

'18

# Zorgpad hartfalen

Kwaliteitsindicatoren in het Zorgprogramma  
Cardiale Pathologie AZ Delta, JYZ, SAT en SJKI



DELTA  
CARDIO



# Zorgpad hartfalen

Kwaliteitsindicatoren in het  
zorgprogramma cardiale pathologie  
AZ Delta, Jan Yperman Ziekenhuis, Sint-Andries  
Ziekenhuis Tiel, Sint-Jozefskliniek Izegem





# Inhoud

|                                                                                                                                                                            |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>1. Zorgpad hartfalen</b>                                                                                                                                                | <b>P. 04</b> |
| 1.1 Doelstelling zorgpad hartfalen                                                                                                                                         | P. 06        |
| 1.2 Definitie/onderverdeling hartfalen                                                                                                                                     | P. 08        |
| 1.3 Praktische werking zorgpad hartfalen                                                                                                                                   | P. 10        |
| 1.4 Richtlijnen voor de behandeling van hartfalen met verminderde LV ejectiefractie (HFrEF) of systolisch hartfalen, gebaseerd op de ESC richtlijnen (laatste update 2016) | P. 14        |
| 1.5 Behandelingsalgoritme voor hartfalen met bewaarde LV ejectiefractie (HFpEF), of diastolisch hartfalen                                                                  | P. 14        |
| 1.6 Richtlijnen bij terminaal hartfalen/palliatieve setting                                                                                                                | P. 15        |
| 1.7 Afwijkende bloedwaarden bij hartfalen                                                                                                                                  | P. 16        |
| 1.8 Behandelingsalgoritme hartfalen                                                                                                                                        | P. 18        |
| <b>2. Elektrische therapie bij hartfalen</b>                                                                                                                               | <b>P. 28</b> |
| 2.1 De implanteerbare defibrillator (ICD)                                                                                                                                  | P. 30        |
| 2.2 Resynchronisatietherapie                                                                                                                                               | P. 31        |
| 2.3 Ablatietherapie                                                                                                                                                        | P. 32        |
| <b>3. MitraClip® - Een nieuwe structurele therapie voor hartfalen</b>                                                                                                      | <b>P. 34</b> |
| 3.1 Mitralisinsufficiëntie een belangrijke component van hartfalen                                                                                                         | P. 36        |
| 3.2 Heelkundige mitralisklepinterventie                                                                                                                                    | P. 37        |
| 3.3 Percutane mitralisklepinterventie: een snel evoluerende nieuwe techniek                                                                                                | P. 38        |
| 3.4 MitraClip® Programma AZ Delta                                                                                                                                          | P. 42        |

## begrippenlijst

LVEF = linkerventrikel ejectiefractie  
HFrEF = hartfalen met 'reduced' ejectiefractie  
ACE-I = angiotensin converting enzyme inhibitor  
ATII RB = angiotensin II receptor blokker (sartaan)  
ARNI = angiotensin receptor neprilysin inhibitor  
CRT = cardiale resynchronisatietherapie  
VT/VF = ventrikeltachycardie / ventrikelfibrillatie  
ICD = implanteerbare cardioverter defibrillator  
LV = linkerventrikel

# 1.

## Zorgpad hartfalen

medische informatie





## 1.1

# Doelstelling zorgpad hartfalen

- Optimalisatie van de praktische implementatie van de Europese richtlijnen voor de chronische ambulante opvolging van patiënten met chronisch hartfalen.
- Verbetering van de kwaliteit van leven en reductie van de symptomen van hartfalen.
- Reductie van het aantal ziekenhuisopnames omwille van cordecompensatie of overvulling en de daarbij horende kostenbesparing voor de gezondheidszorg.
- Verbetering van de prognose voor de patiënt.

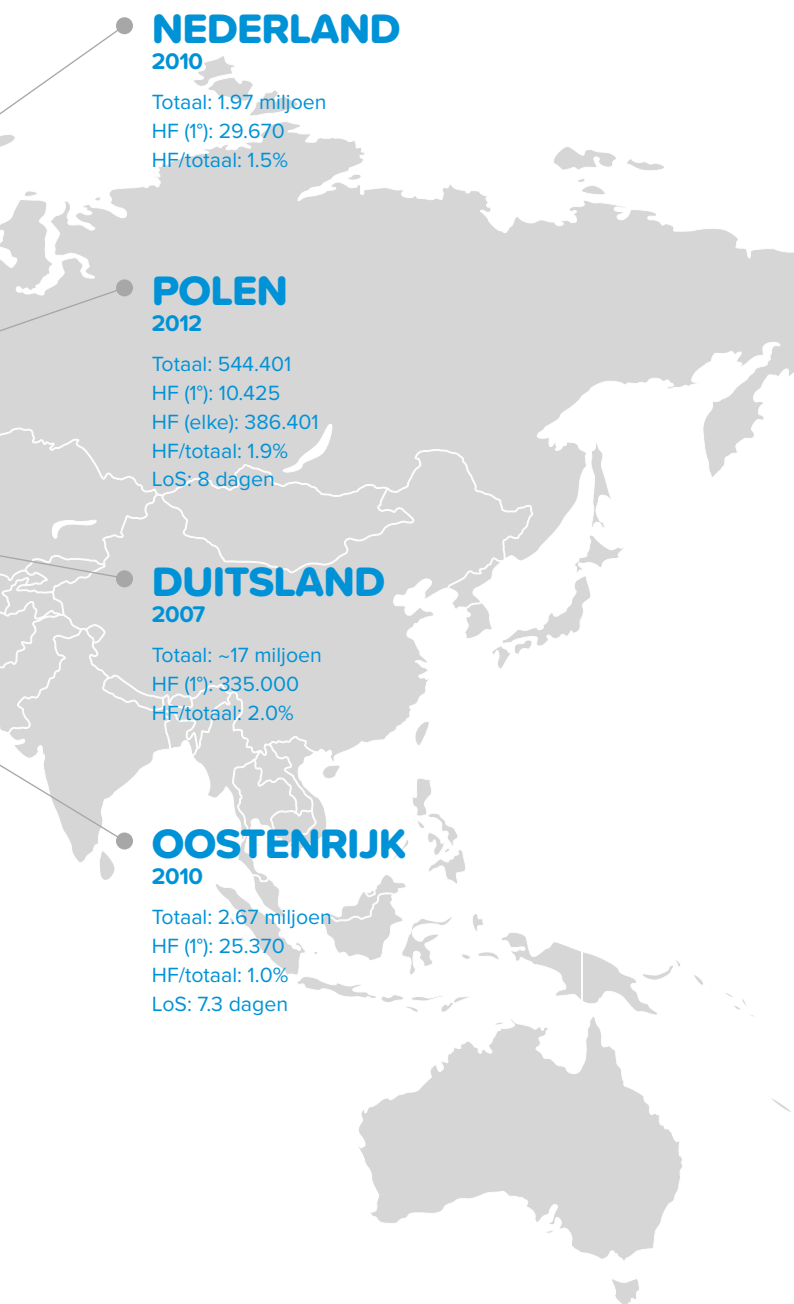


## 1.2

### Definitie/onderverdeling hartfalen



**Figuur 1.**  
Aantal hospitalisaties met primaire diagnose hartfalen  
(1-2% in Europa, 3% in de Verenigde Staten).



## 1.2.1

### Indeling volgens klinische status

**Acuut** hartfalen (cordecompensatie, longoedeem, cardiogene shock ...) met signalen van linker hartfalen (longstuwning en dyspnoe), rechterhartfalen (gestuwde CVD, oedemen, ascites), of beide

**Chronisch** hartfalen (hartinsufficiëntie, gerecompenseerd hartfalen)

## 1.2.2

### Indeling volgens functionele weerslag van het hartfalen en de ernst van de dyspnoe: NYHA classificatie (in 1928 bedacht door de New York Heart 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

## 1.2.3

### Indeling volgens de ejectiefractie van het linkerventrikel (LVEF = LV ejectiefractie)

**LVEF <40%: HF<sub>r</sub>EF** (hartfalen met verminderde 'reduced' linkerventrikel ejectiefractie) of systolisch hartfalen

**LVEF 40-49%: HF<sub>mr</sub>EF** (hartfalen met licht verminderde 'mid range' linkerventrikel ejectiefractie)

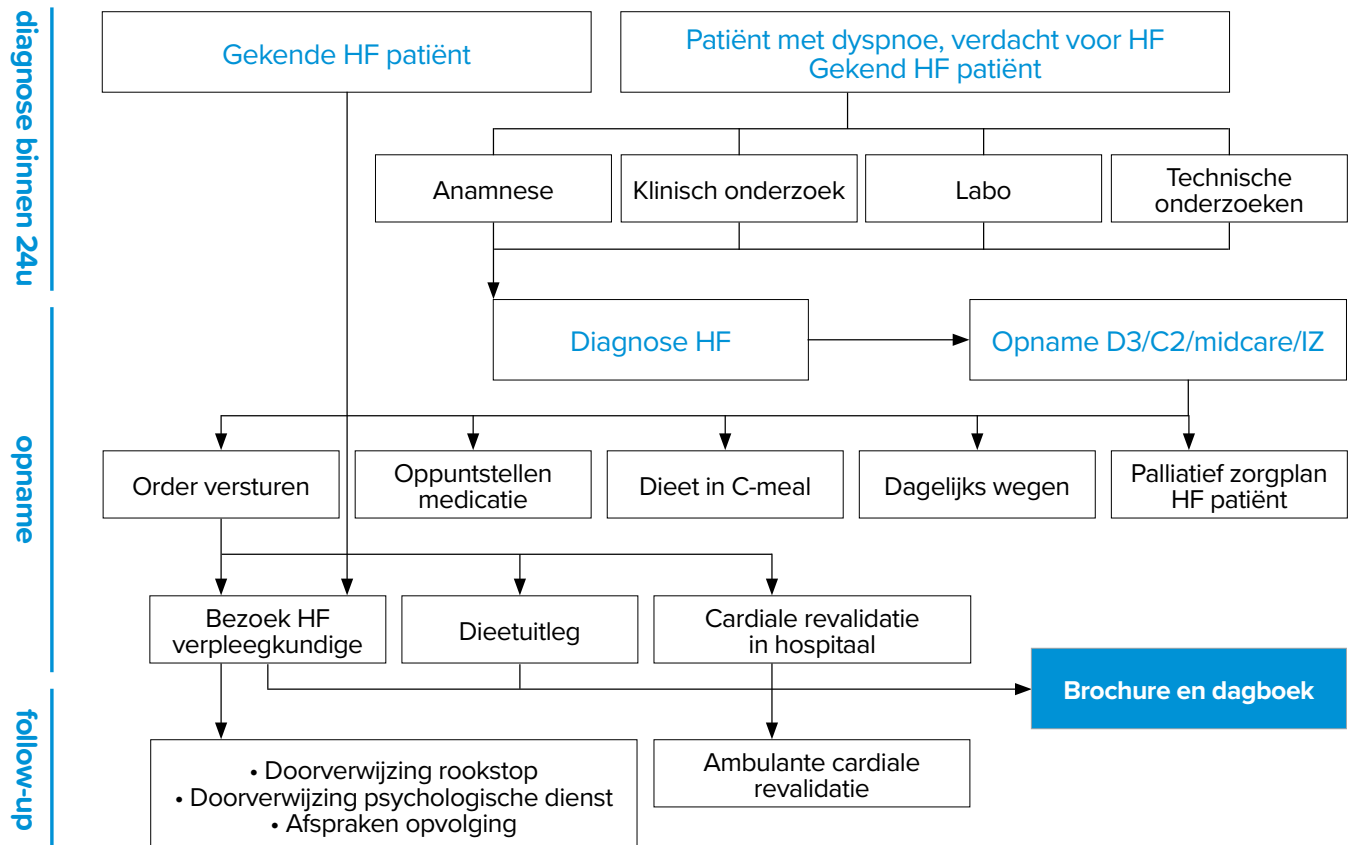
**LVEF ≥50% + linkerventrikelhypertrofie / dilatatie linker atrium / diastolische dysfunctie: HF<sub>p</sub>EF** (hartfalen met bewaarde 'preserved' linkerventrikel ejectiefractie) of diastolisch hartfalen

## 1.3

# Praktische werking zorgpad hartfalen

### 1.3.1

#### Intramuraal zorgpad hartfalen AZ Delta



**Figuur 2.**  
Intramuraal zorgpad hartfalen AZ Delta.  
HF = hartfalen

## 1.3.2

### Extramuraal zorgpad hartfalen

#### 1.3.2.1 Wie ziet de patiënt en wanneer?

##### Na een hartfalen hospitalisatie

- Graag controle bij de 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 betablokker naar optimale streefdosis (cfr. infra), zolang:
  - bloeddruk >100/60 mmHg/geen orthostatisme
  - pols >60-65/min
  - creatinine <2,0 mg/dl of eGFR >30 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>
  - kalium <5,2 mmol/l
  - Bij ondervulling, symptomatische hypotensie, toenemende nierinsufficiëntie of ionenstoornissen: dosisreductie van de hartfalen medicatie
- Daarna verder controle volgens evaluatie door huisarts
  - Bij HFpEF (diastolisch hartfalen): opvolgen vullingstoestand
  - Bij HFrEF (systolisch hartfalen): telkens poging tot opdrijven van de dosis van de ACE-inhibitor/ATII RB en/of betablokker, zolang dit mogelijk/nodig is
- Controle bij cardioloog na 1 maand (vooral hoog-risico patiënten) – 3 maanden. Deze controle wordt gepland bij ontslag uit het ziekenhuis.

Wat zijn hoog-risico patiënten?

- Recent gediagnosticeerde cardiomyopathie waarbij medicatie op puntstelling nog lopende is.
- Recidiverend hartfalen – progressief hartfalen (blijvend NYHA III-IV dyspnoe)
- Cardiorenaal dilemma (hartfalen met creatinine  $\geq 1.5$  mg/dl of eGFR  $\leq 40$  mL/1.73 m<sup>2</sup>)
- Ernstig verminderde LV functie, LVEF  $\leq 35\%$

##### Bij chronische opvolging van patiënten met stabiel chronisch hartfalen

- 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

#### 1.3.2.2 Labo / bloedcontroles

##### ALTIJD:

- Nierfunctie en volledig ionogram
- Als digoxine therapie: steeds digoxine dalspiegel ('s morgens VOOR inname)
- Als vitamine K antagonist: PT/INR

##### 1-2x/jaar of meer op indicatie:

- Compleet
- Ijzerstatus (altijd minstens ferritine en transferrine-saturatie)
- Levertesten
- TSH (indien Cordarone® of amiodarone ook T3 en T4)
- NT-pro BNP bij verdachte klachten
- Hs-troponine bij verdachte klachten

##### Wanneer bloedname?

- 1 week na ontslag na hartfalen hospitalisatie: vroegtijdig opsporen nierinsufficiëntie/ionenstoornissen en zo nodig tijdig aanpassen diuretica.
- Vóór elke controle bij de cardioloog.
- Bij elke wijziging van de klinische toestand (gewijzigde NYHA klasse, >1 dag aanhoudende diarree, braken ...).
- Bij chronische nierinsufficiëntie (cardiorenaal 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.

##### NT-pro-BNP?

- Potentiële indicatie in eerstelijnszorg: dyspnoe zonder duidelijke diagnose met vermoeden corfaal en klinisch moeilijk in te schatten vullingstoestand.
- Geen seriële bepaling aanbevolen bij patiënten met gekend chronisch hartfalen (in eerste lijnszorg).
- Drempelwaarde NT-proBNP  $\geq 300$  pg/mL voor diagnose van acuut gedecompenseerd hartfalen en  $\geq 125$  pg/mL voor diagnose van chronisch hartfalen.
- CAVE: duur voor patiënt 20-25 euro (prijs varieert van labo tot labo) en (nog) niet terugbetaald in ambulante setting!
- CAVE ook soms vals positieve resultaten!
  - Cardiaal: rechterhartfalen, acuut coronair syndroom, linker-kamerhypertrofie, kleplijden, VKF, myocarditis ...
  - Niet-cardiaal: leeftijd, anemie, nierinsufficiëntie, obstructief slaapapnoe-syndroom, ernstige pneumonie, chronisch obstructief longlijden, pulmonale hypertensie, longembolen, kritische ziekte, sepsis



### 1.3.2.3 Wat bij klinische tekens van toenemende overvulling?

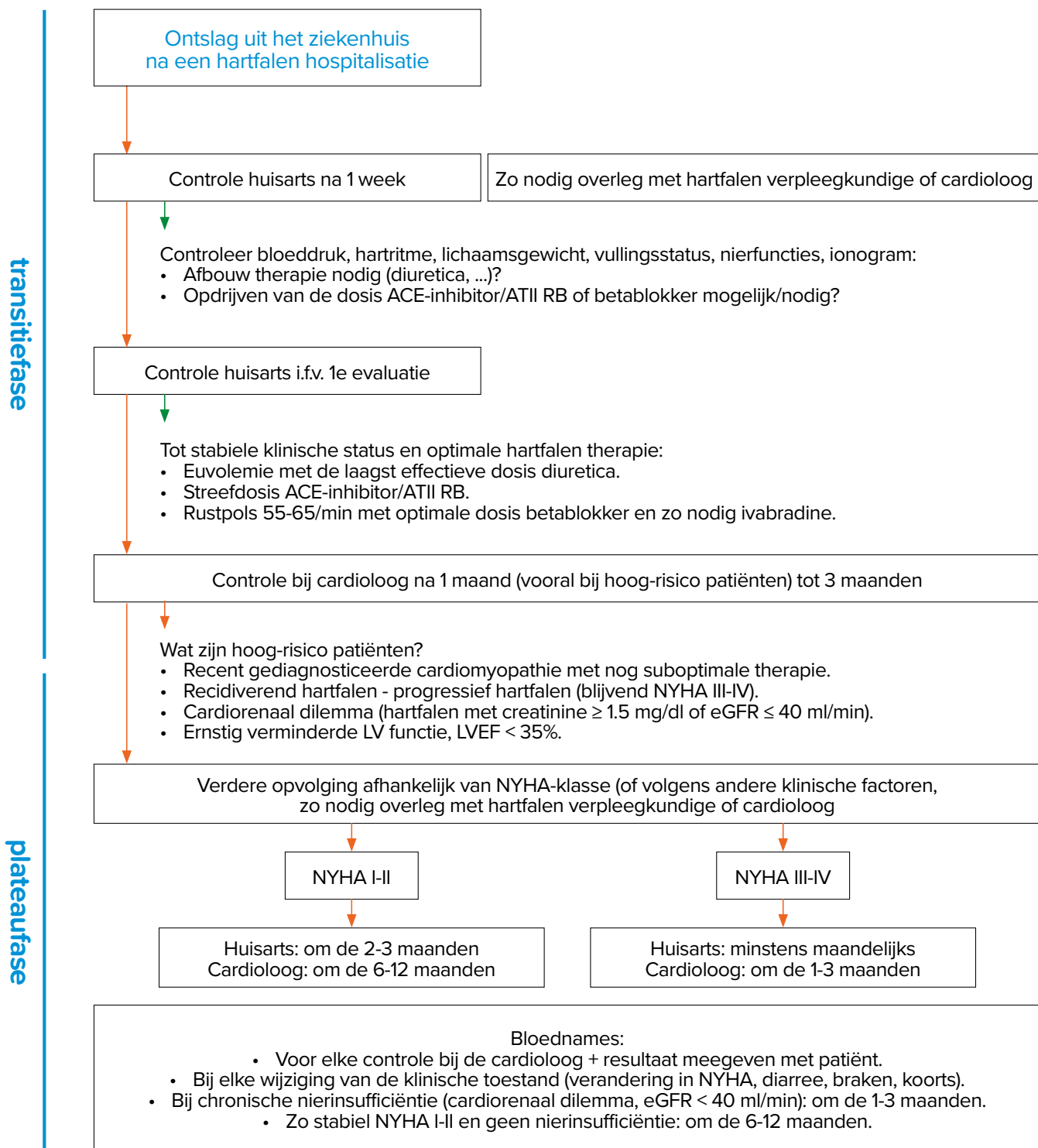
#### **Opdrijven diuretica:**

- Hogere dagdosis, zo nodig best in 2 giften (1e dosis om 8 uur, 2e dosis om 14 uur).
- Eventueel Lasix® overschakelen naar langer werkende Burinex®, bv. 1-5 mg 0,5-1 tablet 1-3x/dag.
- Eventueel associatie andere diuretica, liefst schema in functie van streefgewicht
  - Spironolactone (Aldactone®): 25-50-100 mg
  - Chloortalidon (Hygroton®) 50 mg: 0,5-1 co per dag
  - Acetazolamide (Diamox®) 250 mg: 0.5-1 co per dag

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

## extramuraal zorgpad hartfalen

---



**Figuur 3.**  
Extramuraal zorgpad hartfalen.

## 1.4

# Richtlijnen voor de behandeling van hartfalen met verminderde linkerventrikel ejectiefractie (HFrEF) of systolisch hartfalen, gebaseerd op de ESC richtlijnen (laatste aanpassing 2016)

Cfr 1.8 behandelingsalgoritme hartfalen 20 blz. 18.

<https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Acute-and-Chronic-Heart-Failure>

## 1.5

# Behandelingsalgoritme voor hartfalen met bewaarde linkerventrikel ejectiefractie (HFpEF), of diastolisch hartfalen

- Geen specifieke richtlijnen.
- Wel algemene principes:
  - Bestrijden van overvulling met diuretica, zoutarm dieet en vochtbeperking
  - CAVE ook ondervulling vermijden, gezien dit bij deze patiënten gemakkelijker en sneller hypotensie en nierinsufficiëntie veroorzaakt.
  - Nastreven van optimale bloeddruk <130-140/85 mmHg
  - Adequate behandeling van tachy-aritmieën
  - Stimuleren van fysieke activiteit en cardiale revalidatie
  - Bij obesitas: vermagering

## 1.6

# Richtlijnen bij terminaal hartfalen - palliatieve zorg

### 1.6.1

#### 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 een “steunhart” of linkerventrikel ondersteuningsapparaat (Engels: LVAD = left ventricular assist device) en harttransplantatie.

### 1.6.2

#### Signalen van progressief hartfalen

- Achteruitgang NYHA-klasse naar irreversibel NYHA III-IV
- Achteruitgang van de linkerventrikel functie (LVEF)
- Toenemende dysfunctie van het rechterventrikel
- Toenemende en ernstige secundaire mitralisklepinsufficiëntie.
- Toenemende hospitalisaties (>2 per jaar)
- Toenemende diureticanood en refractaire overvulling
- Toenemende hypotensie met eventueel nood tot afbouw van hartfalen therapie of nood aan IV ondersteuning met inotropica / vasopressoren omwille van te laag hartdebiet
- Toenemende nierinsufficiëntie, hyponatriëmie, leverstuwings / insufficiëntie, ijzerdeficiëntie, anemie ...
- Persisterende pulmonale hypertensie, irreversibel bij invasieve farmacologische testen
- Ongunstige parameters inspanningsfysiologie testen zoals cyclo-ergospirometrische maximaal zuurstofopnamevermogen (VO<sub>2</sub> max) <12 ml/kg/min, chronotrope incompetentie, geen bloeddrukstijging of zelfs bloeddrukdaling tijdens inspanning of abnormaal ademhalingspatroon (Cheynes Stokes).

### 1.6.3

#### Praktisch

De behandelende cardioloog moet samen met de behandelende huisarts de afweging maken wanneer de prognose te slecht wordt en de patiënt terminaal hartfalen heeft. Dit moet duidelijk opgenomen worden in het medisch dossier en gecommuniceerd worden met de patiënt en diens omgeving. 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 rust- en verzorgingstehuis (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.<br>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.<br>Maximale behandeling.                                            |
| B    | = behoud van functie | Verbetering. Stabilisatie. Geen reanimatie, geen ICU, geen hemodialyse.<br>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 gebeurt 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.

### 1.6.4

#### Medicamenteus beleid

- Zo symptomatische hypotensie, nierinsufficiëntie, hyperkaliëmie: afbouw en zo nodig stoppen van ACE inhibitoren / sartanen en/of betablokker.
- 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.

## 1.7

# Afwijkende bloedwaarden bij hartfalen

### 1.7.1

#### Hypokaliëmie (K <3,5 mmol/l)

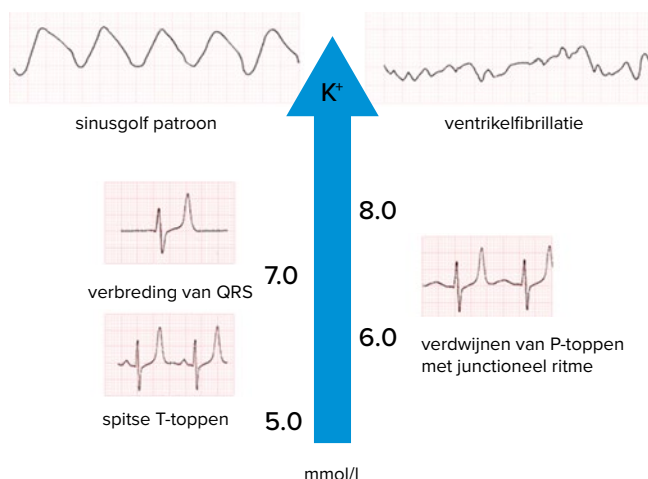
- Chronische (zelfs lichte) hypokaliëmie verhoogt de mortaliteit!
- Altijd behandelen!
- Indien ernstig (kalium <2,5 mmol/l) en/of symptomen (vermoeidheid, algemene spierzwakte, krampen, myalgie, parese, sufheid, nausea, obstipatie) en/of ECG-veranderingen (QTc-verlenging, prominente U-golf, afvlakking 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).
- Is dosis reductie van diuretica mogelijk?
- Zo van toepassing: stop eerst thiazidediureticum
- 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 ionogram na 2-5 dagen

### 1.7.2

#### Hyperkaliëmie (K >5,5 mmol/l)

- CAVE pseudohyperkaliëmie door hemolyse. Vermijden door correcte bloedafname en tijdige analyse in het labo (bloed niet te lang laten staan!).
- Zo nodig bij verhoogde waarde een controle bloedname, zeker als hyperkaliëmie mogelijk is (bv. toenemende nierinsufficiëntie, recente start spironolactone of ACE-inhibitor of ATII RB, recent gebruik NSAID of COX inhibitor)
- Nierinsufficiëntie uitsluiten en potentieel uitlokkende medicatie stoppen
- CAVE als sufheid, algemene zwakte, dyspnoe, hypotensie
- Opname en mogelijk dringende dialyse als K  $\geq$  6.5 mmol/l, zeker als acute hyperkaliëmie en/of klachten en/of ECG-afwijkingen
- CAVE als ECG-afwijkingen (figuur: eerst spitse T-toppen, zo ernstiger: bradycardie, verdwijnen P-toppen, breed QRS, nog hogere spitse T-toppen, daarna asystolie)

#### ECG/EKG-veranderingen bij hyperkaliëmie



**Figuur 4**

Spitse T-toppen, verdwijnen van P-toppen, verbreding van QRS, asystolie, sinusgolf patroon of ventrikelfibrillatie.

- Zo van toepassing: stop spironolactone of andere kaliumsparende diuretica
- Zo nog overvuld: associeer thiazidediureticum
- Afbouwen of onderbreken kalium verhogende medicatie:
  - ACE inhibitoren, directe renine inhibitoren, sartanen
  - spironolactone, eplerenone
  - andere kaliumsparende diuretica (Amiloride, Triamtereen)
  - NSAIDs
  - Antischimmelpreparaten (Ketoconazol, Fluconazol, Itraconazol)
  - Trimethoprim (Bactrim®, Eusaprim®)
- (Tijdelijk) kaliumarm dieet: vermijden van soep, chocolade (cacao), rauwe groenten(sappen), fruit(sappen) (hoogste concentratie in bananen en kiwi's), 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.
- Momenteel is onderzoek naar mogelijke rol van onderhoudstherapie met kaliumbinders in de behandeling en preventie van hyperkaliëmie bij chronisch hartfalen en chronische nierinsufficiëntie in de context van behandeling met inhibitoren van het renine-angiotensine-aldosteronsysteem (e.g. calcium kayexalaat, patiomer en natrium zirconium cyclosilicaat)

### 1.7.3

#### Hyponatriëmie (Na <135 mmol/l), problematisch 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

### 1.7.4

#### Hypernatriëmie (Na >145 mmol/l)

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

### 1.7.5

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

- Indien klinische tekens van laag hartdebiet of overvulling: overleg met cardioloog
- Euvolemisch of ondervuld: dosisreductie diuretica (stop vooral thiazidediuretica) en tijdelijk iets meer laten drinken (enkele glazen water extra per dag)
- Stop ACE-inhibitor of ATII RB als eGFR  $\leq 20$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>
- Postrenale nierinsufficiëntie uitsluiten met echo abdomen (renale stuwings? urineretentie?)
- Controle urinesediment (proteïnurie, leucocyurie ...)
- Stop NSAID of andere nefrotoxische medicatie
- Verwijzing naar de nefroloog voor opstarten zorgpad chronische nierinsufficiëntie op indicatie van de behandelende cardioloog

### 1.7.6

#### 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. punt 7)
- CAVE: gastro-intestinaal bloedverlies – faeces occult bloed – zo nodig gastroscopie / coloscopie
- CAVE: renale anemie als ook chronische nierinsufficiëntie. Indien geen deficiënties kunnen subcutane injecties met EPO overwogen worden via de raadpleging nefrologie
- CAVE: hematologische pathologie als ook gestoorde compleet, lage reticulocyten ...

### 1.7.7

#### Ijzerdeficiëntie

- Ijzerdeficiëntie komt frequent voor bij hartfalen en zoals bij andere chronische ziektes, kan het leiden tot anemie en/of skeletspierdysfunctie zonder anemie.
- Binnen de hartfalen populatie is het een indicator van slechtere prognose en is het geassocieerd met een verminderde inspanningstolerantie.
- De ijzerstatus wordt bepaald door ferritine en transferrine-saturatie: absolute ijzerdeficiëntie (ferritine <100 µg/l) en functionele ijzerdeficiëntie (ferritine <300 µg/l en transferrine saturatie <20%).
- Toediening van IV ijzer (ferric carboxymaltose) draagt bij tot verbeterde levenskwaliteit en NYHA klasse bij zowel anemische als niet-anemische patiënten met hartfalen en ijzerdeficiëntie. In meta-analyses van studies is er bovendien een afname van hartfalen hospitalisaties en verbeterde inspanningstolerantie
- IV ijzer (1 g Injectafer®) wordt toegediend via dagziekenhuis cardiologie (klasse IIa aanbeveling in ESC-richtlijnen 2016). Eventueel nog eens te herhalen in functie van ijzerreserve.
- Patiënten met ijzerdeficiëntie moeten nagezien worden op mogelijke behandelbare/reversibele oorzaken (i.e. gastrointestinaal bloedverlies).



## 1.8

# Behandelingsalgoritme hartfalen

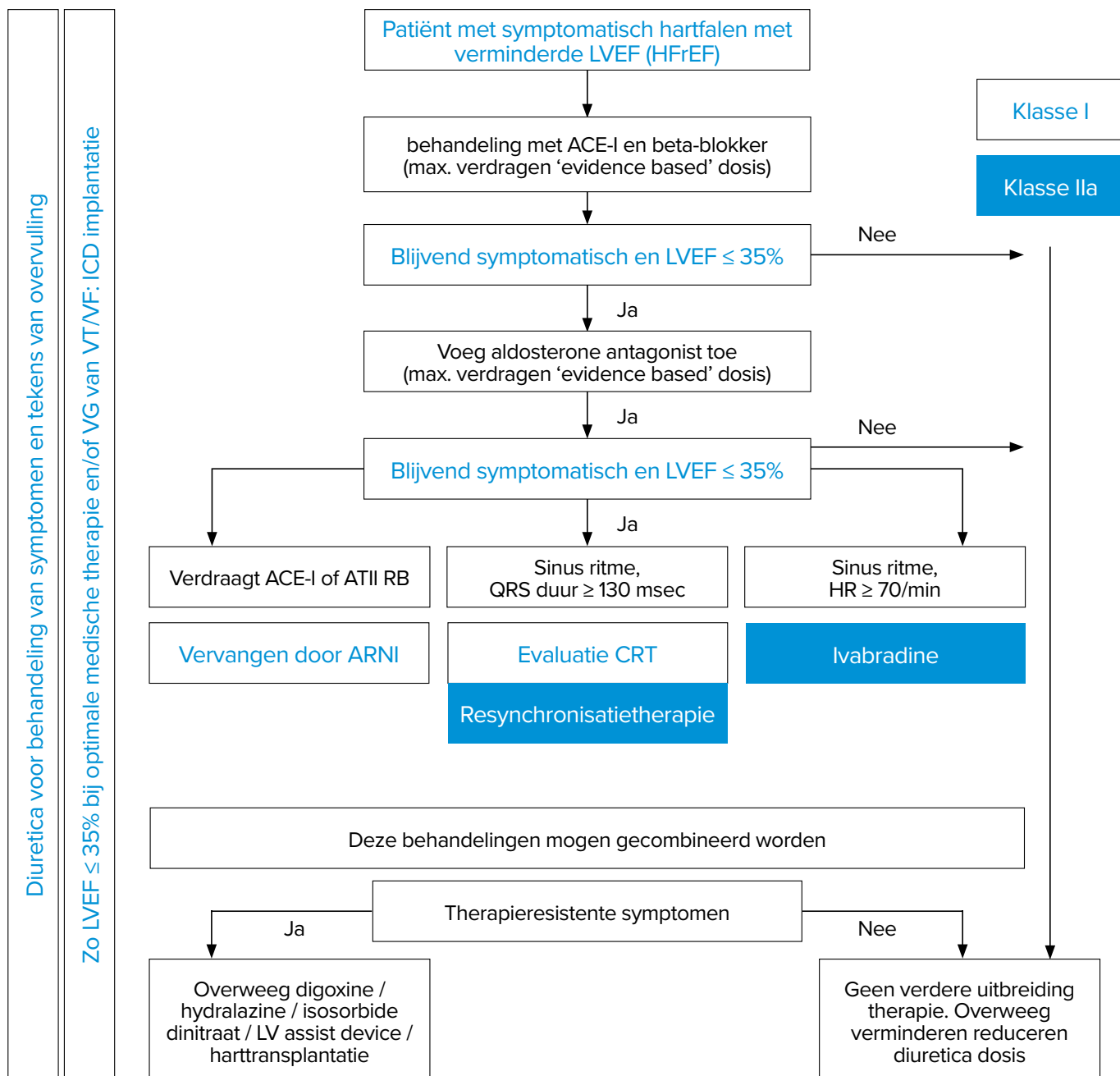
### 1.8.1

**Farmacologisch behandelingsalgoritme voor systolisch hartfalen of hartfalen met verminderde ejectiefractie (HFrEF) (zie Figuur): het 6 stappenplan**

1. Ontwatering bij tekens van overvulling met vermijden van ondervulling.
2. Optimale neurohormonale blokkade ter verbetering van de prognose met:
  - ACE-inhibitoren (altijd als LVEF <40%, NYHA I tot IV) (aan streefdosis of maximaal getolereerde dosis) of sartanen indien ACE-inhibitoren niet verdragen worden (15% hoest)
  - Betablokkers (altijd als LVEF <40%, NYHA I tot IV) (aan streefdosis of maximaal getolereerde dosis)
  - Aldosterone-blokkers (spironolactone of eplerenone) (altijd als LVEF <40%, NYHA II tot IV) (aan streefdosis 50 mg/d of maximaal getolereerde dosis)
3. Nastreven van een optimale hartfrequentie in rust <70/min met: betablokkers (aan streefdosis of maximaal getolereerde dosis) en/ of ivabradine (op indicatie van de behandelende cardioloog)
4. Indien LVEF <35% en NYHA II of meer symptomen onder ACE-inhibitor of sartanen: overschakeling van ACE-I (36u stop!) of ATII RB (24u stop!) naar ARNI (angiotensine II-receptor neprilysine inhibitor, sacubitril-valsartan of Entresto®) door de behandelende cardioloog
5. Devices (ICD, CRT, CRT-D): op indicatie van de behandelende cardioloog
6. Opties bij therapieresistent/terminaal hartfalen: nitraten en/ of hydralazine, digoxine, ultrafiltratie/dialyse, "steunhart" of linkerventrikel ondersteuningsapparaat (LVAD) / harttransplantatie, percutane mitralisklepinterventie MitraClip® als ernstig functionele mitralisinsufficiëntie of percutane aortaklepimplantatie als ernstige aortaklepstenose (TAVI): op indicatie van de behandelende cardioloog of palliatief beleid.

**stappenplan  
systolisch  
hartfalen  
of hartfalen  
verminderde  
ejectiefractie**

---



**Figuur 5.**  
Behandelingsalgoritme hartfalen bij patiënten met verminderde ejectiefractie.

LVEF = Linkerventrikel ejectiefractie  
HFrEF = hartfalen met 'reduced' ejectiefractie  
ACE-I = angiotensine converting enzyme inhibitor  
ATII RB = angiotensine II receptor blokker (sartaan)  
ARNI = angiotensine receptor neprilysine inhibitor

CRT = cardiale resynchronisatietherapie  
VT/VF = ventrikeltachycardie / ventrikelfibrillatie  
ICD = implanteerbare cardioverter defibrillator  
LV = linkerventrikel

## 1.8.2

### Niet-farmacologische maatregelen en aandachtspunten

#### Niet-farmacologische maatregelen en levensstijlaanpassingen:

- Inzicht verschaffen in oorzaak, symptomen en ziekteverloop van hartfalen door mondelinge en schriftelijke educatie van de patiënt en zijn directe omgeving. Dit gebeurt bij inclusie in het intramuraal zorgpad hartfalen met behulp van de educatiebrochure en het dagboek zorgpad hartfalen (multidisciplinaire aanpak: cardioloog, hartfalen verpleegkundige, diëtisten, kinesisten en op indicatie psycholoog)
- Opvolgen van symptomen en tekens van hartfalen door de patiënt zelf: aanleren hoe een verandering in symptomen tijdig te onderkennen, weten hoe en wanneer een verpleegkundige of arts te verwittigen, weten wanneer zelf diuretica en vochtinname aan te passen.
- Aanmoedigen van goede compliance aan de voorgestelde therapie via aanbrengen van inzicht in indicaties, dosering en nevenwerkingen van de medicatie, inzicht in de voordelen van therapietrouw
- Begrijpen van de indicaties en doelstelling van procedures en toestellen (pacemakers, defibrillatoren, percutane klepinterventie), onderkennen van frequente complicaties en weten wanneer de arts of verpleegkundige te verwittigen
- Immunizatie: jaarlijkse griepvaccinatie (in oktober of november) evenals 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
- Dieetadvies: aandacht voor gezonde, evenwichtige voeding - malnutritie vermijden. Streven naar een gezond lichaamsgewicht, BMI <30 kg/m<sup>2</sup>
- Vermijden van overmatige zoutinname en overmatige vochtinname. Individualiseren van informatie over vochtinname rekening houdend met lichaamsgewicht en periodes van grote hitte of vochtigheid. Soms is meer vochtinname aangewezen in periodes van grote hitte of vochtigheid, nausea en braken. In sommige gevallen van gevorderd hartfalen en therapieresistente overvulling met nierinsufficiëntie is strikte vochtbeperking tot 1,5 - 2 liter per dag aangewezen. Deze restricties moeten aangepast worden naarmate de hartfalen patiënt evolueert naar terminale fase.
- Sportbeoefening en fysieke activiteit aanbevelen: regelmatige sportbeoefening aanraden, overweeg inclusie in een aangepast cardiaal revalidatieprogramma, advies over sportbeoefening steeds aanpassen aan fysieke of functionele beperkingen zoals "frailty" en comorbiditeiten.  
NIET: competitie sport, contact sport zoals gevecht sporten, gewichtheffen (bv. zware boodschappen), inspanningen bij extreme temperaturen.
- Rookstop - begeleiding door tabacoloog of psycholoog
- Alcoholinname beperken tot maximum 1 eenheid per dag (1 eenheid is 10 mL pure alcohol, alcohol houdende dranken = vocht), strikte alcoholstop als alcoholische cardiomyopathie
- Reizen en ontspanning aanpassen aan inspanningsvermogen. Vermijden van reizen naar grote hoogtes (>2000 meter) of aanpassen van vochtinname tijdens vluchten en vochtige klimaten. Bewust zijn van mogelijke nadelige effecten van zonexpositie onder bepaalde medicatie (amiodarone). Neem medicatie mee in de handbagage, neem een lijst mee van de geneesmiddelen en de dosage met de generische naam.
- Slaap: advies over timing van inname van diuretica, slaapproblemen bij hartfalen en hoe slaap te optimaliseren. Gewichtsreductie bij obstructief slaapapneu.
- Seksuele activiteit: geen bezwaar op voorwaarde dat er geen hartfalen symptomen uitgelokt worden, informeer over factoren die bijdragen tot erectiele disfunctie en het verband met hartfalen. Er is geen bezwaar voor gebruik van fosfodiesterase 5 inhibitoren (Viagra®, Cialis®, Levitra®); fosfodiesterase inhibitoren zijn echter tegenaangewezen als de patiënt ook nitraten neemt.
- Psychosociale aspecten: begrijpen dat depressieve symptomen en cognitieve disfunctie vaker voorkomen bij patiënten met hartfalen met impact op therapietrouw. Psychologische problemen te verwachten tijdens het ziekteverloop, in verband met gewijzigde levensstijl, farmacotherapie, geïmplanteerde toestellen of andere procedures (harttransplantatie). Indien aangewezen begeleiding door psycholoog te overwegen. Zoveel mogelijk betrekken van familieleden en zorgverleners in de begeleiding van de patiënt.

#### Niet-farmacologische aandachtspunten:

- Dagboek dagelijks invullen
- Gewicht opvolgen: best dagelijks, op zelfde moment, onder dezelfde omstandigheden.
- CAVE als stijging >2 kg op 3 dagen (ondanks normaal eetpatroon)!
- Bloeddruk: laagste asymptomatische bloeddruk = beste bloeddruk!
- Hypotensie aanvaarden zolang asymptomatisch (geen orthostatisme, geen algemene zwakte), stabiele nierfunctie en bewaarde diurese. Asymptomatische hypotensie is geen reden om hartfalen (neurohumorale blockade) medicatie te verminderen (behalve diuretica).

de patiënt  
wordt zelf  
zoveel  
mogelijk  
betrokken  
in zijn eigen  
beleid

---

## tips & tricks

#### Vermijden van overmatige zoutinname:

Overmatige zoutinname (zeezout, aromazout, selderijzout, uienzout) te vermijden door:

- Geen zout toevoegen aan eigen bereide maaltijden - geen zoutvat op tafel.
- Vermijd bewerkte producten die veel toegevoegd zout bevatten zoals gerookte of gepekeld producten, kant-en-klare (diepvries)producten, soep of saus uit een pakje of in blik, groenten uit blik of glas, tomatensap, kruidenmengsels voor vlees, bouillon en snacks (!)
- Alternatieve smaakgevers aan te bevelen: peper, knoflook, ui, tomaat, (tuin)kruiden (bieslook, komijn, koriander, tijm) en andere specerijen: paprikapoeder, kerrie, nootmuskaat ...

#### Als strikte vochtbeperking absoluut aangewezen is:

- Strikte vochtbeperking tot 1.5 - 2 liter per dag (water, koffie, soep) kan aangewezen zijn bij patiënten met gevorderd hartfalen om symptomen onder controle te krijgen en overvulling te bestrijden.
- Dorstgevoel onderdrukken door mondspoelingen met water en suikervrije kauwgum om de productie van speeksel te vergroten.
- Het toegestane hoeveelheid vocht deels innemen onder de vorm van ijsblokjes. Hierdoor kan men er langere tijd op zuigen om het droge gevoel in de mond tegen te gaan.
- Verdelen van gekoeld fruit in stukjes of partjes, bij dorst kan een stukje genomen worden.
- Gebruik maken van dranken en vloeibare gerechten niet lauw, maar warm of heel koud. Zo doet men er dan langer mee.
- Gebruik kleine kopjes en glazen.
- Toevoegen van citroensap aan water of thee.
- Niet teveel drinken tijdens de maaltijd, tussen de maaltijden in kan men er meer voldoening van hebben.
- Gebruik maken van smeerbaar beleg bij de broodmaaltijd. Dit maakt de maaltijd smeùiger waardoor men minder behoefte zal hebben om iets te drinken.
- Goed kauwen: hierdoor krijgt men meer speeksel in de mond en wordt het voedsel minder droog.
- Geneesmiddelen innemen met de maaltijd en niet afzonderlijk met een glas water.

### 1.8.3

#### Te vermijden medicatie

- **Diltiazem** en **verapamil** zijn tegenaangewezen bij hartfalen met verminderde ejectiefraction omdat ze het risico op verergerend hartfalen en hartfalen hospitalisatie verhogen
- **Flecainide** is tegenaangewezen bij hartfalen met verminderde ejectiefraction omwille van proarritmogeniciteit en verergering van hartfalen bij hartfalen met verminderde ejectiefraction
- **NSAID's of COX-2 inhibitoren** zijn tegenaangewezen omdat ze het risico op verergerend hartfalen en hartfalen hospitalisatie verhogen.
- **Thiazolidinediones** (glitazones) zijn tegenaangewezen bij hartfalen omdat ze het risico op verergerend hartfalen en hartfalen hospitalisatie verhogen (Actos®)
- Toevoegen van een ATII RB of directe renine inhibitor (Rasilez®) aan **de combinatie** van een ACE inhibitor en een aldosterone antagonist is niet aangewezen bij patiënten met hartfalen omwille van verhoogde kans op nierinsufficiëntie en hyperkalemie.
- **Alfablokkers** zijn tegenaangewezen voor de behandeling van hoge bloeddruk bij hartfalen omdat ze kunnen bijdragen tot verergeren van hartfalen, neurohumorale activatie en vochtretentie bij hartfalen met verminderde ejectiefraction.
- **Moxonidine** is tegenaangewezen voor bloeddrukverlaging bij patiënten met hartfalen en verminderde ejectiefraction (verhoogde mortaliteit)

#### 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 (Zyloric®) of febuxostat (Adenuric®): 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 (diarree): intra-artculaire toediening van corticoiden of korte orale kuur Medrol®, doch met risico op vocht en zout retentie (daarom snel afbouwen, bijvoorbeeld 16 mg per dag gedurende 4 dagen, daarna stop of indien nog last over enkele dagen afbouwen tot stop).
- colchicine te vermijden bij patiënten met zeer ernstige nierinsufficiëntie

### 1.8.4

#### Aanbevolen medicatie en streefdosissen

|                                 | Start dosis (mg)    | Streef dosis (mg)  |
|---------------------------------|---------------------|--------------------|
| <b>ACE-I</b>                    |                     |                    |
| Captopril                       | 3 x 6.25 per dag    | 3 x 50 per dag     |
| Enalapril                       | 2 x 2.5 per dag     | 2 x 10-20 per dag  |
| Lisinopril                      | 1 x 2.5-5.0 per dag | 1 x 20-35 per dag  |
| Ramipril                        | 1 x 2.5 per dag     | 1 x 10 per dag     |
| <b>Beta-blokkers</b>            |                     |                    |
| Bisoprolol                      | 1 x 1.25 per dag    | 1 x 10 per dag     |
| Carvedilol                      | 2 x 3.125 per dag   | 2 x 25 per dag     |
| Metoprolol succinate (CR/XL)    | 1 x 12.5-25 per dag | 1 x 200 per dag    |
| Nebivolol                       | 1 x 1.25 per dag    | 1 x 10 per dag     |
| <b>ATII RB</b>                  |                     |                    |
| Candesartan                     | 1 x 4-8 per dag     | 1 x 32 per dag     |
| Valsartan                       | 2 x 40 per dag      | 2 x 160 per dag    |
| Losartan                        | 1 x 50 per dag      | 1 x 150 per dag    |
| <b>Aldosterone antagonisten</b> |                     |                    |
| Eplerenone                      | 1 x 25 per dag      | 1 x 50 per dag     |
| Spiroglactone                   | 1 x 25 per dag      | 1 x 50 per dag     |
| <b>ARNI</b>                     |                     |                    |
| Sacubitril/valsartan            | 2 x 49/51 per dag   | 2 x 97/103 per dag |
| <b>If-channel blokker</b>       |                     |                    |
| Ivabradine                      | 2 x 5 per dag       | 2 x 7.5 per dag    |

ACE-I = angiotensine converting enzyme inhibitor  
 ATII RB = angiotensine II receptor blokker (sartaan)  
 ARNI = angiotensine receptor neprilysine inhibitor

### 1.8.5

## Rol van huisarts bij het opdrijven van de hartfalentherapie bij systolisch hartfalen met verminderde LV ejectiefractie (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 / ATII RB en betablokkers in kleine stapjes verder op te drijven

- ACE-inhibitoren / sartanen: opdrijven naar streefdosis tenzij symptomatische hypotensie, progressieve nierinsufficiëntie (creatinine  $>2,0$ – $2,5$  mg/dl of eGFR  $<30$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>), hyperkaliëmie  $>5,5$  mmol/l (CAVE hemolyse bij bloedafname, zo nodig bloedafname controleren)
- Betablokkers: opdrijven naar streefdosis of maximaal getolereerde dosis om een hartfrequentie in rust rond 55-60/min te bekomen.

## te vermijden en aanbevolen medicatie

---



## 1.8.6

### Aandachtspunten bij de verschillende geneesmiddelengroepen

#### Diuretica:

- Steeds de laagst mogelijke effectieve dosis na te streven om euvolemie te behouden.
- Te hoge dosis leidt tot nierinsufficiëntie, ionenstoornissen, aritmieën (en verhoogde mortaliteit).
- Te lage dosis kan leiden tot congestie en 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).
- Lage dosis starten, geleidelijk opdrijven.
- Altijd proberen verder op te titreren in kleine stapjes naar de streefdosis, zolang bloeddruk, nierfunctie en kaliëmie dit toelaten.
- Principe: 'een lage dosis ACE inhibitor of ATII RB is beter dan geen ACE inhibitor of ATII RB'
- Contra-indicaties: zwangerschap, gekende bilaterale arteria renalis stenose, ACE-inhibitoren: voorgeschiedenis van angio-oedeem
- CAVE associatie met kalium-sparende medicatie: NSAID, Bactrim®
- Opvolgen nierfunctie en kalium
- Stop als: stijging kalium > 5,5 mmol/l, stijging creatinine > 100% of >3,5 mg/dl of gedaald eGFR <20 ml/min/1.73 m2

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

- Indicatie volgens ESC 2016 richtlijnen: hartfalen met ernstig verminderde ejectiefraction en symptomatisch (NYHA II of meer) ondanks optimale dosis ACE inhibitor. Belangrijk voordelig impact op de overleving en hospitalisaties bij patiënten met gevorderd systolisch hartfalen in vergelijking met standaard therapie met ACE inhibitor.
- Opstarten en aanvraag terugbetaling door cardioloog.
- Pas te starten >36 uur na laatste inname van de ACE-inhibitor (CAVE angio-oedeem).
- Start- en streefdosis:
  - 24 mg/26 mg 2 x 1/dag (= equivalent aan valsartan 2 x 40 mg per dag) als: verminderde nierfunctie (eGFR <60 mL/min/1.73 m2), neiging tot hypotensie (< 100-110 mmHg systolisch) of matige leverfunctie stoornissen.
  - 49 mg/51 mg 2 x 1/dag (= equivalent aan valsartan 2 x 80 mg per dag).
  - Zo mogelijk op te drijven naar 97 mg / 103 mg 2x1/dag (= equivalent aan valsartan 2 x 160 mg per dag).

#### Betablokkers:

- Alleen evidence-based betablokkers: carvedilol, bisoprolol, nebivolol of metoprololsuccinaat (Selozok®, niet Seloken®)
- Na recompensatie ("drooggewicht") starten met lage dosis
- Opdrijven naar streefdosis of hoogst verdragen dosis (om de 2 weken) zolang hartfrequentie in rust >60-65/min en er geen symptomatische hypotensie is.
- Beter een lage dosis betablokker dan geen.
- 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 betablokkers, tenzij vermoeden van evolutie naar laag hartdebiet en 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 – streefdosis 50 mg per dag
  - Relatief tegenaangewezen als eGFR <30 ml/min/1.73 m2
  - CAVE hyperkaliëmie – te volgen kort na opstarten
- Nevenwerking bij mannen: pijnlijke gynaecomastie
- Eplerenone (Inspra®):
  - Start 25 mg/d en streefdosis 50 mg/d
  - Relatief tegenaangewezen als eGFR <30 mL/min/1.73 m2
  - Beschikbaar in België, maar niet terugbetaald en duur
  - Meer wetenschappelijke evidentie voor werkzaamheid in studies dan spironolactone
- Veroorzaakt geen gynaecomastie, wel hyperkalemie

#### Ivabradine (Procoralan®)

- Op te starten door cardioloog (attest voor terugbetaling moet door een cardioloog ondertekend zijn)
- "funny channel" blokker (werkt selectief op de sinusknoop, is dus niet effectief bij VKF)
- Selectieve vertraging van sinusritme, zonder de nevenwerkingen van betablokkers
- Indicatie: als aan deze 3 voorwaarden voldaan is: NYHA II-IV, sinusaal ritme >75/min en LVEF <35%.
- Startdosis: 5 mg 2x1/dag – zo nodig op te drijven tot 7,5 mg 2x1/dag
- Mogelijke nevenwerkingen: tijdelijke visusveranderingen
- (lichtflitsen) eerste dagen na opstarten – excessieve bradycardie

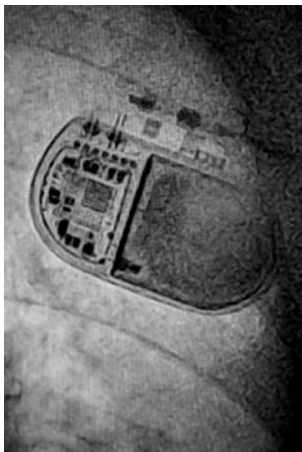
#### **Hydralazine /Cedocard®**

- Vasodilatoren
- Eventueel toe te voegen aan standaardtherapie bij symptomatische patiënten met refractair hartfalen indien de bloeddruk het toelaat na bereiken van de optimale dosis ACE-inhibitor/ ATII RB en betablokker, of bij patiënten die een ACE-inhibitor/ATII RB niet verdragen.
- Cedocard® 10 – 20 – 40 mg 3 x/dag
- hydralazine hydrochloride (magistraal voorschrift) 6,25 – 12,5 – 25 mg 3-4 x/dag (magistraal)

#### **Digoxine:**

- Digoxine te overwegen bij symptomatische patiënten in sinusritme ondanks behandeling met ACE-inhibitor of ATII RB en beta blokker en aldosterone antagonist, om het risico op hospitalisatie te verminderen
- ALTIJD dalspiegel goed opvolgen.
- Streefwaarde = 0,6 – 1,2 ng/ml
- Hogere dalspiegel = hogere mortaliteit!
- Indicaties: chronisch hartfalen + VKF met onvoldoende frequentiecontrole, refractair ernstig hartfalen – NYHA III-IV

## aandachtspunten bij starten en optitreren van hartfalen medicatie



### 1.8.7

## Aandachtspunten bij de opvolging van patiënten met devices

#### **Terminologie**

- ICD = implantable cardioverter – defibrillator
- CRT = cardiale resynchronisatietherapie
- CRT-P = cardiale resynchronisatietherapie met alleen pacemakerfunctie
- CRT-D = cardiale resynchronisatietherapie met ook defibrillatorfunctie (mogelijkheid tot elektrische antitachytherapie -antitachypacing en/of defibrillatie- bij persisterende 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. Er dienen geen draden verwijderd te worden (zelfresorbbaar)
- 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.
- 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: dringende afspraak maken met de cardioloog op eerstvolgende werkdag.
  - 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 (bruske syncopes, >1 shock, cordecompensatie) dan doorverwijzing naar de spoedgevallendienst.

#### **Specifieke aandachtspunten bij CRT:**

- Doel biventriculaire pacing >95%.
- 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.

## Notities

# Nuttige telefoonnummers

U kunt steeds met vragen of klachten terecht bij de (huis)arts, hartfalen verpleegkundige, diëtist, kinesist of psycholoog. Zij geven u advies na eventueel overleg met de cardioloog.

## Cardioloog

- **Campus Wilgenstraat**
- **Campus Brugsesteenweg**

Dr. W. Anné  
Dr. B. Bergez  
Dr. M. de Ceuninck  
Dr. K. Dujardin  
Dr. G. Hollanders  
Dr. P. Pollet  
Dr. F. Stammen  
Dr. S. Van de Walle

- **Campus Menen**

Dr. W.J. Acou  
Dr. R. Haspeslagh  
Dr. H. Nachtergaele

Secretariaat cardiologie  
T: 051 23 72 51  
E: secretariaat.cardiologie@azdelta.be

- **Campus Sint-Rembert (Torhout)**

Dr. E. Dhondt  
Dr. P. Galvao  
Dr. P. Van Iseghem

Secretariaat Torhout  
T: 050 23 24 03  
E: secretariaat.cardiologie@azdelta.be

## Hartfalenverpleegkundige

Tine Casier  
T: 051 23 72 47 (tijdens kantooruren)  
E: tine.casier@azdelta.be

## Diëtist

Ann Dejager  
T: 051 23 75 45  
E: ann.dejager@azdelta.be

Kristel Beheydt  
T: 051 23 75 46  
E: kristel.beheydt@azdelta.be

## Cardiale revalidatie

T: 051 23 77 23  
E: cr@azdelta.be

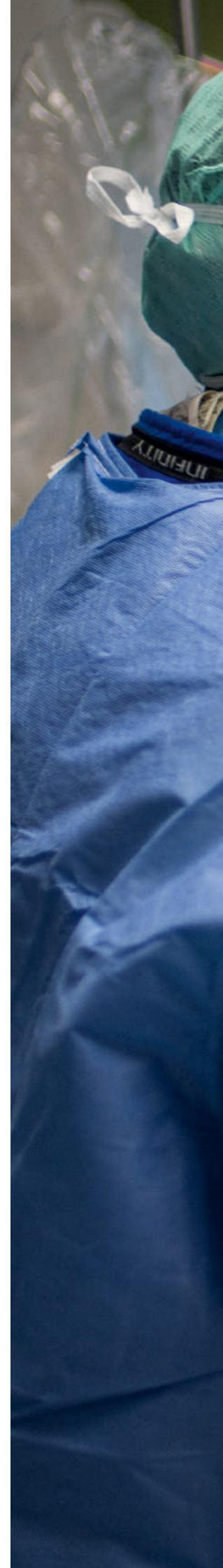
## Psycholoog

Sam Calmeyn  
T: 051 23 71 77  
E: sam.calmeyn@azdelta.be

Als u tijdens het weekend, op feestdagen en buiten de kantooruren problemen of dringende vragen hebt, richt u dan tot uw huisarts, de huisarts met wachtdienst of de spoedgevallendienst van het ziekenhuis (051 23 77 08).

# 2.

## Elektrische therapie bij hartfalen





## 2.1

# De implanteerbare defibrillator (ICD):

Patiënten met hartfalen met verminderde ejectiefractie (HFrEF) hebben een verhoogde kans om te sterven aan plotse dood. Deze plotse dood wordt voornamelijk veroorzaakt door ventriculaire ritmestoornissen alhoewel bij een minderheid van deze plotse overlijdens coronaire en cerebrovasculaire ischemische events ook een rol kunnen spelen.

Dit risico om plots te overlijden aan een ventriculaire aritmie is het hoogst bij de groep patiënten die zo een ventriculaire aritmie / plotse dood al overleefd hebben.[1] Evenwel ook bij patiënten die dit (nog) niet meegemaakt hebben, is de kans op plots overlijden verhoogd. De enigste robuuste risicofactor om dit risico in te schatten bij deze patiënten is de ejectiefractie. [2]

Een implanteerbare defibrillator (ICD) is dan ook aangewezen bij patiënten met hartfalen die een plotse dood overleefden of bij patiënten met een ejectiefractie van minder dan 35% wanneer ze functioneren in NYHA klasse II – III. Bij asymptomatische patiënten (NYHA klasse I) moet de ejectiefractie minder dan 30% zijn. Het voordeel van een ICD is wel meer uitgesproken in de groep van patiënten met ischemisch hartlijden, ten opzichte van de patiënten met een niet-ischemische origine van het hartfalen.

Dit risico op plotse dood moet evenwel steeds afgewogen tegenover het risico om op korte termijn te overlijden aan pompfalen of andere niet-cardiale doodsoorzaken zoals kanker. Ook moet steeds de co-morbiditeit van de patiënt mee in rekening genomen worden.[3] Patiënten die functioneren in NYHA klasse IV komen dan ook niet in aanmerking voor een preventieve implantatie van een ICD, net zoals patiënten met ernstige nierinsufficiëntie (klaring <15 of dialyse). Ook dient men minstens 40 dagen te wachten na

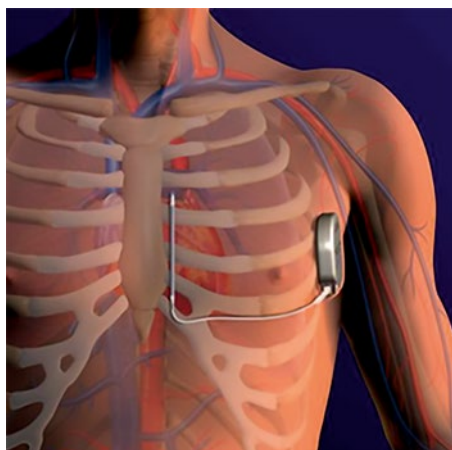
een acuut myocardiinfarct alvorens een ICD mag geïmplantéerd worden.

Naast de indicatie stelling voor een ICD en de afweging van de co-morbiditeit, moet er ook steeds aandacht zijn voor de persoonlijke voorkeur van een patiënt en mag een gesprek rond de-activatie van het toestel wanneer de patiënt zijn laatste levensfase ingaat niet uit de weg gegaan worden.

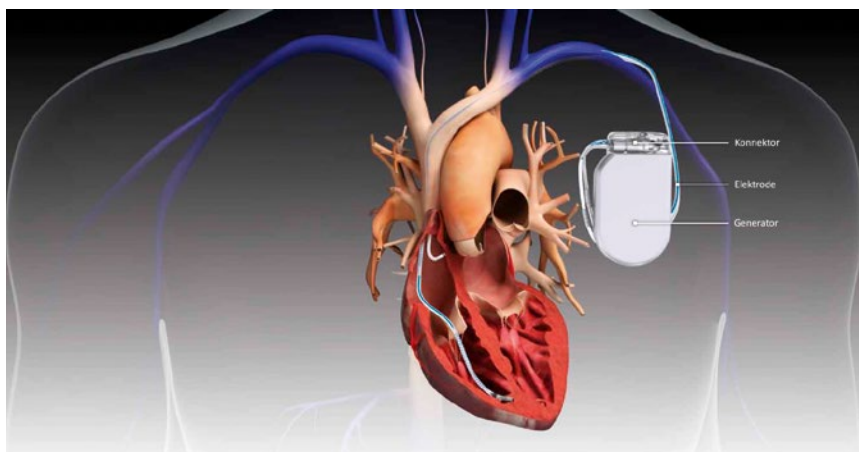
Een ICD is een toestel dat bestaat uit een draad (lead) en een toestel (can) dat zowel de batterij omvat als het elektronisch gedeelte. Wanneer er een ritmestoornis ontstaat, zal het toestel dit detecteren en indien nodig behandelen met ofwel snelle pacing ofwel een shock waarbij er energie wordt vrijgegeven tussen het toestel en de lead. Daarnaast hebben deze toestellen ook de mogelijkheid om te werken als een gewone pacemaker (enkel-kamerpacemaker, twee-kamerpacemaker, biventriculaire ICD).

Naaste de klassieke ICD's waarbij een lead via het bloedvat opgeschoven wordt tot in de rechter kamer, is er ook een toestel ontwikkeld waarbij de lead nu niet in het bloedvat zit, maar subcutaan loopt. Het voordeel hiervan is dat bij een infectie, er geen endocardiale lead aanwezig is en aldus de kans op systemische infectie beduidend lager wordt. Het nadeel is dat er niet gepacét kan worden door dit toestel.

een voordeel van de subcutane ICD is dat er geen endocardiale lead aanwezig is



Figuur 5.  
S-ICD



Figuur 6.  
ICD\_System

## 2.2

# Resynchronisatietherapie

Bij resynchronisatietherapie gaat er met behulp van een biventriculaire pacemaker of een biventriculaire ICD gepoogd worden om patiënten waarbij het hart asynchroon samentrekt dit terug de synchroniseren. Het zijn vooral patiënten met een linker bundeltakblok waarbij er asynchronie ontstaat doordat eerst de rechterventrikel, dan het septum en pas laattijdig de laterale wand van het linkerventrikel samentrekt. Hierdoor ontstaat er duidelijk verlies van cardiale functie.

Het device (pacemaker of ICD) bevat naast de klassieke lead voor het rechter atrium en rechterventrikel ook een lead voor het linkerventrikel. Deze wordt meestal via een sinus coronarius en een zijtak hiervan (posterolaterale vene) opgeschoven zodat er pacing kan gebeuren van de linkerventrikel. Wanneer het niet op endocardiale wijze geplaatst kan worden, dient deze lead chirurgisch geplaatst te worden.

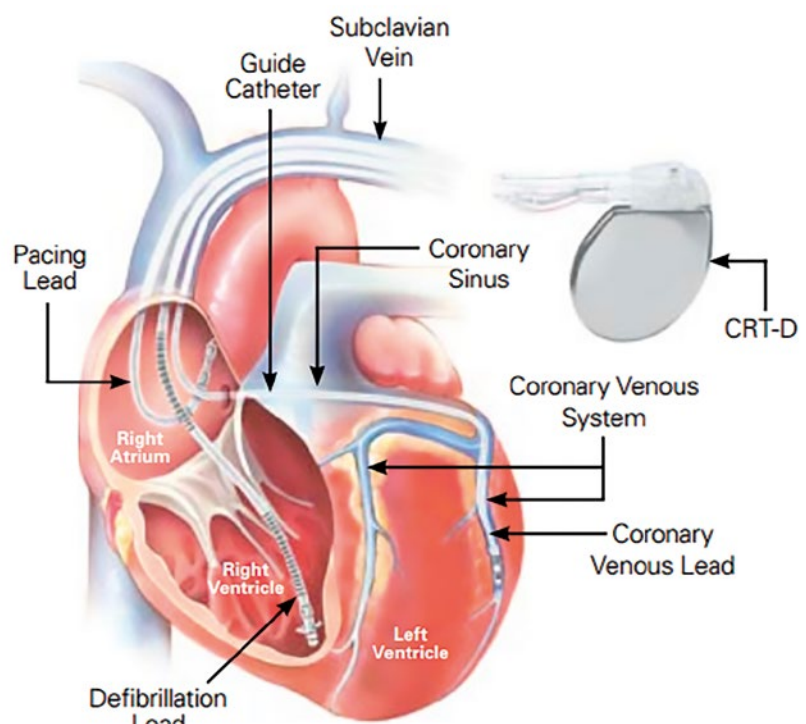
In geselecteerde patiënten kan resynchronisatietherapie de cardiale functie verbeteren en de morbiditeit en mortaliteit van de patiënt verminderen. [4] Het zijn vooral de patiënten die een verminderde linkerventrikelfunctie (HFrEF) <35% hebben, in NYHA klasse II en III functioneren en die een linkerbundeltakblok hebben op het ECG van  $\geq 150$  msec die het meeste benefit van deze therapie ondervinden. Het effect is nog iets meer uitgesproken bij de patiënten met een niet-ischemische gedilateerde cardiomyopathie ten opzichte van de groep met een ischemische cardiomyopathie. Zowel de morfologie van het QRS-complex op het ECG als de duur van het QRS-complex spelen een belangrijke rol. Patiënten die een typisch linkerbundeltakblok hebben, gaan meer baat ondervinden ten opzichte van patiënten die een verbreed QRS-complex hebben maar geen typisch linker bundeltakblok. Ook gaat het effect van resynchronisatietherapie het meest geprononceerd zijn bij patiënten met een QRS duur van  $\geq 150$  msec ten opzichte van een smaller QRS complex. Patiënten wiens QRS-complex <130 msec zouden zelfs eerder negatieve effecten kunnen vertonen. Bij de

tussengroep met een QRS-duur tussen de 130 en 150 msec, raden de guidelines het gebruik van CRT aan, doch is het best om asynchronie van het linkerventrikel aan te tonen met echocardiografie.

Belangrijk bij deze therapie is om er voor te zorgen dat de pacemaker/ICD gedurende meer dan 95-98% van de tijd actief is. Dit vormt dan ook een uitdaging bij patiënten met voorkamerfibrillatie, waardoor er bij deze patiënten soms een AV knoop ablatie gebeurt.

Ook bij patiënten met een verminderde linkerventrikelfunctie, die totaal AV blok ontwikkelen dient er in plaats van een normale pacemaker of ICD, een CRT geïmplantéerd worden. Deze patiënten hebben een hoge nood (meestal 100%) aan rechterventrikel pacing nodig, dewelke steeds asynchronie in de hand werkt. Dit kan vermeden worden door het gebruik van CRT-therapie.

**bij een QRS-  
duur van  
 $\geq 150$  msec  
is het effect  
van resyn-  
chronisatie het  
meest gepro-  
nonceerd**



Figuur 7.  
CRT

## 2.3 Ablatietherapie

### Voorkamerfibrillatie

Hartfalen patiënten die voorkamerfibrillatie ontwikkelen, zijn dikwijls ouder en hebben een hogere NYHA klasse. Het ontwikkelen van voorkamerfibrillatie in deze groep van patiënten, zorgt dan ook voor een slechtere prognose.

Het beleid in deze groep patiënten, loopt gelijk met de guidelines rond de behandeling van voorkamerfibrillatie in het algemeen met enkele bijzondere accenten.

1. Er zijn verschillende studies die aantonen dat een goede hartfalen behandeling met beta-blokkers, ACE-inhibitoren, aldosterone antagonisten de ontwikkeling van voorkamerfibrillatie kan afremmen.
2. Anticoagulatie is en blijft afhankelijk van de CHA2DS2-VASc score, doch gezien congestief hartfalen deel uitmaakt van dit acroniem hebben ze zo goed als allemaal nood aan anticoagulatie. NOAC's hebben de voorkeur op de klassieke vitamine K antagonisten gezien hun gunstige verhouding thrombo-embolie preventie versus bloeding.
3. Frequentiecontrole kan bekomen worden door middel van beta-blokkers in de groep van patiënten met NYHA klasse I – III. Ca-antagonisten zijn tegenaangewezen bij patiënten met hartfalen met verminderde ejectiefractie. Patiënten in NYHA klasse IV kunnen geholpen worden met digoxine of amiodarone. Er bestaat nog discussie wat de ideale hartfrequentie tijdens voorkamerfibrillatie is maar er wordt toch aangeraden om tussen de 60 en 100 bpm te blijven.
4. Ritmecontrole krijgt sinds de publicatie van de CASTLE-AF studie in 2017 meer aandacht. Deze studie toonde aan dat een agressieve ritme controle strategie met ablatie (pulmonaal venen isolatie), leidde tot verbetering van de ejectiefractie, minder hospitalisaties en verminderde mortaliteit.[5] Deze studie bevestigde ook 2 eerder uitgevoerde kleinere studies.

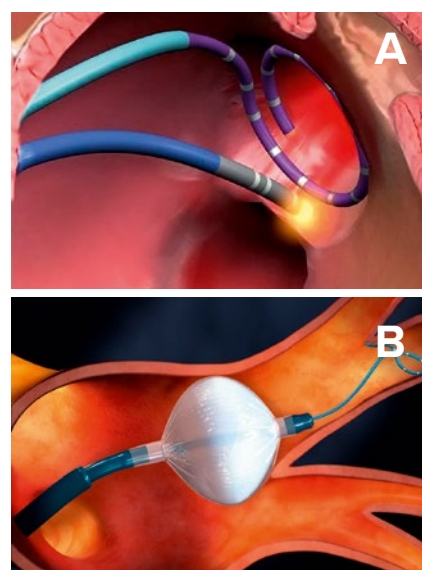
Er zijn ook patiënten die onder invloed van voorkamerfibrillatie hartfalen ontwikkelen. Van deze groep, die we tachycardiomyopathie noemen, is de prognose duidelijk beter. Wanneer we in deze groep patiënten de voorkamerfibrillatie agressief behandelen met cardioversie, medicatie en/of ablatie kan de linkerventrikelfunctie zelfs volledig recupereren.

### Ventriculaire ritmestoornissen

Wanneer patiënten met hartfalen ventriculaire aritmie beginnen te ontwikkelen, is de eerste stap om corrigeerbare oorzaken uit te sluiten zoals hypokaliëmie, ischemie, schildklierlijden. Tevens kan optimalisatie van de medische therapie met beta-blokkers, aldosterone antagonisten, ACE-inhibitoren of sacubitril/valsartan helpen om plotse dood en ventriculaire aritmie te voorkomen. Amiodarone daarentegen heeft nooit een mortaliteitsvoordeel aangetoond, ook andere anti-aritmica zijn tegen aangewezen zoals flecainide.

Zoals hoger al vermeld dienen deze patiënten een implanteerbare defibrillator (met al dan niet resynchronisatietherapie) te krijgen. Om repetitieve interventies van deze ICD te voorkomen, kan er overwogen worden om een ablatie van deze ventriculaire ritmestoornissen uit te voeren.[6] Deze ventrikel tachycardiën zijn litteken gebaseerd. Het litteken van een oud hartinfarct of geremodelleerde linkerventrikel bij patiënten met gedilateerde cardiomyopathie, vormt het substraat voor deze ritmestoornissen. Bij een ablatie worden kritische zones van geleidingsvertraging geablateerd waardoor het circuit voor de aritmie onderbroken wordt. Het succes van een ablatie hangt af van de grootte van het litteken, en ook de oorzaak. Patiënten die een ablatie krijgen in het kader van ischemisch hartlijden hebben een betere prognose dan patiënten met een gedilateerde cardiomyopathie.

## ablatie en device therapie winnen aan belang in de behandeling van de HF patiënt



**Figuur 8**

Illustratie van ablatie techniek met radiofrequentie (panel A) en cryo-ablatie techniek (panel B) bij de isolatie van de pulmonale venen.

### literatuurlijst

1. Wyse, D.G., et al. A comparison of antiarrhythmic-drug therapy with implantable defibrillators in patients resuscitated from near-fatal ventricular arrhythmias. *N Engl J Med*, 1997. 337(22): p. 1576-83.
2. Bardy, G.H., et al. Amiodarone or an implantable cardioverter-defibrillator for congestive heart failure. *N Engl J Med*, 2005. 352(3): p. 225-37.
3. Goldenberg, I., et al. Risk stratification for primary implantation of a cardioverter-defibrillator in patients with ischemic left ventricular dysfunction. *J Am Coll Cardiol*, 2008. 51(3): p. 288-96.
4. Cleland, J.G., et al. Longer-term effects of cardiac resynchronization therapy on mortality in heart failure [the CARDiac REsynchronization-Heart Failure (CARE-HF) trial extension phase]. *Eur Heart J*, 2006. 27(16): p. 1928-32.
5. Marrouche, N.F., et al. Catheter Ablation for Atrial Fibrillation with Heart Failure. *N Engl J Med*. 2018 378(5): p. 417-427.
6. Kuck, K.H., et al. Catheter ablation of stable ventricular tachycardia before defibrillator implantation in patients with coronary heart disease (VTACH): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet*. 2010;375(9708): p. 31-40.



# 3.

## De MitraClip®

Een nieuwe structurele therapie  
voor hartfalen





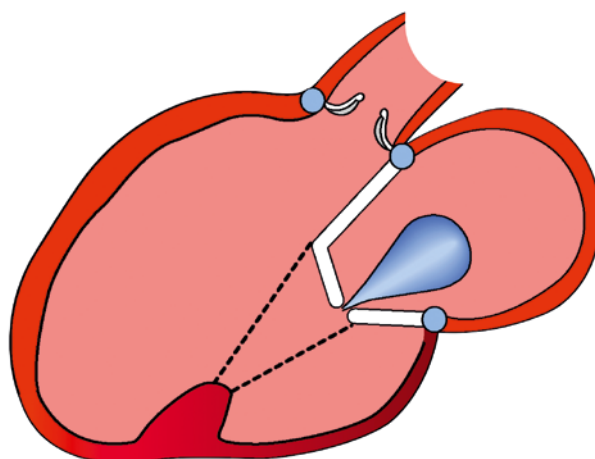
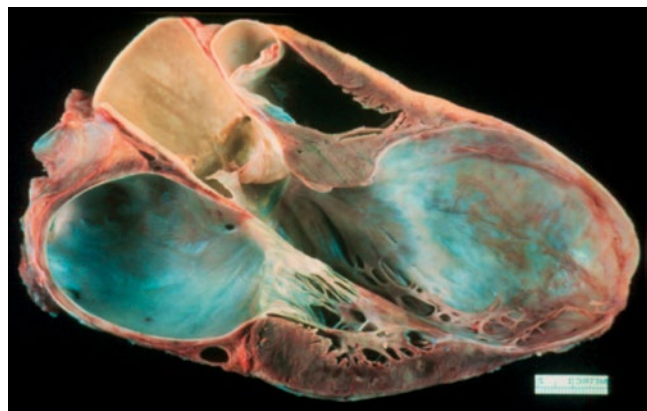
## 3.1

# Mitralisinsufficiëntie een belangrijke component van hartfalen

Ongeveer 2,5% van de algemene bevolking heeft minstens matig tot ernstig kleplijden, en daarvan is 0,7% niet gediagnosticeerd. De prevalentie neemt toe met de leeftijd, waarbij degeneratief en functioneel mitraliskleplijden meer prevalent is dan degeneratief aortakleplijden. De patiënten met kleplijden presenteren zich meestal (70%) in een gevorderd stadium met hartfalen. Naarmate de Westerse bevolking veroudert, verwacht men tussen 2000 tot 2030 een verdubbeling van het aantal patiënten met matig tot ernstig kleplijden. Mitralisinsufficiëntie kan het gevolg zijn van ziekte van de mitralisklepblaadjes zelf zoals bijvoorbeeld mitralisklepprolaps (waarbij de klepblaadjes te sterk doorbuigen) en wordt dan organische mitralisinsufficiëntie genoemd, maar kan ook het gevolg zijn van hartfalen met verminderde ejectiefractie door uitzetting van de linker kamer, en wordt dan functionele mitralisinsufficiëntie genoemd (zie figuur 1).

**2,5 % v.d.  
bevolking  
heeft minstens  
matig tot  
ernstig  
kleplijden**

---



**Figuur 1.**

Mitralisinsufficiëntie door hartfalen: de mitralisklepblaadjes kunnen niet meer goed sluiten door uitzetting van de linker kamer en apicaalwaartse verplaatsing van de papillairspiers.

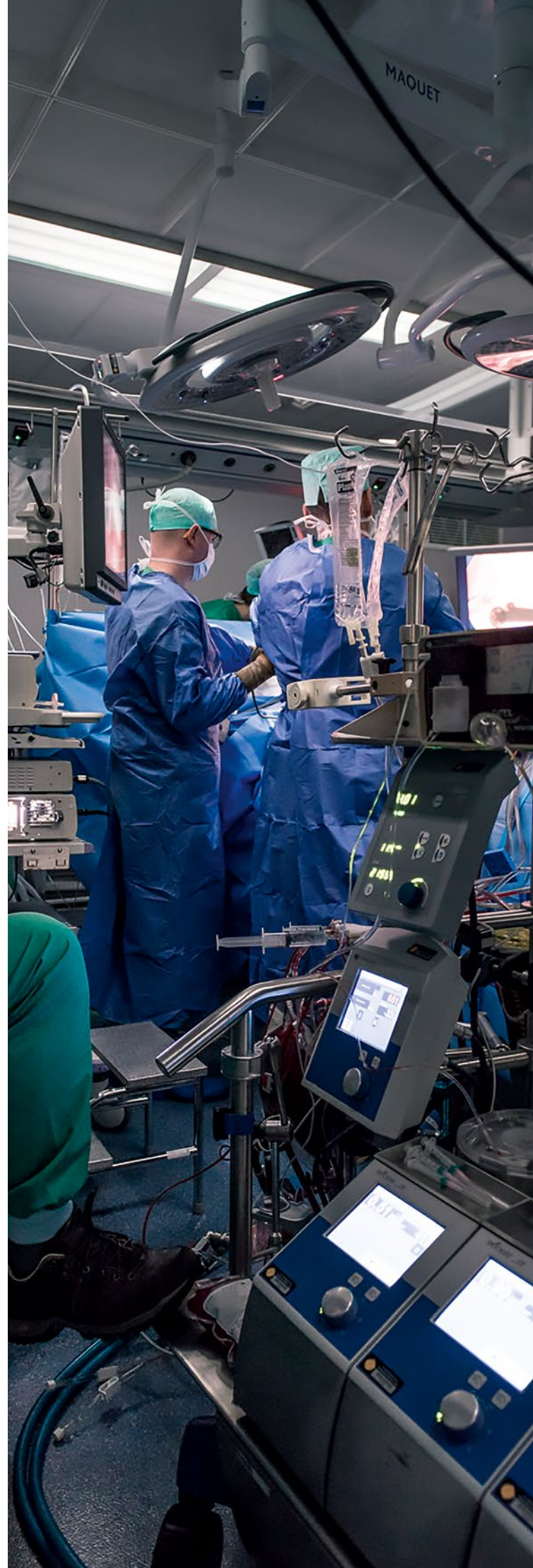
## 3.2

# Heelkundige mitralisklepinterventie

Mitralisklepheelkunde hetzij mitralisklepherstel of vervanging is de standaardtherapie voor ernstige mitralisinsufficiëntie, maar vereist – zoals elke open hart operatie – steeds cardiopulmonaire bypass of hart-longmachine. Heel vaak is er bij functionele mitralisinsufficiëntie een sterk verhoogd operatief risico door de slechte hartfunctie, vaak ook gevorderde leeftijd, belangrijke co-morbiditeit, zeer laatijdige presentatie met ernstig hartfalen, belangrijke pulmonale hypertensie met rechterhartfalen, vroegere cardiale heelkunde, ernstig longlijden en/of leveraandoeningen. Het operatief risico wordt ingeschat aan de hand van risicoscores (zoals de logistieke EuroSCORE), die samen met andere elementen gebruikt worden bij de indicatiestelling tijdens multidisciplinair overleg. Tot op heden werden patiënten met hartfalen en functionele mitralisinsufficiëntie omwille van het hoge operatief risico in hoofdzaak medicamenteus behandeld, met hoge hospitalisatienood en frequente herhospitalisatie.

mitralis  
insufficiëntie  
blijft vaak  
onbehandeld  
bij de hartfalen  
patiënt door  
het hoge  
operatieve  
risico

---



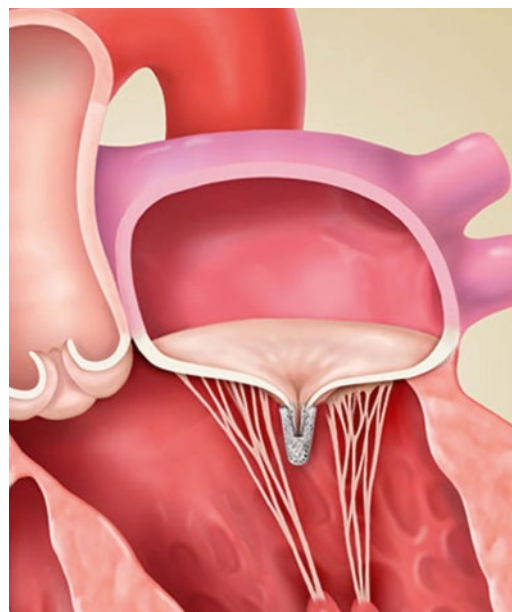
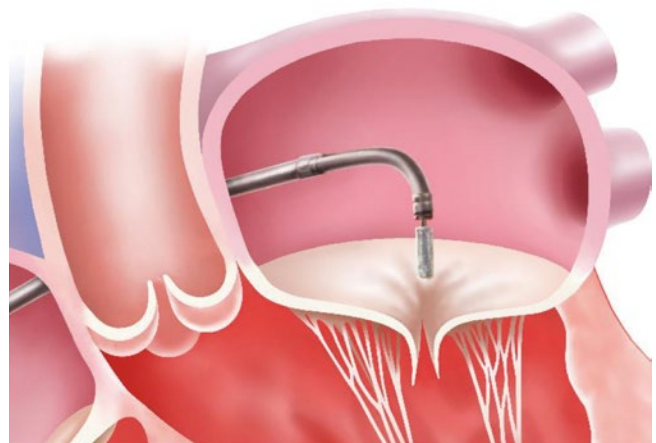
### 3.3

## Percutane mitralisklepinterventie: een snel evoluerende nieuwe techniek

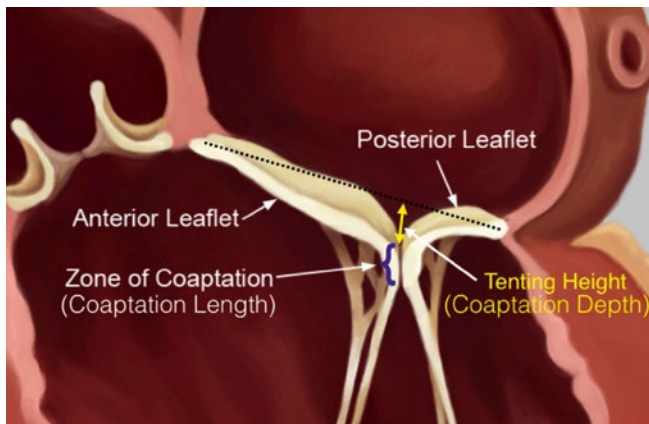
MitraClip® (Abbott) is een nieuwe methode (CE markering in 2008) van percutaan transkatheter mitralisklepherstel voor deze hoog-risico patiënten (figuur 2). In een grote gerandomiseerde studie werd in een directe vergelijking tussen MitraClip® en mitralisklepchirurgie, aangetoond dat MitraClip® het aantal rehospitalisaties voor hartfalen en de NYHA symptoomklasse vermindert, met verbeterde levenskwaliteit en geringe kans op complicaties, maar voorlopig is met deze techniek nog geen duidelijke mortaliteitsreductie aangetoond. Momenteel zijn meerdere studies onderweg die de impact van MitraClip® op hartfalen hospitalisatie en mortaliteit onderzoeken voor functionele mitralisinsufficiëntie. Er is toenemende klinische ervaring dat MitraClip® een belangrijke en blijvende toepassing zal kennen bij de behandeling van hoog-risico en niet-chirurgische patiënten met organische en functionele mitralisinsufficiëntie. Daarnaast worden ook nieuwe technieken van percutane mitralisklepinterventie zoals Cardioband® (figuur 3) of percutane mitralisklepvervangende (figuur 4) onderzocht in klinische studies.

nieuwe  
behandelings-  
methode  
voor mitralis  
insufficiëntie  
bij hoog-risico  
hartfalen  
patiënten

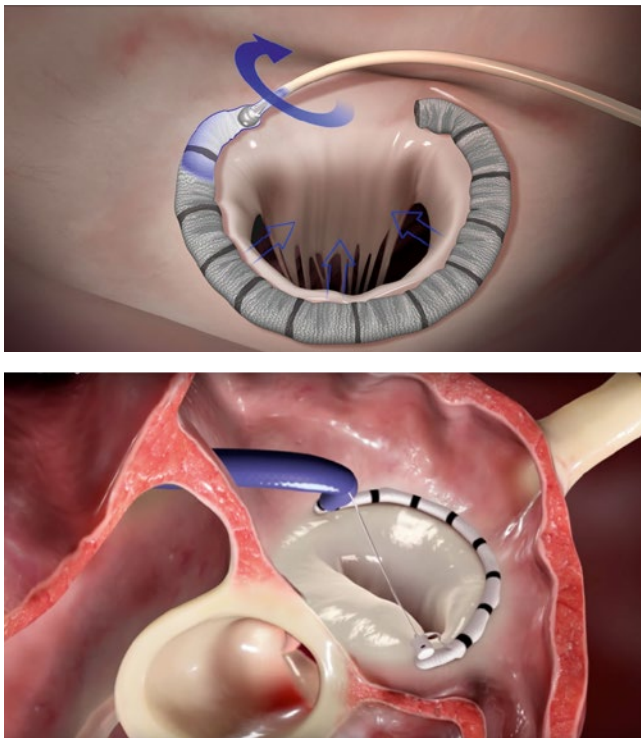
---



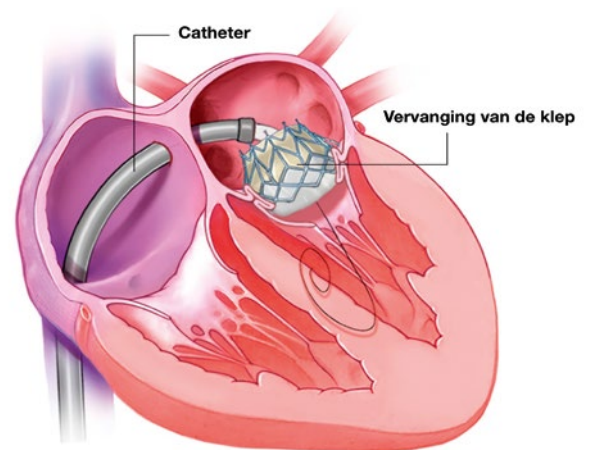
**Figuur 2.**  
MitraClip® waarbij het voorste en achterste mitralisklepbladje als het ware aan elkaar worden vastgeniet.



**Figuur 3.**  
De transoesofagale echocardiografie is van groot belang om te bepalen of de patiënt geschikt is voor MitraClip procedure. Bij functionele mitralisinsufficiëntie worden de mitralisklepblaadjes apicaalwaarts verplaatst door tractie van het subvalvulair apparaat. De "tenting hoogte" (i.e. de afstand tussen coaptatie punt en het vlak van de annulus) is idealiter <1mm (gele pijl) en de coaptatie lengte is idealiter >2 mm (de lengte van het leaflet voorbij het coaptatie punt (blauwe accolade)).



**Figuur 4.**  
Cardioband: een nieuwe technologie voor de percutane behandeling van mitralisinsufficiëntie.



**Figuur 5.**  
Percutane mitralisklepvervanging nog in een vroege stadium van klinische toepassing.

uitbreiding  
van het  
therapeutisch  
arsenaal voor  
percutane  
mitralisklep  
interventie  
is op korte  
termijn te  
verwachten

## Internationale richtlijnen over indicatie voor transkatheter mitraliskleprepair?

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------|
| Percutane mitraliskleprepair met MitraClip mag overwogen worden bij patiënten met symptomatische ernstige organische mitralisinsufficiëntie die anatomisch geschikt bevonden worden voor de procedure op basis van echocardiografie criteria en als inoperabel of als hoog operatief risico bestempeld worden bij hartteam overleg                                                                                                                               | IIb | 2017 ESC/EACTS richtlijnen * |
| Als revascularisatie niet aangewezen is en het operatief risico is niet laag, dan kan percutane mitraliskleprepair met MitraClip overwogen worden bij patiënten met ernstige functionele mitralisinsufficiëntie en LVEF>30%, die symptomatisch blijven ondanks optimaal medisch beleid inclusief CRT als aangewezen en die een geschikte klepanatomie hebben bij echocardiografie                                                                                | IIb | 2017 ESC/EACTS richtlijnen * |
| Bij patiënten met ernstige functionele mitralisinsufficiëntie en LVEF<30% en die symptomatisch blijven ondanks optimaal medisch beleid inclusief CRT als aangewezen en die geen optie hebben tot revascularisatie, kan bij hartteam overleg percutane MitraClip mitraliskleprepair overwogen worden na zorgvuldige evaluatie voor een ventrikel ondersteuningstoestel (LVAD) of harttransplantatie al naargelang de individuele karakteristieken van de patiënt. | IIb | 2017 ESC/EACTS richtlijnen * |

\*ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease European Heart Journal (2017) 38, 2739–2786

## De indicatiestelling voor MitraClip gebeurt steeds bij multidisciplinair hartteam overleg

## Welke voorbereiding is nodig voor transkatheter mitraliskleprepair met MitraClip?

- De patiënt moet optimaal medisch behandeld zijn, met adequaat gedoseerde hartfalen medicatie, evt. CRT indien aangewezen
- De transthoracale en transoesofagale echocardiografie met 3D is van groot belang om te evalueren of de klepanatomie geschikt is voor de procedure (figuur 3)
- Wanneer de patiënt ouder is dan 75j, dan is een multidisciplinair geriatrisch consult nodig om de algemene toestand van de patiënt te evalueren (prognose, frailty)
- In het hartteam overleg wordt indicatie voor transkatheter mitraliskleprepair gesteld na zorgvuldig overleg tussen hartfalen cardioloog, beeldvormingscardioloog, interventiecardioloog, hartchirurg, cardioanesthesist/intensivist en geriater. Hierbij wordt een afweging gemaakt op basis van het operatief risico, de anatomie van de mitralisklepinsufficiëntie en de algemene conditie van de patiënt ("frailty score")

## Wat mag de patiënt verwachten van transkatheter mitraliskleprepair met MitraClip?

- Zeer geringe procedurele mortaliteit en complicaties bij patiënten die eigenlijk een hoog operatief risico hebben
- Hoog procedureel succes: reductie ernstige MI graad tot mild of matige graad bij 75-80% zowel organisch als functionele mitralisinsufficiëntie
- Afname NYHA klasse tot I of II bij 75%, verbeterde 6 minuten wandeltest, minder rehospitalisatie
- Betere levenskwaliteit (Quality of Life)
- Gunstig effect op linker kamer volumes en ejectiefractie na de procedure
- Gelijke mortaliteitsreductie, resultaten van de COAPT trial worden verwacht

## Welke nazorg na transkatheter mitraliskleprepair met MitraClip?

- Klinische follow-up met echocardiografie na 1, 6, 12 en 24 maand na de procedure (MitraClip register)
- Aspirine® 100 mg/d of Asaflow® 80 mg/d gedurende 6 maand tot 1 jaar
- Clopidogrel 75 mg/d gedurende 3 maand
- Alternatief is directe orale anticoagulantia (Pradaxa®, Xarelto®, Eliquis®, Lixiana® of vitamine K antagonisten als VKF met hoge CHADS2VASc score
- Hartfalen behandeling met optimale medische therapie en indien aangewezen device therapie (CRT) wordt verdergezet
- Endocarditis profylaxe aangewezen tot 6 maand na de procedure



Review

Report

3D Beats 1

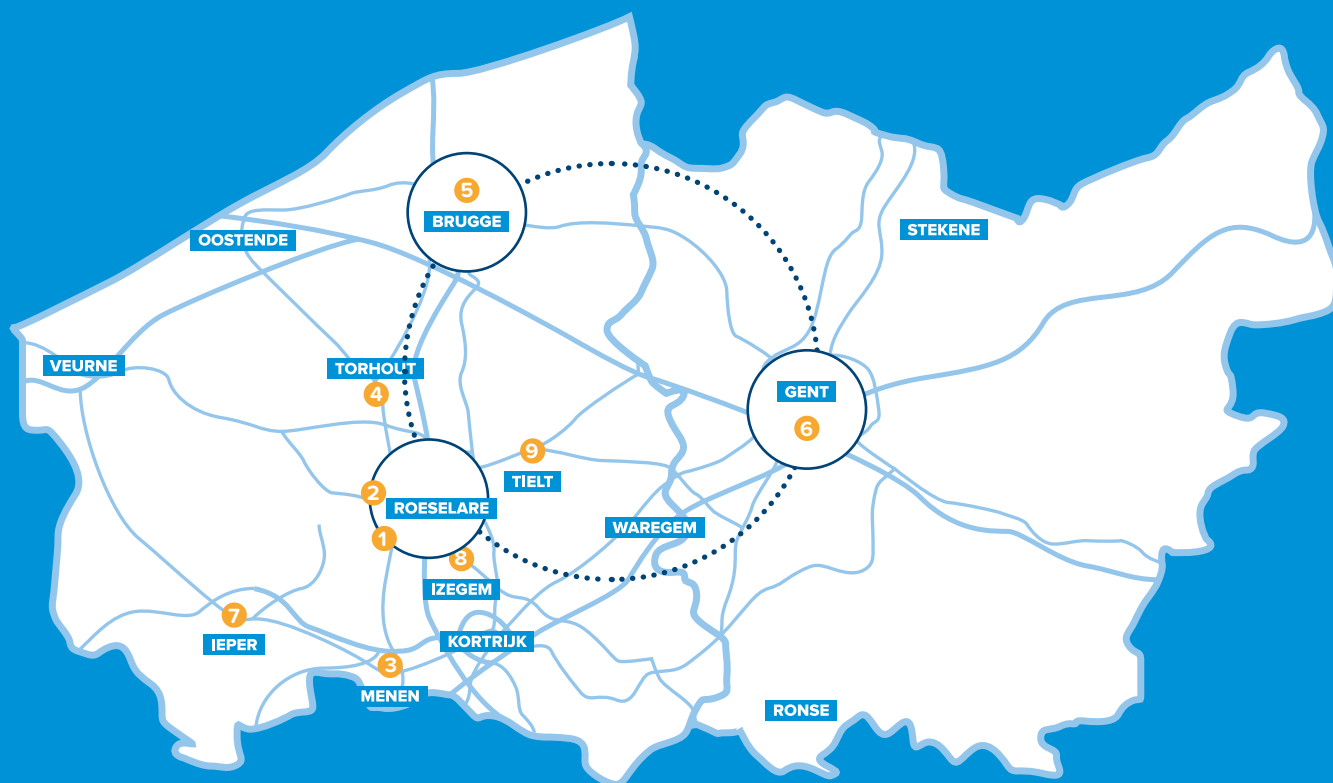
145 ms

145 ms

3D Rotate

# 3.4

## MitraClip® programma AZ Delta



### B3 netwerk:

1 2 3 4

5

6



#### AZ Delta

- 1 Campus Westlaan
- 2 Campus Wilgenstraat
- 3 Campus Brugsesteenweg
- 4 Campus Mene
- 5 Campus Torhout

#### AZ Sint-Jan Campus Brugge

#### UZ Gent Campus Gent

### ziekenhuisnetwerk:

1 2 3 4

7

8

9



#### AZ Delta

- 1 Campus Westlaan
- 2 Campus Wilgenstraat
- 3 Campus Brugsesteenweg
- 4 Campus Mene
- 5 Campus Torhout

#### Jan Yperman Ziekenhuis Campus Ieper Campus Wervik

#### Sint-Jozefskliniek Izegem Campus Sint-Jozefskliniek Campus Ten Bos

#### Sint-Andries Ziekenhuis Campus Tiel

Figuur 5.  
B3 netwerk en ziekenhuisnetwerk.

Het MitraClip® programma van de dienst cardiologie AZ Delta werd goedgekeurd volgens een RIZIV conventie voor terugbetaling binnen een B3 netwerk met UZ Gent en AZ St-Jan Brugge per 14/3/16 (figuur 5) en geldt tot 2020. Binnen het netwerk is er een gelimiteerde terugbetaling voorzien van een aantal MitraClip® procedures. Sindsdien werden reeds een 30-tal patiënten met deze techniek succesvol behandeld binnen de terugbetalingscriteria in het B3 netwerk. De indicatiestelling gebeurt bij multidisciplinair overleg op dinsdagavond met de collega's cardiologie, cardiochirurgie en geriatrie van het B3 netwerk. Zoals bij percutane aortaklepimplantatie wordt hierbij steeds rekening gehouden met de algemene toestand van de patiënt (frailty) en de technische haalbaarheid (anatomische criteria). Dr. Michel de Ceuninck en dr. Karl Dujardin voeren de procedures uit bij de patiënten verwezen binnen het ziekenhuisnetwerk AZ Delta – Jan Yperman Ziekenhuis – Sint Jozefskliniek Izegem - Sint Andries Tielt.

#### Praktisch

De indicatiestelling en procedurele aspecten worden uitgebreid met de patiënt besproken voor de ingreep (informed consent). De patiënt wordt daags voor de ingreep opgenomen op de verpleegafdeling en ontslagen op de eerste of tweede postoperatieve dag, dus in principe twee tot maximum drie overnachtingen. De ingreep gebeurt onder algemene narcose, de clip wordt geplaatst via veneuze weg (vena femoralis, gewoonlijk de rechter lies) en transseptale punctie onder begeleiding van transoesofagale echocardiografie en duurt ongeveer 2 tot 3 uur. Het gebeurt zelden dat er tijdens de ingreep een probleem is met het plaatsen van de clip, mocht dit wel zo zijn wordt er in principe niet uitgeweken naar een openhartoperatie, omwille van het verhoogde operatieve risico.

#### Bijkomende informatie:

Bij vragen over mogelijke indicatie voor deze ingreep of andere aspecten wordt best contact opgenomen met de behandelende cardioloog.

**Het grote voordeel van MitraClip® is dat er geen sternotomie en geen kunsthart nodig is en dat het procedureel risico uitermate laag is, het herstel is dan ook veel sneller.**



**Figuur 5.**  
B3 netwerk

# Hartfalen Symposium

## Donderdag 3 mei 2018

AZ DELTA CARDIOLOGIE,  
CARDIOCHIRURGIE EN  
CARDIOANESTHESIE.

### Programma

- 18u00    Ontvangst
- 19u00    Inleiding: succes bij falen  
          (dr. Karl Dujardin)
- 19u15    Voorstelling extramuraal zorgpad  
          (dr. Michel de Ceuninck)
- 19u30    Casus: hartfalen over de jaren heen  
          (dr. Charlotte Feys, dr. Michel de Ceuninck)
- 19u45    Aanpak door de hartfalen verpleegkundige  
          (Tine Casier)
- 20u00    Dieetrichtlijnen bij de hartfalen patiënt  
          (Ann Dejager)
- 20u15    Cardio-renaal dilemma  
          (dr. An Vanacker)
- 20u30    Elektrische therapie bij hartfalen?  
          (dr. Wim Anné)
- 20u45    MitraClip®: structurele therapie bij hartfalen?  
          (dr. Karl Dujardin)
- 21u00    Receptie



# Colofon & Disclaimer

## **Verantwoordelijke Uitgever**

Diensten cardiologie AZ Delta Roeselare  
Eindredactie: dr. Karl Dujardin

## **Co-auteurs**

dr. Wim Anné  
mevr. Tine Casier  
dr. Michel de Ceuninck  
mevr. Ann Dejager  
dr. David Derthoo  
dr. Françoise Desimpel  
dr. Karl Dujardin  
dr. Charlotte Feys  
dr. Greg Lukito  
dr. Anne-Marie Standaert  
dr. Els Viaene

## **Verantwoordelijke Pers en Communicatie**

mevr. Kristien Beuselinck  
mevr. Tine Vanblaere

## **Fotografie**

dhr. Pieter Neirynck  
mevr. Stefanie Reynaert

## **Concept & creatie**

Reclamebureau Plug  
[www.plug.be](http://www.plug.be)



  
**azdelta**  
Uw ziekenhuis.

  
JYZ  
Jan van Goyenkliniek

 **SINT-ANDRIES**  
ZIEKENHUIS

  
sjg