthoo

2. Definities en terminologie

De diagnose van hartfalen kan pas gesteld worden als elk van deze 3 voorwaarden voldaan zijn:

1. Dyspnoe +
2. Tekens van cordecensatie (vochtretentie of longstuwing)(klinisch en/of RX thorax) +
3. Onderliggend structureel hartlijden op echocardiografie (en/of gestegen BNP of NT-pro-BNP)

Terminologie om het onderliggend hartfalen te beschrijven in het medisch dossier en medische verslagen:

Voorlopig worden geen ICD-10CM codes gebruikt gezien dit coderingssysteem, gebruikt in de 2^{de} lijn, in de 1^e lijn nog niet gebruikt wordt in de EMD's.

De cardiale status van een hartfalenpatiënt wordt best steeds omschreven door een combinatie van elk van de volgende 3 indelingen op basis van de klinische status, de graad van dyspnoe en van de ejectiefractie van het linker ventrikel (LVEF). Deze indelingen hebben directe therapeutische consequenties en zijn dus cruciaal voor een correcte behandeling.

Deze 3 indelingen zijn:

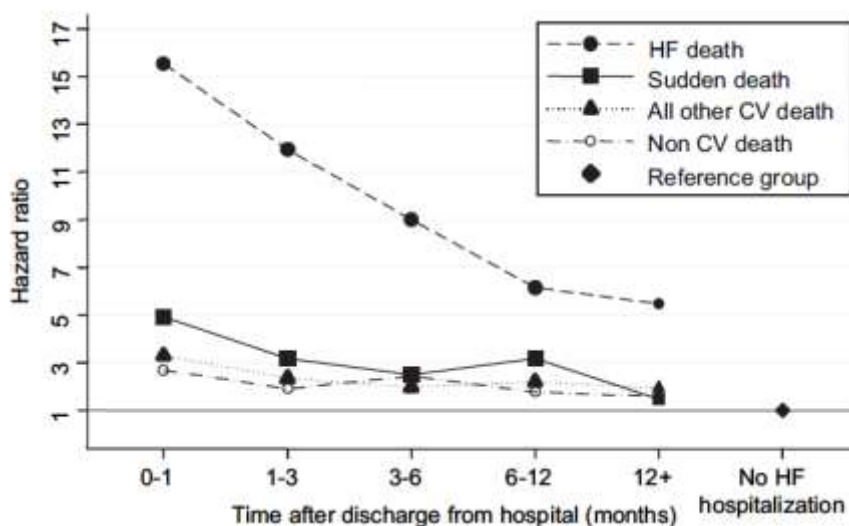
1. Indeling volgens klinische status:
 - Acuut hartfalen (cordecensatie, longoedeem, cardiogene shock ...) met signalen van linker hartfalen (longstuwing en dyspnoe), rechter hartfalen (gestuwde CVD, oedemen, ascites), of beide.
 - Chronisch hartfalen (hartinsufficiëntie, gerecompenseerd hartfalen)
2. Indeling volgens functionele weerslag van het hartfalen en de ernst van de dyspnoe:
NYHA classificatie (New York Health Association):
 - Klasse I = geen beperking: geen dyspnoe bij de gewone activiteiten, asymptomatisch
 - Klasse II = lichte beperking: dyspnoe bij meer intensieve activiteiten, asymptomatisch in rust
 - Klasse III = matige beperking: dyspnoe bij lichte inspanningen, comfortabel bij rust
 - Klasse IV = ernstige beperking: dyspnoe bij de minste inspanning, symptomatisch bij rust: dyspnoe, orthopnoe, oedemen ...

3. Indeling volgens de ejectiefractie van het linker ventrikel (LVEF = LV ejectiefractie):
- LVEF < 40%: **HFrEF (heart failure with reduced LV ejection fraction) of systolisch hartfalen**
 - (LVEF 40-50%: HFmrEF (heart failure with middle range LV ejection fraction): sinds 2016 als nieuwe klasse beschouwd en dus nog weinig tot niet bestudeerd)
 - LVEF ≥ 50% + linker ventrikelhypertrofie / dilatatie linker atrium / diastolische dysfunctie: **HFpEF (heart failure with preserved LV ejection fraction) of diastolisch hartfalen**

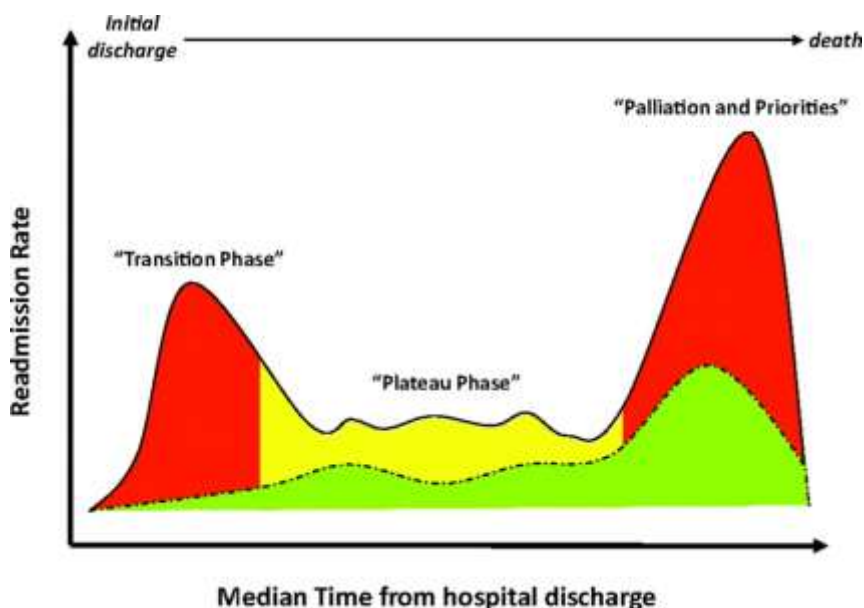
3. Waarom is er nood aan een extramuraal zorgpad voor hartfalen?

a. Na een ziekenhuisopname omwille van cordecompensatie (1^e maand na opname, de transitiefase)

- Ontslag uit het ziekenhuis na opname omwille van cordecompensatie betekent niet dat patiënt terug 'stabiel hartfalen' heeft, zeker niet met de druk tot steeds kortere hospitalisatieduur.
- Men kan maar over 'stabiel hartfalen' spreken als de patiënt 1 maand of langer onveranderde symptomen van hartfalen heeft.
- De transitiefase is voor de patiënt een verhoogd risico op heropname in het ziekenhuis en/of mortaliteit.



Solomon et al. Circulation 2007; 116: 1482-1487.



Oorzaken hiervan zijn:

- Suboptimale therapie voor ontslag:
 - Onvoldoende ontwatering bij ontslag
 - Suboptimale hartfalenterapie (geen of te lage dosis neurohormonale blokkers) bij ontslag
- Onvoldoende educatie en patiënt-gerelateerde fouten:
 - Slechte compliance bij thuiskomst: niet nemen of foutief nemen medicatie, geen voorschriften ...
 - Dieetfouten: te veel zout / vochtinname in vergelijking met de inname in het ziekenhuis
 - Onvoldoende omkadering en mantelzorg
- Te hoge dosis diuretica of andere hartfalenterapie: ondervulling, hypotensie, bradycardie, nierinsufficiëntie, ionenstoornissen
- Andere (niet altijd te vermijden): progressief hartfalen, aritmie, infecties ...

b. Bij de chronische opvolging van patiënten met hartfalen (de plateaufase)

1. Hartfalen is meestal een chronische ziekte, die gekenmerkt wordt door episodes van cordecensatie en uiteindelijk achteruitgang van de cardiale én van de algemene toestand van de patiënt. De snelheid hiervan verschilt interindividueel sterk. Het ziekteverloop van deze patiënten is dus gekenmerkt door schommelingen van vochtbalans, gewicht, bloeddruk, hartfrequentie, nierfunctie, ionenbalansen ... Bijkomende andere, extra-cardiale pathologie (braken, diarree, infectie, bloeding ...) kan dit gerecompenseerd evenwicht verstoren. Het is dan ook logisch dat deze patiënten van nabij en op een correcte wijze in de thuissituatie moeten opgevolgd worden door hun huisarts en zo nodig de thuiszorg (thuisverpleging, zorgkundigen, kinesist ...), in nauwe samenwerking met de behandelende cardioloog en de hartfalenverpleegkundige. Patiënten moeten op de juiste momenten een correcte herevaluatie met zo nodig een adequate bloedafname en correcte wijziging van de medicatie krijgen.
2. De behandeling van hartfalen wordt steeds meer complex en gespecialiseerd. Een zo goed mogelijke prognose en quality of life voor de patiënt kan maar bekomen worden met de huidige evidence-based therapie op basis van de meest recente internationale richtlijnen (in Europa zijn dit de guidelines van de European Society of Cardiology (ESC), laatste versie 2016). Volgens deze richtlijnen moeten deze patiënten een optimale medicamenteuze therapie krijgen met zo nodig ook de juiste implanteerbare devices (pacemaker, ICD, CRT, left ventricular assist device (LVAD)) en zo nodig tijdige verwijzing voor harttransplantatie.

Observationele studies tonen echter aan dat:

- van de patiënten met systolisch hartfalen (HFrEF) in Europa maar 20 à 33% de aanbevolen streefdosis krijgen van neurohormonale blokkers (ACE-inhibitoren, sartanen en β -blokkers).
- van de patiënten met systolisch hartfalen (HFrEF) in Europa maar 20 à 33% van die patiënten die een ICD of CRT zouden moeten krijgen, dit ook effectief geïmplantiseerd krijgen.

Het implementeren van de guidelines is in de praktijk dus vaak uitdagend en afhankelijk van vele factoren. Daarom is een multidisciplinaire aanpak nodig, waarbij alle zorgverleners dezelfde richtlijnen volgen.

3. Daarnaast moeten de artsen oog hebben voor de vele co-morbiditeiten die deze patiënten vaak hebben (zie onder) en moet algemene deconditionering door een sedentaire levensstijl tegengegaan worden, zo nodig met ambulante cardiale revalidatie. De meest frequente co-morbiditeiten zijn:

- Coronair lijden
- VKF
- Arteriële hypertensie
- Diabetes mellitus
- Ijzerdeficiëntie en anemie
- Nierinsufficiëntie
- COPD
- Hepatische en GI dysfunctie
- Cachexie en deconditionering
- Slaap apnoe
- Hyperuricemie en jicht

Deze co-morbiditeiten zijn zeer belangrijk, omdat ze:

- de diagnose van hartfalen moeilijker kunnen maken (bv. COPD).
- de symptomen en de ernst van het hartfalen kunnen doen toenemen en de quality of life verminderen.
- soms ook de oorzaak zijn van opnames en heropnames in het ziekenhuis.
- dosisreductie van de hartfalenmedicatie kunnen vereisen.
- soms medicatie nodig maken die hartfalentherapie tegenwerkt of zelfs de symptomen van hartfalen kan doen verergeren (bv. NSAID's).
- vaak een exclusie criterium waren bij vele hartfalenstudies. Het effect van de klassieke hartfalentherapie bij patiënten met deze co-morbiditeiten werd dus minder goed bestudeerd en is dus minder goed gekend.

4. Doelstellingen van het extramuraal zorgpad hartfalen

1. Stroomlijnen van kwalitatieve samenwerking tussen huisarts en cardioloog.
2. Optimalisatie van de praktische implementatie van de Europese richtlijnen voor de chronische ambulante opvolging van patiënten met chronisch hartfalen.
3. Verbetering van de quality of life en reductie van de symptomen van hartfalen.
4. Reductie van het aantal ziekenhuisopnames omwille van cordecompensatie of ondervulling en de daarbij horende kostenbesparing voor de gezondheidszorg.
5. Verbetering van de prognose voor de patiënt.

5. Contactgegevens van de Hartfalenkliniek per ziekenhuis

AZ Groeninge, Kortrijk: telefoon secretariaat 056 63 31 00

- Dr. David Derthoo: david.derthoo@azgroeninge.be
- Dr. Ivan Elegeert: ivan.elegeert@azgroeninge.be
- Dr. Michiel Dumoulein: michiel.dumoulein@azgroeninge.be
- Hartfalenverpleegkundigen:
 - Tine Baert: 056/633125 - tine.baert@azgroeninge.be
 - Hilde Mommerency: 056/633126 - hilde.mommerency@azgroeninge.be
 - E-mail: hartfalen@azgroeninge.be

AZ Delta, Roeselare:

- Dr. Michel de Ceuninck
- Dr. Karl Dujardin
- Dr. Bernard Bergez
- Hartfalenverpleegkundigen:
 - Tine Casier: 051 23 72 47 - tine.casier@azdelta.be
 - E-mail: hartfalen@azdelta.be

O.L.V. van Lourdes Ziekenhuis, Waregem: telefoon secretariaat: 056 62 35 16

- Dr. Hannes Vervaeke
- Dr. Patrick Vertongen

Sint-Jozefskliniek, Izegem: telefoon secretariaat interne: 051 33 47 10

- Dr. Gregorius Lukito
- Dr. Anne-Marie Standaert
- Dr. Filip De Kerpel

Jan Ypermanziekenhuis, Ieper: telefoon secretariaat: 057 23 17 90

- Dr. Els Viaene
- Dr. Veerle Soufflet
- Dr. Raf Roelandt

Sint-Andriesziekenhuis, Tielt: telefoon secretariaat: 051 42 51 60

- Dr. Françoise Desimpel
- Dr. Philippe Vanderheeren: philippe.vanderheeren@sintandriestielt.be

6. Organisatie van de ambulante zorg voor patiënten met chronisch hartfalen (HFrEF en HFpEF)

a. Opstarten van het zorgpad

- Het zorgpad wordt opgestart door de cardioloog
- Patiënt informeren over het zorgpad en een informed consent laten tekenen. Bij het ondertekenen van het informed consent moet dit in het verslag vermeld worden.
- Inclusie in de database in het behandelend centrum.
- In de verslagen van hospitalisatie en consultatie wordt steeds vermeld:
 - diagnose van hartfalen (volgens de terminologie beschreven op pagina 5-6)
 - dat patiënt geïnccludeerd werd in het extramuraal zorgpad hartfalen
- Ook in de paramedische ontslagbrief moet vermeld worden dat de patiënt in het zorgpad hartfalen geïnccludeerd is.

b. Wie ziet de patiënt en wanneer?

→ Na een ziekenhuisopname omwille van cordecompensatie (transitiefase)

- Bij ontslag:
 - Zo hoog-risico patiënt: zoveel mogelijk huisarts telefonisch verwittigen (door arts of hartfalenverpleegkundige)
 - In verslag en patiëntenboekje te vermelden:
 - lichaamsgewicht bij ontslag
 - bloeddruk en hartfrequentie bij ontslag
 - creatinine en ionogram bij ontslag
- Na 2-3 dagen nazicht door *huisarts* en/of telefonisch contact door *hartfalenverpleegkundige* bij hoog-risico patiënten.

Wat zijn hoog-risico patiënten?

- *Recent gediagnosticeerde gedilateerde cardiomyopathie met nog suboptimale therapie*
 - *Recidiverend hartfalen – progressief hartfalen (blijvend NYHA III-IV)*
 - *Cardiorenale dilemma (hartfalen met creatinine $\geq 1,5$ mg/dl of eGFR ≤ 40 ml/min)*
 - *Ernstig verminderde LV functie, LVEF $< 35\%$*
- Steeds controle bij *huisarts* na 1 week met controle van bloeddruk, hartfrequentie, nierfunctie, ionogram en andere parameters op indicatie.

Doel:

- Bij nog suboptimale dosis van de neurohormonale blokkade zo mogelijk in kleine stapjes verder opdrijven van de dosis ACE-inhibitor of bètablokker naar optimale streefdosis (cfr. infra), zolang:
 - bloeddruk > 100/60 mmHg en geen orthostatisme.
 - pols > 60-65/min.
 - creatinine < 2,0 mg/dl.
 - kalium < 5,2 mmol/l.
- Bij ondervulling, symptomatische hypotensie, toenemende nierinsufficiëntie of ionenstoornissen: dosisreductie van de hartfalenmedicatie

Zo nodig / gewenst: overleg met cardioloog en/of hartfalenverpleegkundige (telefonisch of via e-mail).

- Daarna verder controle om de 1-2 weken met:
 - Bij HFpEF: opvolgen vullingstoestand
 - Bij HFrEF: telkens poging tot opdrijven van de dosis van de ACE-inhibitor/sartaan en/of bètablokker, zolang dit mogelijk/nodig is

Ofwel door huisarts.

Ofwel door thuisverpleegkundige met dan vooral aandacht voor gewicht, bloeddruk en hartfrequentie en zo nodig overleg met de huisarts.
- Controle bij cardioloog na 1 maand (vooral hoog-risico patiënten) – 3 maanden. Deze controle wordt altijd reeds gepland bij ontslag uit het ziekenhuis.

→ Bij chronische opvolging van patiënten met stabiel chronisch hartfalen (plateaufase)

- NYHA I – II:
 - Huisarts: minstens om de 2-3 maanden
 - Cardioloog: om de 6-12 maanden
- NYHA III-IV:
 - Huisarts: minstens maandelijks
 - Cardioloog: om de 1-3 maanden

c. Bloedcontroles:

→ Wat?

- ALTIJD:
 - nierfunctie en volledig ionogram
 - zo van toepassing: steeds digoxine dalspiegel ('s morgens VOOR de inname)
 - zo van toepassing: PT/INR
- Algemene bloedcontrole: 1-2x/jaar of meer op indicatie met zeker:
 - complet

- ijzerstatus (altijd minstens ferritine en transferrine-saturatie)
- levertesten
- TSH (bij gebruik van Amiodaron (Cordarone®) ook T3 en T4)
- **NIET:** NT-pro-BNP (best te bepalen op indicatie cardioloog, cfr. infra)
- Hs-troponine alleen te bepalen bij een verdachte anamnese voor angor

→ Wanneer?

- 1 week na ontslag na ziekenhuisopname omwille van cordecompensatie (opsporen nierinsufficiëntie/ionenstoornissen met zo nodig tijdig reduceren diuretica ...).
- Vóór elke controle bij de cardioloog.
- Bij elke wijziging van de klinische toestand (> 1 dag aanhoudende diarree, braken ...).
- Bij chronische nierinsufficiëntie (cardiorenale dilemma, eGFR < 40 ml/min): om de 1-3 maanden.
- Zo stabiel NYHA I-II en geen nierinsufficiëntie: om de 6-12 maanden.

Graag resultaten van laatste bloedcontrole steeds meegeven met patiënt bij controle bij de cardioloog.

→ Wat met NT-pro-BNP?

- Potentiële indicatie in 1e lijn: dyspnoe zonder duidelijke diagnose met vermoeden corfalen en klinisch moeilijk in te schatten vullingstoestand.
- Geen seriële bepaling aanbevolen bij patiënten met chronisch hartfalen (in 1e lijn).
- Cut-off: < 300 pg/ml (in acute setting), < 125 pg/ml (in chronische setting)
- CAVE: duur voor patiënt
 - 25-35 euro (prijs varieert van labo tot labo)
 - (nog) niet terugbetaald in ambulante setting!
- CAVE ook soms vals positieve resultaten! O.a.:
 - Cardiaal: rechter hartfalen, acuut coronair syndroom, linker ventrikelhypertrofie, kleplijden, VKE, myocarditis ...
 - Niet-cardiaal: leeftijd, anemie, nierinsufficiëntie, OSAS, ernstige pneumonie, COPD, pulmonale hypertensie, longembolen, kritische ziekte, sepsis

d. Wat bij klinische tekens van toenemende cordecompensatie?

Opdrijven diuretica:

- Hogere dagdosis, zo nodig best in 2 giften (1^e dosis om 8 uur, 2^e dosis om 14 uur).
- Eventueel Lasix overschakelen naar Burinex, bv. 5 mg 0,5 tablet 1-2x/dag.
- Eventueel associatie andere diuretica: spironolactone of thiazide (bv. Hygroton 50 mg 0,5-1 per dag).

Altijd na een paar dagen klinische herevaluatie en opvolging nierfunctie, Na, K.

Bètablokkers niet zomaar stoppen. Afbouw bij bradycardie of hypotensie.

Zo nodig / gewenst: telefonisch overleg met cardioloog en/of hartfalenverpleegkundige:

- Bij acute distress: opname via de spoedgevallendienst
- Bij traag progressieve overvulling: electieve opname gedurende enkele dagen rechtstreeks op kamer op de afdeling

e. Wat bij afwijkende bloedwaarden?

Overleg met behandelend cardioloog op indicatie van de huisarts, afhankelijk van de ernst van de afwijking en van de klinische weerslag.

Hypokaliëmie (K < 3,5 mmol/l):

- Chronische (zelfs lichte) hypokaliëmie verhoogt de mortaliteit!
- Altijd behandelen!
- Indien ernstig (kalium < 2,5 mmol/l) en/of symptomen (vermoeidheid, algemene spierzwakte, krampen, myalgie, parese, sufheid, nausea, obstipatie) en/of ECG-veranderingen (QTc-verlenging, prominente U-golf, afvlakking of inversie T-top, ST-depressie): best opname voor IV supplementen, zeker bij:
 - acute hypokaliëmie (bv. ontstaan op een paar dagen door verhogen van kalium-verliezende diuretica)
 - patiënten die digoxine-nemen (er is een verhoogde digoxine-toxiciteit bij hypokaliëmie)
 - onmogelijkheid tot inname van perorale supplementen (braken, anorexie) en blijvend belangrijk kaliumverlies (braken, diarree, ileus, belangrijke diurese).
- Reductie diuretica mogelijk?
- Zo van toepassing: stop eerst thiazide-diureticum
- Zo mogelijk: start spironolactone 25-50 mg per dag
- Start perorale supplementen 1-3x/dag en stimuleren inname van meer fruit (bananen)
- Vaak is er ook hypomagnesiëmie. Eventueel ook tijdelijk magnesium-supplementen (zeker als ook krampen)
- Controle na 2-5 dagen

Hyperkaliëmie (K > 5,5 mmol/l):

- Vermijden door correcte bloedafname en tijdige analyse in het labo (bloed niet te lang laten staan!)

- CAVE pseudohyperkaliëmie door hemolyse. Zo nodig bij verhoogde waarde een nieuwe controle doen, zeker als hyperkaliëmie mogelijk is (bv. toenemende nierinsufficiëntie, recent start spironolactone of ACE-inhibitor of sartaan, recent NSAID ...)
- Nierinsufficiëntie uitsluiten en potentieel uitlokkende medicatie stoppen
- CAVE als sufheid, algemene zwakte, dyspnoe, hypotensie
- Opname als $K > 6.5$ mmol/l, zeker als acute hyperkaliëmie en/of klachten en/of ECG-afwijkingen
- CAVE als ECG-afwijkingen (eerst spitse T-toppen, zo ernstiger: bradycardie, verdwijnen P-toppen, breed QRS, nog hogere spitse T-toppen → indien nog ernstiger: asystolie)
- Zo van toepassing: stop spironolactone of andere kaliumsparende diuretica
- Zo nog overvuld: associeer thiazidediureticum
- Reduceer of stop ACE-inhibitor of sartaan
- Reduceer of stop kaliumverhogende medicatie: zie tabel hieronder
- (Tijdelijk) kaliumarm dieet: vermijden van soep, chocolade (cacao), rauwe groenten(sappen), fruit(sappen) (hoogste concentratie in bananen en meloen), aardappelen (tenzij 2x gekookt) en frieten, peulvruchten, noten en koffie. Eerder dan voorkeur voor producten die weinig kalium bevatten: rijst, pasta, goed gekookte groenten, fruit uit blik, limonades, thee.

kaliumverhogende medicatie

ACE-remmers, Angiotensin II receptor blokkers, renineremmers	Antifungale middelen (ketoconazol, fluconazol, itraconazol)
Spironolactone, eplerenone	Ciclosporine, Tacrolimus
Andere kaliumsparende diuretica (amiloride, triamteren)	Trimethoprim (Bactrim, Eusaprim)
NSAID's	Pentamidine

Hyponatriëmie (Na < 135 mmol/l), klinisch relevant als < 125-130 mmol/l:

- Euvolemisch of ondervuld?: reductie diuretica (stop vooral thiazidediuretica) en vochtbeperking (< 1.5 liter per dag)
- Overvuld?: nastreven betere ontwatering – best via opname

Hypernatriëmie (Na > 145 mmol/l):

- Euvolemisch of ondervuld?: reductie diuretica (stop vooral thiazidediuretica).
- Voldoende inname hypotoon vocht? Voldoende water drinken!

Progressieve nierinsufficiëntie (creatinineklaring < 30-40 ml/min):

- Signalen van cardiogene shock of cordecompensatie? Zo ja: overleg met cardioloog

- Euvolemisch of ondervuld?: reductie diuretica (stop vooral thiazidediuretica) en TIJDELIJK iets meer laten drinken (enkele glazen water extra per dag)
- Reduceer of stop ACE-inhibitor of sartaan als creatinineklaring < 20 ml/min.
- Postrenale nierinsufficiëntie uitsluiten met echo abdomen (renale stuwings? urineretentie?)
- Controle urinesediment (proteïnurie, leucocyturie? ...)
- Indien van toepassing: stop NSAID's en andere nefrotoxische medicaties
- Verwijzing naar de nefroloog voor opstarten zorgpad chronische nierinsufficiëntie op indicatie van de behandelende cardioloog

Anemie (hemoglobine < 12 g/dl bij vrouwen, < 13 g/dl bij mannen):

- Bij bloedafname steeds controleren van:
 - Foliumzuur, vitamine B12: supplementen bij deficiëntie
 - Ferritine en transferrine-saturatie: cfr. infra
- CAVE: gastro-intestinaal bloedverlies – faeces occult bloed – zo nodig gastroscopie / coloscopie
- CAVE: renale anemie als ook chronische nierinsufficiëntie. Indien geen deficiënties (cfr. supra) kunnen subcutane injecties met EPO overwogen worden via de raadpleging nefrologie
- CAVE: hematologische pathologie als ook gestoorde compleet, lage reticulocyten ...

Ijzerdeficiëntie:

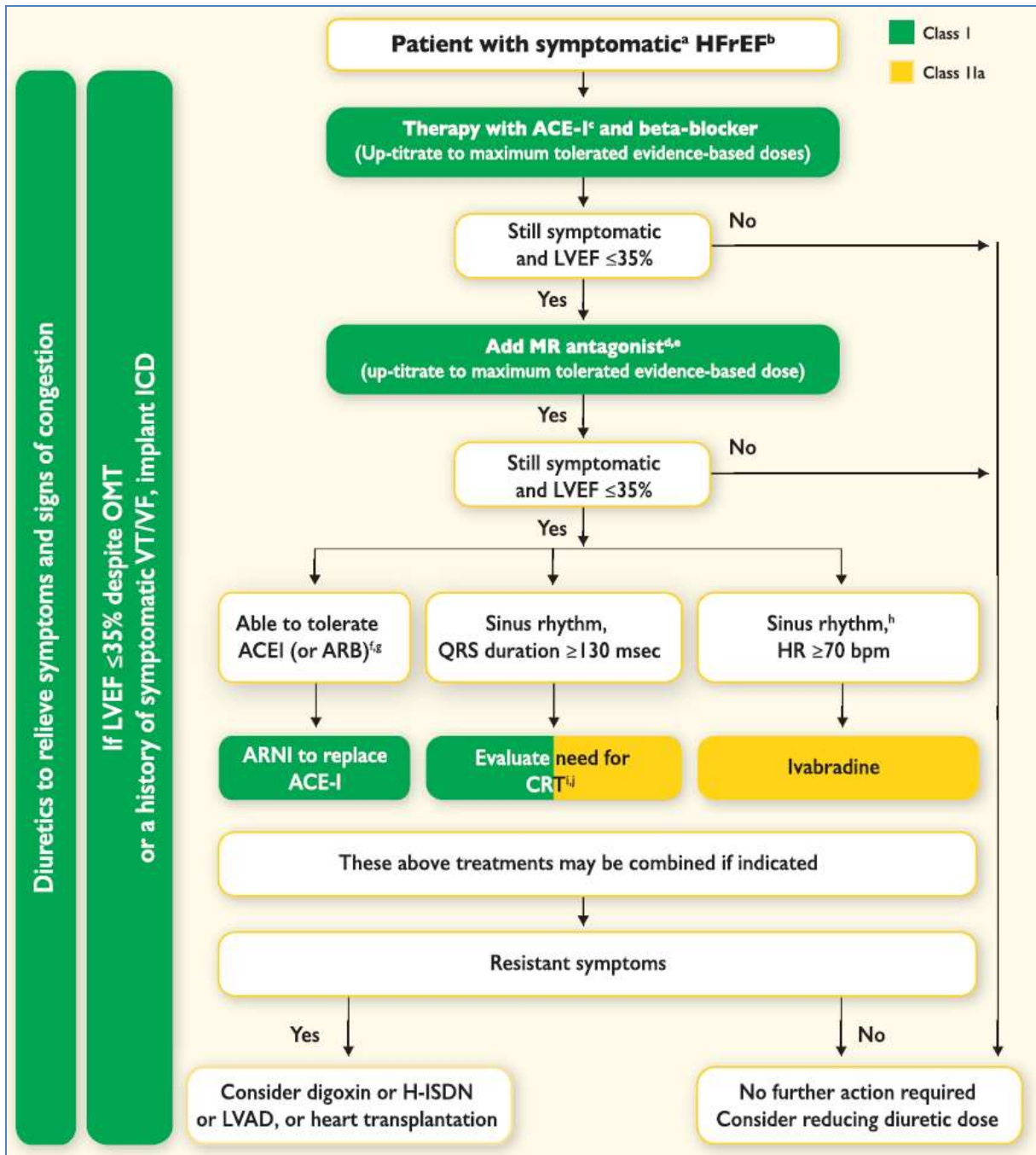
- Indicator van slechtere prognose en is geassocieerd met een lagere inspanningscapaciteit.
- Definitie op basis van bepaling van ferritine en transferrine-saturatie:
 - absolute ijzerdeficiëntie (ferritine < 100 mg/dl)
 - functionele ijzerdeficiëntie (ferritine 100-300 mg/dl + transferrine saturatie < 20%)
- IV ijzer (Injectafer) via dagziekenhuis cardiologie (klasse IIa aanbeveling in ESC guidelines 2016).

7. Richtlijnen voor de behandeling van chronisch hartfalen met verminderde LV ejectie fractie (HFrEF), gebaseerd op de ESC guidelines (laatste update 2016)

www.escardio.org/guidelines

a. Behandelingsalgoritme voor HFrEF (zie Figuur 1): het 5 stappenplan

1. Ontwatering bij tekens van overvulling / congestie met vermijden van ondervulling.
2. Optimale neurohormonale blokkade ter verbetering van de prognose met:
 - a. ACE-inhibitoren (altijd als LVEF < 40%, NYHA I tot IV) (aan streefdosis of maximaal getolereerde dosis)
 - b. én Bètablokkers (altijd als LVEF < 40%, NYHA I tot IV) (aan streefdosis of maximaal getolereerde dosis)
 - c. én Aldosterone-blokkers (spironolactone)(altijd als LVEF < 40%, NYHA II tot IV) (aan streefdosis of maximaal getolereerde dosis)
3. Nastreven van een goede hartfrequentie in rust < 60-65/min met:
 - a. Bètablokkers (aan streefdosis of maximaal getolereerde dosis)
 - b. en/of Ivabradine (op indicatie van de behandelende cardioloog)
4. Indien LVEF ≤ 35%: overschakeling van ACE-inhibitor of sartaan naar ARNI (angiotensine II-receptor neprilysine inhibitor, sacubitril-valsartan) (door de behandelende cardioloog)
5. Devices (ICD, CRT ...): op indicatie van de behandelende cardioloog
6. Opties bij therapieresistent / terminaal hartfalen: op indicatie van de behandelende cardioloog
 - a. Nitraten en/of hydralazine
 - b. Digoxine
 - c. Ultrafiltratie / dialyse
 - d. LV assist device (LVAD) / harttransplantatie: op indicatie van de behandelende cardioloog.
 - e. Palliatief beleid



b. Niet-farmacologische maatregelen en aandachtspunten

Niet-farmacologische maatregelen en levensstijlaanpassingen:

- Zoutarm dieet (zie verder)
- Relatieve vochtbeperking < 1,5 - 2 liter per dag (als NYHA III-IV)
- EDUCATIE van patiënt en zijn directe omgeving (reeds op te starten in het ziekenhuis), met gebruik van de patiëntenboekjes!
- Goede compliantie aan de voorgestelde therapie
- Voldoende fysieke activiteit / cardiale revalidatie: wandelen, fietsen ... CAVE deconditionering!
 - NIET: competitiesport, contactsport zoals gevechtssporten, gewichtheffen (bv. zware boodschappen), inspanningen bij extreme temperaturen.
- Rookstop
- Goede gewichtscontrole: BMI < 30 kg/m²
- Jaarlijkse griepvaccinatie (in oktober of november)
- Pneumokokkenvaccinatie (aanbevelingen Hoge Gezondheidsraad 2015, geldig voor patiënten < 80 jaar):
 - Primo-vaccinatie: 13-valente conjugaatvaccin (PCV13, Prevenar 13), gevolgd door 23-valente polysaccharide vaccin (PPV23, Pneumovax 23) na minstens 8 weken
 - Personen die in het verleden gevaccineerd werden met Pneumovax 23: eenmalige vaccinatie met enkel Prevenar 13, minstens 1 jaar na de laatste Pneumovax 23
 - Booster: te beoordelen in functie van bijkomende gegevens en de epidemiologie over 5 jaar
- Mijden van reizen naar grote hoogtes (> 1500-2000 meter) + extreem warme of koude temperaturen

Niet-farmacologische aandachtspunten:

- Dagboekje
- Gewicht opvolgen: best dagelijks, steeds op hetzelfde ogenblik: 's ochtends, na toiletbezoek, voor ontbijt
- CAVE als stijging > 2 kg op 3 dagen (ondanks normaal eetpatroon)!
- Bloeddruk:
 - Laagste asymptomatische bloeddruk = beste bloeddruk!
 - Hypotensie aanvaarden zolang:
 - Asymptotisch (geen orthostatisme, geen algemene zwakte).
 - Stabiele nierfunctie en bewaarde diurese.

DAN IS ER DUS GEEN REDEN OM DE HARTFALENMEDICATIE TE REDUCEREN, behalve misschien de diuretica.

Nuttige tips omtrent zoutarm dieet en vochtbeperking:

Zoutarm dieet

Tips:

- Normaal brood mag
- Zoutvat BUITEN, alle soorten zout
- géén zout zelf toevoegen bij bereiding van eigen maaltijden
- Vermijd bewerkte producten die toegevoegd zout bevatten
- CAVE: charcuterie, gerookte of gepekeld producten
- CAVE: kant-en-klare (diepvries)producten, soep of saus uit een pakje of in blik, groenten uit blik of glas, tomatensap, kruidenmengsels voor vlees, bouillon ...
- CAVE: snacks (!)

Alternatieven voor smaak:

- Peper
- knoflook, ui, tomaat
- (tuin)kruiden (bieslook, komijn, koriander, tijm)
- Andere specerijen: paprikapoeder, kerrie, nootmuskaat ...

Relatieve vochtbeperking: DRINKEN VOLGENS DORST met nastreven van < 1,5 - 2 liter per dag: = ALLES inbegrepen: water, koffie, soep ...

Tips:

- kleine kopjes en glazen gebruiken.
- hete dranken (worden trager gedronken).
- medicijnen innemen bij de maaltijd en niet apart met een glas water.
- Smeerbaar beleg (confituur, siroop, platte kaas) maakt de broodmaaltijd minder droog dan droog beleg (bijvoorbeeld kaas in plakjes).
- Bij dorst:
 - Zuigen op een ijsblokje, zuurtje.
 - citroensap in wat thee of water.

c. Te mijden / gecontraïndiceerde geneesmiddelen (primum non nocere):

Negatieve inotrope medicatie:

- calciumantagonisten: diltiazem en verapamil
- anti-aritmica: flecainide

Medicatie die vochtretentie in de hand werkt:

- NSAID's (CAVE ook ontstaan nierinsufficiëntie en hyperkaliëmie)
- bepaalde orale antidiabetica (Actos)

Alternatieven voor NSAID's:

Bij (chronische pijn):

- Paracetamol: 1 g tot 4x/dag (bij gewicht < 50 kg en bejaarde patiënten: max. 3x 1g/dag)
- Tramadol: 100 - 400 mg/dag in 3 - 4 doses (of in 1 - 2 doses voor verlengde afgifte)
- Combinatie-preparaten: Zaldiar ...
- Als laatste stap: morfine-analogen (Durogesic ...)

Bij jichtopstoot:

- Voorkeur: colchicine 1 mg met een paar uur later nog 0,5 mg, daarna verder 2x 0,5 mg per dag
- Bij opstarten van allopurinol: best 4-8 weken (of tot urinezuur < 6 mg/dl) verder colchicine 0,5 mg per dag ter preventie van een nieuwe jichtopstoot
- Zo onvoldoende effect of intolerantie colchicine: korte kuur medrol: snel afbouwen! (bijvoorbeeld medrol 16 mg per dag gedurende 4 dagen, daarna stop of indien nog last over enkele dagen afbouwen tot stop).

d. Te gebruiken geneesmiddelen en streefdosissen (zie tabel)

stofnaam	merknaam	startdosis			streefdosis
ACE-inhibitor					
Captopril	Capoten	6,25 mg 3x/dag	12,5 mg 3x/dag	25 mg 3x/dag	50 mg 3x/dag
Enalapril	Renitec	2,5 mg 2x/dag	5 mg 2x/dag	10 mg 2x/dag	20 mg 2x/dag
Lisinopril	Zestril	5 mg 1x/dag	10 mg 1x/dag	20 mg 1x/dag	30 mg 1x/dag
Ramipril	Tritace	1,25 mg 2x/dag	2,5 mg 2x/dag		5 mg 2x/dag
Perindopril	Coversyl	2,5 mg 1x/dag	5 mg 1x/dag	7.5 mg 1x/dag	10 mg 1x/dag
ARB (sartaan)					
Candesartan	Atacand	4-8 mg 1x/dag	16 mg 1x/dag		16 mg 2x/dag
Valsartan	Diovane	40 mg 2x/dag	80 mg 2x/dag		160 mg 2x/dag
Losartan	Cozaar, Loortan	50 mg 1x/dag	100 mg 1x/dag		150 mg 1x/dag
ARNI					
Valsartan/sacubitril	Entresto	50 of 100 mg 2x/dag			200 mg 2x/dag
Bètablokker					
Bisoprolol	Emconcor, Isoten	1.25-2,5 mg 1x/dag	5 mg 1x/dag	7,5 mg 1x/dag	10 mg 1x/dag
Carvedilol	Kredex	3,125 mg 2x/dag	6,25 mg 2x/dag	12,5 mg 2x/dag	25 mg 2x/dag (eventueel 50 mg 2x/dag)
Metoprolol- succinaat	Selozok	25-50 mg 1x/dag	100 mg 1x/dag	150 mg 1x/dag	200 mg 1x/dag
Nebivolol	Nobiten	1,25 mg 1x/dag	2,5 mg 2x/dag		10 mg 1x/dag
Aldosterone-blokker					
Spironolactone	Aldactone	12,5-25 mg 1x/dag			25-50 mg 1x/dag
Eplerenone	Inspra	12,5-25 mg 1x/dag			50 mg 1x/dag

e. Rol van huisarts bij de optitratie van hartfalen therapie bij HFrEF

- Dosis diuretica aan te passen volgens vullingsstatus, nierfunctie en ionogram van de patiënt met altijd nastreven van de laagst effectieve dosis.

- Bij elke klinische controle van de patiënt wordt best geprobeerd om de dosis van ACE-inhibitoren / sartanen en bètablokkers in kleine stapjes verder op te drijven:
 - ACE-inhibitoren / sartanen: opdrijven naar streefdosis (zie Tabel 1), zolang:
 - geen symptomatische hypotensie
 - geen progressieve nierinsufficiëntie (creatinine > 2,0 – 2,5 mg/dl)
 - geen hyperkaliëmie > 5,5 mmol/l (CAVE hemolyse bij bloedafname, zo nodig bloedafname controleren)
 - Bètablokkers: opdrijven naar streefdosis (zie Tabel 1) of maximaal getolereerde dosis om een hartfrequentie in rust rond 55-60/min te bekomen.

f. Aandachtspunten bij de verschillende geneesmiddelengroepen

Diuretica:

- Steeds de laagst mogelijke effectieve dosis na te streven om euvolemie te behouden.
- Te hoge dosis → nierinsufficiëntie, ionenstoornissen, aritmieën (en verhoogde mortaliteit?)
- Te lage dosis → congestie, dyspnoe (en verhoogde mortaliteit?)
- De dosis van diuretica = dynamisch
- Opdrijven bij:
 - Oplopend gewicht (> 2-3 kg op 2-3 dagen)
 - Toenemende oedemen en dyspnoe
- Afbouwen of kort onderbreken (enkele dagen) bij:
 - Ondervulling, nierinsufficiëntie
 - Intercurrerende ziekte met diarree, braken, anorexie, verminderde vochtinname
 - Zeer warm weer (> 30 °C)

ACE-inhibitoren / sartanen (ARB, angiotensine-receptor antagonisten)

- ACE-inhibitoren blijven de 1e keuze therapie.
- Sartanen: alleen bij intolerantie voor ACE-inhibitoren (prikkelhoest).
- Start low, go slow.
- Altijd proberen verder op te titreren in kleine stapjes naar de streefdosis (cfr. supra), zolang bloeddruk, nierfunctie en kaliëmie dit toelaten.
- SOME ACE inhibitor (or ARB) is better than NO ACE inhibitor.
- Contra-indicaties:
 - Zwangerschap!
 - Gekende bilaterale A renalis stenose
 - ACE-inhibitoren: voorgeschiedenis van angio-oedeem
- CAVE kalium-retinerende medicatie: NSAID, Bactrim ...
- Opvolgen nierfunctie en kalium
- Stop als:
 - ↑ kalium > 5,5 mmol/l
 - ↑ creatinine > 100% of > 3,5 mg/dl of ↓ eGFR < 20 ml/min

ARNI = angiotensine-receptor neprilysine-inhibitor: valsartan / sacubutril (Entresto).

- Indicatie volgens ESC guidelines: HFrEF + blijvend symptomatisch (> NYHA II) ondanks optimale dosis ACE-inhibitor.
- Opstarten en aanvraag terugbetaling door cardioloog.
- Pas te starten > 36 uur na laatste inname van de ACE-inhibitor (CAVE angio-oedeem).

- Startdosis:
 - 49 mg / 51 mg 2x1/dag (= equivalent aan valsartan 2x 80 mg per dag).
 - gereduceerde dosis: 24 mg / 26 mg 2 x 1/dag (= equivalent aan valsartan 2 x 40 mg per dag) als:
 - verminderde nierfunctie (eGFR < 60 ml/min)
 - neiging tot hypotensie (< 100-110 mmHg systolisch)
 - matige leverinsufficiëntie
- Zo mogelijk op te drijven naar 97 mg / 103 mg 2x1/dag (= equivalent aan valsartan 2 x 160 mg per dag).

Bètablokkers:

- Alleen evidence-based bètablokkers: carvedilol, bisoprolol, nebivolol of metoprololsuccinaat (Selozok, NIET Seloken)
- Start low, go slow + **NA recompensatie!**
- OPTITREREN naar target dosis of hoogst getolereerde dosis (om de 2 weken) zolang hartfrequentie in rust > 60-65/min en geen symptomatische hypotensie
- **“some beta-blocker is better than no beta-blocker”**
- Contra-indicaties:
 - Blijvende decompensatie (NYHA IV), restrictief vullingspatroon (wijzend op verhoogde LV vullingsdruk)
 - Hooggradig AV-blok
 - HF < 50/min (zonder PM)
 - Astma (NIET COPD)
- Decompensatie is geen reden tot stoppen van bètablokkers, tenzij vermoeden van evolutie naar cardiogene shock (symptomatische hypotensie met oligurie)

Aldosterone-antagonisten (als LVEF ≤ 40% en blijvend NYHA II-IV):

Spironolactone (Aldactone)

- Start 12,5 – 25 mg per dag – maximaal 100 mg per dag
- CAVE hyperkaliëmie – te volgen kort na opstarten
- Nevenwerking bij mannen: pijnlijke gynaecomastie

Eplerenone (Inspra):

- Beschikbaar in België, maar (onbegrijpelijk) niet terugbetaald en duur
- (nog) meer evidence-based onderbouwd dan spironolactone
- Veroorzaakt geen gynaecomastie

Ivabradine (Procoralan)

- Altijd te starten door cardioloog (attest voor terugbetaling moet door een cardioloog ondertekend zijn)
- Funny-kanaal blokker (werkt selectief op de sinusknop)
- Selectieve vertraging van sinusritme, zonder de nevenwerkingen van bètablokkers
- Indicatie: als aan deze 3 voorwaarden voldaan is:
 1. NYHA II-IV
 2. Sinusaal ritme ≥ 75 /min
 3. LVEF $\leq 35\%$
- Startdosis: 5 mg 2x1/dag – zo nodig op te drijven tot 7,5 mg 2x1/dag
- Mogelijke nevenwerkingen: tijdelijke visusveranderingen (lichtflitsen) 1e dagen – bradycardie

Cedocard / hydralazine:

- Vasodilatoren
- Cedocard 10 – 20 – 40 mg 3 x /dag
- Al of niet samen met Hydralazine 6,25 – 12,5 – 25 mg 3-4 x /dag (magistraal)
- Indicaties:
 - Alternatief voor ACE-inhibitoren of sartanen bij progressieve ernstige nierinsufficiëntie en/of hyperkaliëmie.
 - Eventueel toe te voegen aan standaardtherapie bij refractair hartfalen indien de bloeddruk het toelaat na bereiken van de optimale dosis ACE-inhibitor/ sartaan en bètablokker.

Digoxine:

- ALTIJD dalspiegel goed opvolgen.
- Streefwaarde = 0,6 – 1,2 ng/ml
- Hogere dalspiegel = hogere mortaliteit!
- Indicaties:
 - Chronisch hartfalen + VKF met onvoldoende frequentie-controle
 - Refractair ernstig hartfalen – NYHA III-IV

g. Aandachtspunten bij de opvolging van patiënten met devices:

Terminologie

ICD = implantable cardioverter – defibrillator

CRT = cardiale resynchronisatie therapie

CRT-P = cardiale resynchronisatie therapie met alleen pacemakerfunctie

CRT-D = cardiale resynchronisatie therapie met ook defibrillatorfunctie (mogelijkheid tot elektrische antitachytherapie (antitachypacing en/of defibrillatie) bij persistente ventriculaire aritmieën)

Algemene principes na implantatie (pacemakers, ICD, CRT):

- Iedereen altijd 1 maand rijongeschikt.
- Arm aan de kant van de implantatie (meestal links) niet gebruiken gedurende 2 dagen en meer extreme bewegingen van de arm (omhoog en naar achter) vermijden tijdens de 1e maand.
- Met deze arm geen gewicht heffen gedurende 10 dagen.
- Verband en wonde droog, proper en afgesloten houden tot 10 dagen na implantatie. Dan steeds nazicht van de wonde door de huisarts, met zo nodig verwijderen van de hechtingen.
- Bij ongunstige wondheling: steeds contact opnemen met de behandelende cardioloog voor bespreken van het verdere beleid.
- Bij vermoeden van infectie: steeds nazicht bij behandelend cardioloog voor verder beleid en afname van hemoculturen voor opstarten antibiotica. Explantatie van het device op indicatie van de cardioloog.
- Altijd controle bij behandelend cardioloog 2 maanden na implantatie, tenzij eerder op indicatie.

Specifieke aandachtspunten bij ICD:

- Bij een terechte ICD-shock is de patiënt altijd wettelijk 3 maanden rijongeschikt.
- Indien de patiënt een ICD-shock krijgt:
 - 1 shock, zonder andere klachten: afwachten, telefonisch contact met behandelend cardioloog.
 - 2 of meer shocks in 24 uur of 1 shock met andere klachten (angor, dyspnoe, hypotensie ...): opname in het ziekenhuis voor monitoring en verder nazicht.
- Een piepend alarmsignaal van de ICD (meestal 's nachts op hetzelfde uur) kan wijzen op (volgens de instellingen van de ICD):
 - Lage batterijspanning – vervanging nodig

- Problemen met de leads
- Overschrijden van ingestelde grens van aritmieën, anti-tachytherapie ...
- ...

Best zo snel mogelijk analyse van de ICD op de consultatie, tenzij bij symptomen (bruuske syncopes, > 1 shock, cordecompensatie ...) via de spoedgevallendienst.

Specifieke aandachtspunten bij CRT:

- Doel biventriculaire pacing > 95%.
- CAVE: < 95% door veel extrasystolen, VKF met te snel ritme, suboptimale instellingen van het device ...
- ECG: bij biventriculaire pacing QRS-complex positief in V1, negatief in DI.
- Mogelijke complicaties / nevenwerkingen na implantatie:
 - dyslocatie van de LV lead: verlies biventriculaire pacing.
 - stimulatie van de nervus phrenicus: contractie van het diafragma ('de hik'), ritmisch 50-70/min, soms houdingsgebonden.

8. Behandelingsalgoritme voor HFpEF

- Geen echte richtlijnen.
- Klassieke neurohormonale blokkade (ACE-inhibitoren, sartanen, bètablokkers, aldosterone-blokkers) kon geen prognostisch benefit aantonen.
- Algemene principes:
 - Nastreven van euvoemie met diuretica, zoutarm dieet en eventueel relatieve vochtbeperking
 - CAVE ook ondervulling vermijden, gezien dit bij deze patiënten gemakkelijker en sneller hypotensie en nierinsufficiëntie veroorzaakt.
 - Nastreven van optimale bloeddrukcontrole < 130-140/85 mmHg
 - Adequate behandeling van tachy-aritmieën
 - Stimuleren van fysieke activiteit en cardiale revalidatie
 - Zo van toepassing: vermagering

9. Richtlijnen bij terminaal hartfalen / palliatieve setting

Signalen van progressief hartfalen:

- Toenemende NYHA-klasse naar permanent NYHA III-IV
- Deterioratie van de functie van het linker ventrikel (LVEF)
- Toenemende dysfunctie van het rechter ventrikel
- Toenemende en ernstige secundaire mitralisklepinsufficiëntie.
- Toenemende hospitalisaties (> 2 per jaar)
- Toenemende diureticanood en refractaire overvulling
- Toenemende hypotensie met eventueel nood tot afbouw van hartfalenterapie of nood aan IV ondersteuning met inotropica / vasopressoren omwille van te laag hartdebiet
- Toenemende nierinsufficiëntie, hyponatriëmie, leverstuwings / insufficiëntie, ijzerdeficiëntie, anemie ...
- Persisterende pulmonale hypertensie, eventueel irreversibel bij invasieve farmacologische testen
- Ongunstige parameters bij inspanning (cyclo-ergospirometrie): piek VO₂ < 10-14 ml/kg/min, VE-VCO₂ slope > 30-35, chronotrope incompetentie, geen bloeddrukstijging of zelfs bloeddrukdaling tijdens inspanning, abnormaal ventilatiepatroon (EOV, oscillerende ventilatie) ...

Definitie van terminaal hartfalen:

Eindstadium van hartfalen met slechte algemene of functionele toestand van de patiënt (NYHA-klasse III tot IV) en beperkte therapeutische mogelijkheden, zonder dat patiënt nog in aanmerking komt voor LVAD (linker ventrikel assist device) en harttransplantatie.

Praktisch:

De behandelende cardioloog dient te bepalen wanneer de prognose slecht wordt en wanneer de patiënt terminaal hartfalen heeft, in overleg met de behandelende huisarts. Hij dient dit ook in het medisch dossier duidelijk te vermelden.

Vanaf dan ligt de nadruk vooral op kwaliteit van leven met diuretica, opiaten ...

Tijdig bespreken van een eventuele zorgbeperking is zeer belangrijk.

- Zeker bij patiënten opgenomen in RVT.
- Te vermelden in het patiëntendagboekje (laatste pagina).
- De te gebruiken codes:
 - In het ziekenhuis: DNR-code (Do Not Reanimate):

Code	Corresponderende VZP-code	Interventies (zo nodig)
0	= Alles doen	Maximale behandeling.

I	= Behoud van functie	Geen reanimatie. Al of niet nog intubatie.
II	= Behoud van functie	DNR I + geen transfer naar IZ, geen hemodialyse ...
III	= Comfortzorg	Afbouw of volledig stoppen van alle therapie. Medicatie i.f.v. QoL en comfort.

- In RVT / thuiszorg: VZP-code (Vroegtijdige ZorgPlanning):

Code	Prognose	Interventies (zo nodig)
A	= Alles doen	Verbetering. Reanimeren. Hospitalisatie. Maximale behandeling.
B	= Behoud van functie	Verbetering. Stabilisatie. Geen reanimatie, geen ICU, geen hemodialyse. Hospitalisatie i.f.v. pathologie.
C	= Comfortzorg	Deterioratie. Medicatie i.f.v. QoL en comfort. Symptoombestrijding. Palliatieve zorg.

- Indien een DNR-I/II/III code of VZP-code B/C wordt overeengekomen en indien de patiënt een ICD heeft, dient de anti-tachytherapie (anti-tachypacing en shocks) van de ICD door de cardioloog uitgezet te worden, liefst via de consultatie, bij urgentie (recidiverende shocks) desnoods via de spoedgevallendienst.
- Indien dit niet gebeurd is en de patiënt krijgt toch ongewenste shocks van de ICD dient een magneet BOVENOP de ICD bevestigd te worden (met plakband of andere middelen). Bij verwijderen van de magneet zal de ICD terug shocks afvuren, max. 6 keer onmiddellijk na elkaar.

Medicatiebeleid:

- Zo symptomatische hypotensie, nierinsufficiëntie, hyperkaliëmie: afbouw en zo nodig stoppen van ACE-inhibitoren / sartanen en/of bètablokker.
- Afbouw van alle niet meer noodzakelijke medicatie.
- Diuretica zolang mogelijk behouden ter controle van dyspnoe en overvullingstekens.
- Zo nodig morfine subcutaan opstarten, eventueel later in combinatie met een benzodiazepines, eventueel in samenspraak met palliatieve thuisbegeleiding.

Tijdig opstarten van palliatieve en psychische begeleiding.

Zo verzorging en palliatie thuis niet mogelijk, wordt de patiënt best verwezen naar een nabije palliatieve eenheid.

10. Slotwoord

Dit extramuraal Zorgpad Hartfalen heeft maar één doel: de zorg voor de patiënten met hartfalen optimaliseren. Hierbij staat de patiënt centraal en wordt een naadloze, kwaliteitsvolle continuïteit gecreëerd tussen de zorgverleners in het ziekenhuis en in de thuissituatie.

Dit transmuraal Zorgpad Hartfalen is het product van een unieke en constructieve samenwerking van de cardiologen, de huisartsen, de hartfalenverpleegkundigen, de thuisverpleegkundigen en de thuiszorg van de regio Zuid- en Midden-West-Vlaanderen.

11. Samenvattend algoritme

