

# Zorgtraject Hartfalen

Multidisciplinair  
Extramuraal

NOORD-WEST VLAANDEREN



**HF** 20  
19

# **INHOUD**

## **1. Inleiding en doelstelling**

## **2. Hartfalen: essentiële begrippen**

### **2.1 Definitie (ESC guidelines – 2016)**

### **2.2 Diagnose**

### **2.3 Hartfalencategorieën**

### **2.4 Terminologie**

### **2.5 Etiologie**

### **2.5 Therapie**

#### **2.5.1 Lifestyle interventies**

#### **2.5.2 Medicatie & comorbiditeiten**

#### **2.5.3 Devices**

#### **2.5.4 Interventies**

## **3. Flowchart hartfalen zorgtraject Noord-West-Vlaanderen**

## **4. Zorgtraject hartfalen: screening tot diagnose**

## **5. Zorgtraject hartfalen: de hartfalenkliniek**

### **5.1 Welke patiënten**

### **5.2 Type hartfalen**

### **5.3 Etiologie hartfalen**

### **5.4 Management van hartfalen**

#### **5.4.1 Medicatie, device en/of interventie**

#### **5.4.2 Multidisciplinaire benadering**

#### **5.4.3 Registry en/of studie**

### **5.5 Opvolg- en ontslagplanning**

### **5.6. Gestandaardiseerd medisch verslag**

### **5.7 Rol hartfalenverpleegkundige**

### **5.8 Hartfalenkliniek medewerkers en contactgegevens**

## **6. Zorgtraject hartfalen: rol van de huisarts**

## **7. Zorgtraject hartfalen: DNR, VPZ en palliatieve zorgen**

## **8. Literatuur**

## **9. Frequentie afkortingen.**

## **Zorgtraject hartfalen Noord-West-Vlaanderen overlegcomité**

## 1. Inleiding en doelstelling

Hartfalen is een **frequente aandoening** die ongeveer 2% van de Belgen treft met een jaarlijkse incidentie van 15.000 nieuwe gevallen, vastgesteld op een gemiddelde leeftijd van 69 jaar (*cijfers Belgisch Cardiologische liga – 2016*).

De prognose is algemeen ongunstig. De globale **5-jaar mortaliteit van 50%** blijft problematisch hoog, ondanks recente evoluties in medicaties en interventies, en is minstens vergelijkbaar met vele oncologische situaties. Tot 25% van ziekenhuisopname wordt gezien binnen de maand na hospitalisatie voor hartdecompensatie. Uitgesproken **(co)morbiditeit** heeft tevens vaak een verregaande impact op het leven van de patiënt: symptomen, frequente hospitalisaties, ingekrompen functionele capaciteit, gedaalde levenskwaliteit, mentale implicaties, verlies zelfredzaamheid en polyfarmacie.

Europese en Amerikaans aanbevelingen (ESC/AHA) suggereren vanuit deze achtergrond dat een **gestructureerde aanpak** van chronisch hartfalen, georganiseerd binnen een **hartfalenkliniek**, aangewezen is om betere overleving met minder hartfalenopnames en betere levenskwaliteit na te streven. De bewijskracht voor de verschillende componenten is eerder beperkt, maar zeker 3 pijlers relateren aan evidence-based medicine:

- **Multidisciplinair zorgkader:** expert medische en paramedische gestructureerde omkadering van opgenomen en hoog-risico ambulante hartfalenpatiënten
- **Lichaamsbeweging:** regelmatige aerobe inspanning, zelfstandig of via revalidatieprogramma
- **Monitoring:** bewaking van klinische parameters en hartritme, vooral gestuurd door medische expert zorg, eerder dan zelfstandige patiëntzorg

Dit document beschrijft essentiële hartfalenbegrippen en de toepassing ervan binnen de praktische organisatie van het **extramuraal hartfalen zorgtraject** voor chronisch hartfalenpatiënten, inclusief hartfalenkliniek. De **doelstellingen** zijn multipel:

- Optimale patiënt outcome door gestandaardiseerd medisch management en multidisciplinaire hartfalenzorg conform aanbevelingen ESC
- Informatie en educatie
- Contactpunt voor artsen en patiënten
- Promoten hartfalenonderzoek
- Secundaire of tertiaire rol als hartfalenreferentiecentrum

## 2. Hartfalen: essentiële begrippen

### 2.1 Definitie (ESC guidelines – 2016)

Hartfalen is een **klinisch syndroom** met typische klachten en/of tekenen door structureel of functioneel hartlijden waardoor er een **verhoogde vullingsdruk** is in rust of bij inspanning met relatief of absoluut tekort aan cardiac output.

( $LVEDP \geq 16 \text{ mmHg}$ ,  $PCWP \geq 15 \text{ mmHg}$ ,  $E/e' \geq 13$  op stress-echo)

**Table 4.1** Symptoms and signs typical of heart failure

| Symptoms                                                                                                                                                                                     | Signs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typical                                                                                                                                                                                      | More specific                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Breathlessness<br>Orthopnoea<br>Paroxysmal nocturnal dyspnoea<br>Reduced exercise tolerance<br>Fatigue, tiredness, increased time to recover after exercise<br>Ankle swelling                | Elevated jugular venous pressure<br>Hepatojugular reflux<br>Third heart sound (gallop rhythm)<br>Laterally displaced apical impulse                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Less typical                                                                                                                                                                                 | Less specific                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Nocturnal cough<br>Wheezing<br>Bloated feeling<br>Loss of appetite<br>Confusion (especially in the elderly)<br>Depression<br>Palpitations<br>Dizziness<br>Syncope<br>Bendopnea <sup>53</sup> | Weight gain (>2 kg/week)<br>Weight loss (in advanced HF)<br>Tissue wasting (cachexia)<br>Cardiac murmur<br>Peripheral oedema (ankle, sacral, scrotal)<br>Pulmonary crepitations<br>Reduced air entry and dullness to percussion at lung bases (pleural effusion)<br>Tachycardia<br>Irregular pulse<br>Tachypnoea<br>Cheyne Stokes respiration<br>Hepatomegaly<br>Ascites<br>Cold extremities<br>Oliguria<br>Narrow pulse pressure |

Klinische tekenen bij jonge patiënten zijn vaak minder evident/prominent. Afwezigheid van rechtszijdige congestie (jugulaire stuwings) betekent niet afwezigheid van hartfalen, linker vullingsdrukken kunnen immers verhoogd zijn.

### 2.2 Diagnose

Hartfalendiagnostiek veronderstelt drie factoren:

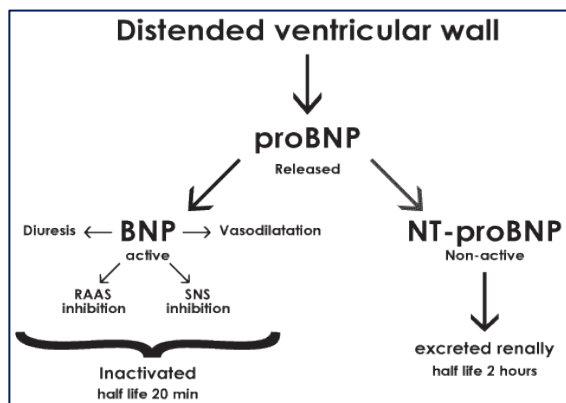
#### 1. Symptomen en/of tekens suspect voor hartfalen

#### 2. Biomarker elevatie: BNP of NT-proBNP

- Acute setting: BNP >100 pg/ml, NT-proBNP >300 pg/ml
- Non acute setting: BNP >35 pg/ml, NT-proBNP >125 pg/ml

### 3. Afwijkend echocor (structureel en/of functioneel)

Hartfalen is een klinisch syndroom en berust dus enerzijds op symptomen en/of tekens. Brain natriuretic peptide (**BNP**) anderzijds is een serum eiwit dat vooral geproduceerd wordt in het myocard bij stretch door vb. **verhoogde vullingsdrukken**, een hartfalen conditio sine qua non. Dit verhoogde serum eiwit draagt bij tot diurese en unloading. Volgende elementen zijn cruciaal rond begrip BNP-waarden:



**Table 12.3 Causes of elevated concentrations of natriuretic peptides**<sup>522–524</sup>

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cardiac</b>     | Heart failure<br>Acute coronary syndromes<br>Pulmonary embolism<br>Myocarditis<br>Left ventricular hypertrophy<br>Hypertrophic or restrictive cardiomyopathy<br>Valvular heart disease<br>Congenital heart disease<br>Atrial and ventricular tachyarrhythmias<br>Heart contusion<br>Cardioversion, ICD shock<br>Surgical procedures involving the heart<br>Pulmonary hypertension       |
| <b>Non-cardiac</b> | Advanced age<br>Ischaemic stroke<br>Subarachnoid haemorrhage<br>Renal dysfunction<br>Liver dysfunction (mainly liver cirrhosis with ascites)<br>Paraneoplastic syndrome<br>Chronic obstructive pulmonary disease<br>Severe infections (including pneumonia and sepsis)<br>Severe burns<br>Anaemia<br>Severe metabolic and hormone abnormalities (e.g. thyrotoxicosis, diabetic ketosis) |

- **Uiterst sensitief (NPV 95%)**: hartfalen betekent steeds een verhoogde vullingsdruk en dus BNP-elevatie. Hierdoor is de biomarker uiterst gevoelig voor hartfalendetectie met een zeer hoge negatieve predictieve waarde (NPV). Het is een ideale rule-out marker: **normaal BNP sluit hartfalen omzeggens uit**. EKG is eveneens afwijkend in 85% en heeft dus een zekere rule-out waarde.
- **Minder specifiek (PPV 65%)**: zonder klinisch hartfalensyndroom zijn er tal van alternatieve redenen voor stretch en BNP-elevatie, vandaar de lagere positieve predictieve waarde (PPV). Interpretatie volgens klinische context is essentieel voor rule-in. Beide voorwaarden dienen vervuld voor diagnose hartfalen.
- **Acuut versus chronisch**: bij acuut hartfalen gelden hogere cut-off waarden.
- **Vals hoge waarden**: milde elevatie zonder hartfalen komt voor bij ouderen, nierlijders, atriale fibrillatie en (voor BNP) bij patiënten onder ARNI (Entresto).
- **Vals lage waarden**: obesitas kan gepaard gaan met vals lagere waarden.
- **Laboreferenties**: Pro-BNP splitst in N-terminaal deel (NT-proBNP) en BNP. Verschillende cut-off waarden bestaan voor het type marker dat in het labo bepaald wordt en hangt af van de gebruikte assay. Elk labo dient dus eigen

referentiewaarden weer te geven. De waarden zijn niet per se vergelijkbaar tussen de verschillende labo's. Zowel BNP als NT-proBNP zijn diagnostisch gelijkwaardig.

- Terugbetaling: in België wordt dit nog niet terugbetaald, kostprijs: ± € 25-35.

## 2.3 Hartfalencategorieën

Eens de diagnose van hartfalen wordt vermoed, is echocardiografie aangewezen om de diagnose vast te stellen. Op basis van de **linkerventrikelejectiefractie (LVEF)** worden immers 3 categorieën gedefinieerd. Deze terminologie dient aangehouden in alle medische documenten en communicatie. De 3 categorieën verschillen qua demografie en comorbiditeiten. Hoewel de prognose en prevalentie grosso modo gelijk is tussen de categorieën, is de (medische en interventionele) behandeling fundamenteel verschillend:

- **HFrEF**: hartfalen met reduced (gedaalde) linkerventrikelejectiefractie **<40%**
- **HFmrEF**: hartfalen met medium range linkerventrikelejectiefractie **40-49%**
- **HFpEF**: hartfalen met preserved (bewaarde) linkerventrikelejectiefractie **≥ 50 %**

Prototypische HFpEF-patiënten zijn oudere obese vrouwen met metabool syndroom, VKF, arteriële hypertensie, nierfalen, longziekte, pulmonale hypertensie, slaapapnea en/of deconditionering. Overlijdensoorzaken bij HFpEF zijn >50% niet cardiovasculair (comorbiditeiten).

Volgende diagnostische voorwaarden voor hartfalendiagnose en -categorisatie worden vooropgesteld door *ESC-richtlijnen – 2016*.

**Table 3.1** Definition of heart failure with preserved (HFpEF), mid-range (HFmrEF) and reduced ejection fraction (HFrEF)

| Type of HF | HFrEF                           | HFmrEF                                                                                                                                                                                                                    | HFpEF                                                                                                                                                                                                                     |
|------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CRITERIA   | 1 Symptoms ± Signs <sup>a</sup> | Symptoms ± Signs <sup>a</sup>                                                                                                                                                                                             | Symptoms ± Signs <sup>a</sup>                                                                                                                                                                                             |
|            | 2 LVEF <40%                     | LVEF 40–49%                                                                                                                                                                                                               | LVEF ≥50%                                                                                                                                                                                                                 |
|            | 3 –                             | 1. Elevated levels of natriuretic peptides <sup>b</sup> ;<br>2. At least one additional criterion:<br>a. relevant structural heart disease (LVH and/or LAE),<br>b. diastolic dysfunction (for details see Section 4.3.2). | 1. Elevated levels of natriuretic peptides <sup>b</sup> ;<br>2. At least one additional criterion:<br>a. relevant structural heart disease (LVH and/or LAE),<br>b. diastolic dysfunction (for details see Section 4.3.2). |

BNP = B-type natriuretic peptide; HF = heart failure; HFmrEF = heart failure with mid-range ejection fraction; HFpEF = heart failure with preserved ejection fraction; HFrEF = heart failure with reduced ejection fraction; LAE = left atrial enlargement; LVEF = left ventricular ejection fraction; LVH = left ventricular hypertrophy; NT-proBNP = N-terminal pro-B type natriuretic peptide.

<sup>a</sup>Signs may not be present in the early stages of HF (especially in HFpEF) and in patients treated with diuretics.

<sup>b</sup>BNP > 35 pg/ml and/or NT-proBNP > 125 pg/mL.

## 2.4 Terminologie

- **Decompensatie:** een verergering van symptomen en/of hartfalentekens met vooral congestie. Dit kan acuut (plotse onset) of subacuut (slow onset) verlopen. Vaak zijn er uitlokkende factoren (triggers).
- **Chronisch hartfalen:** hartfalen gedurende een langere periode.
- **De novo hartfalen:** een nieuwe diagnose van hartfalen.
- **NYHA-klasse:** 'New York Heart Association'-klasse is een subjectieve functionele schaal om ernst van dyspnea weer te geven en heeft een prognostische en therapeutische waarde. Voorbeelden:
  - NYHA I: geen beperking
  - NYHA II: dyspnea bij trappen lopen of tot einde van ziekenhuisgang
  - NYHA III: dyspnea bij zich omkleden
  - NYHA IV: dyspnea zelfs in rust

**Web Table 3.2 New York Heart Association functional classification based on severity of symptoms and physical activity**

|                  |                                                                                                                                                                  |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Class I</b>   | No limitation of physical activity. Ordinary physical activity does not cause undue breathlessness, fatigue, or palpitations.                                    |
| <b>Class II</b>  | Slight limitation of physical activity. Comfortable at rest, but ordinary physical activity results in undue breathlessness, fatigue, or palpitations.           |
| <b>Class III</b> | Marked limitation of physical activity. Comfortable at rest, but less than ordinary physical activity results in undue breathlessness, fatigue, or palpitations. |
| <b>Class IV</b>  | Unable to carry on any physical activity without discomfort. Symptoms at rest can be present. If any physical activity is undertaken, discomfort is increased.   |

## 2.5 Etiologie

De identificatie van de oorzaak van het hartfalen en eventuele triggers bepaalt mee het therapeutisch beleid. Globaal worden 3 grote groepen van oorzaken weerhouden:

- **Myocardiale ziekten:** ischemisch, toxisch, immuun/inflammatoir gemedieerd, infiltratief, metabool of genetisch



- **Abnormale loading condities:** arteriële hypertensie, kleplijden, congenitale vitia, pericard ziekten, endomyocard ziekten, high output status of primaire volume overload
- **Aritmieën:** tachy –of bradyaritmieën

Ischemie, kleplijden, ethyl, chemotherapie, familiale en idiopathische vormen zijn meest frequent. Anamnestiche, klinische, biochemische en/of beeldvorming gerelateerde 'red flags' zijn bepalend voor de verdere differentieel diagnostiek in 2<sup>de</sup> of 3<sup>e</sup> lijn.

**Table 3.4 Aetiologies of heart failure**

| DISEASED MYOCARDIUM                        |                                    |                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ischaemic heart disease                    | Myocardial scar                    |                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                            | Myocardial stunning/hibernation    |                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                            | Epicardial coronary artery disease |                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                            | Abnormal coronary microcirculation |                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                            | Endothelial dysfunction            |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Toxic damage                               | Recreational substance abuse       | Alcohol, cocaine, amphetamine, anabolic steroids.                                                                                                                                                                                      |
|                                            | Heavy metals                       | Copper, iron, lead, cobalt.                                                                                                                                                                                                            |
|                                            | Medications                        | Cytostatic drugs (e.g. anthracyclines), immunomodulating drugs (e.g. interferons monoclonal antibodies such as trastuzumab, cetuximab), antidepressant drugs, antiarrhythmics, non-steroidal anti-inflammatory drugs, anaesthetics.    |
|                                            | Radiation                          |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Immune-mediated and inflammatory damage    | Related to infection               | Bacteria, spirochaetes, fungi, protozoa, parasites (Chagas disease), rickettsiae, viruses (HIV/AIDS).                                                                                                                                  |
|                                            | Not related to infection           | Lymphocytic/giant cell myocarditis, autoimmune diseases (e.g. Graves' disease, rheumatoid arthritis, connective tissue disorders, mainly systemic lupus erythematosus), hypersensitivity and eosinophilic myocarditis (Churg–Strauss). |
| Infiltration                               | Related to malignancy              | Direct infiltrations and metastases.                                                                                                                                                                                                   |
|                                            | Not related to malignancy          | Amyloidosis, sarcoidosis, haemochromatosis (iron), glycogen storage diseases (e.g. Pompe disease), lysosomal storage diseases (e.g. Fabry disease).                                                                                    |
| Metabolic derangements                     | Hormonal                           | Thyroid diseases, parathyroid diseases, acromegaly, GH deficiency, hypercortisolaemia, Conn's disease, Addison disease, diabetes, metabolic syndrome, pheochromocytoma, pathologies related to pregnancy and peripartum.               |
|                                            | Nutritional                        | Deficiencies in thiamine, L-carnitine, selenium, iron, phosphates, calcium, complex malnutrition (e.g. malignancy, AIDS, anorexia nervosa), obesity.                                                                                   |
| Genetic abnormalities                      | Diverse forms                      | HCM, DCM, LV non-compaction, ARVC, restrictive cardiomyopathy (for details see respective expert documents), muscular dystrophies and laminopathies.                                                                                   |
| ABNORMAL LOADING CONDITIONS                |                                    |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Hypertension                               |                                    |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Valve and myocardium structural defects    | Acquired                           | Mitral, aortic, tricuspid and pulmonary valve diseases.                                                                                                                                                                                |
|                                            | Congenital                         | Atrial and ventricular septum defects and others (for details see a respective expert document).                                                                                                                                       |
| Pericardial and endomyocardial pathologies | Pericardial                        | Constrictive pericarditis<br>Pericardial effusion                                                                                                                                                                                      |
|                                            | Endomyocardial                     | HES, EMF, endocardial fibroelastosis.                                                                                                                                                                                                  |
| High output states                         |                                    | Severe anaemia, sepsis, thyrotoxicosis, Paget's disease, arteriovenous fistula, pregnancy.                                                                                                                                             |
| Volume overload                            |                                    | Renal failure, iatrogenic fluid overload.                                                                                                                                                                                              |
| ARRHYTHMIAS                                |                                    |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Tachyarrhythmias                           |                                    | Atrial, ventricular arrhythmias.                                                                                                                                                                                                       |
| Bradyarrhythmias                           |                                    | Sinus node dysfunctions, conduction disorders.                                                                                                                                                                                         |

ARVC = arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy; DCM = dilated cardiomyopathy; EMF = endomyocardial fibrosis; GH = growth hormone; HCM = hypertrophic cardiomyopathy; HES = hypereosinophilic syndrome; HIV/AIDS = human immunodeficiency virus/acquired immune deficiency syndrome; LV = left ventricular.

## 2.5 Therapie

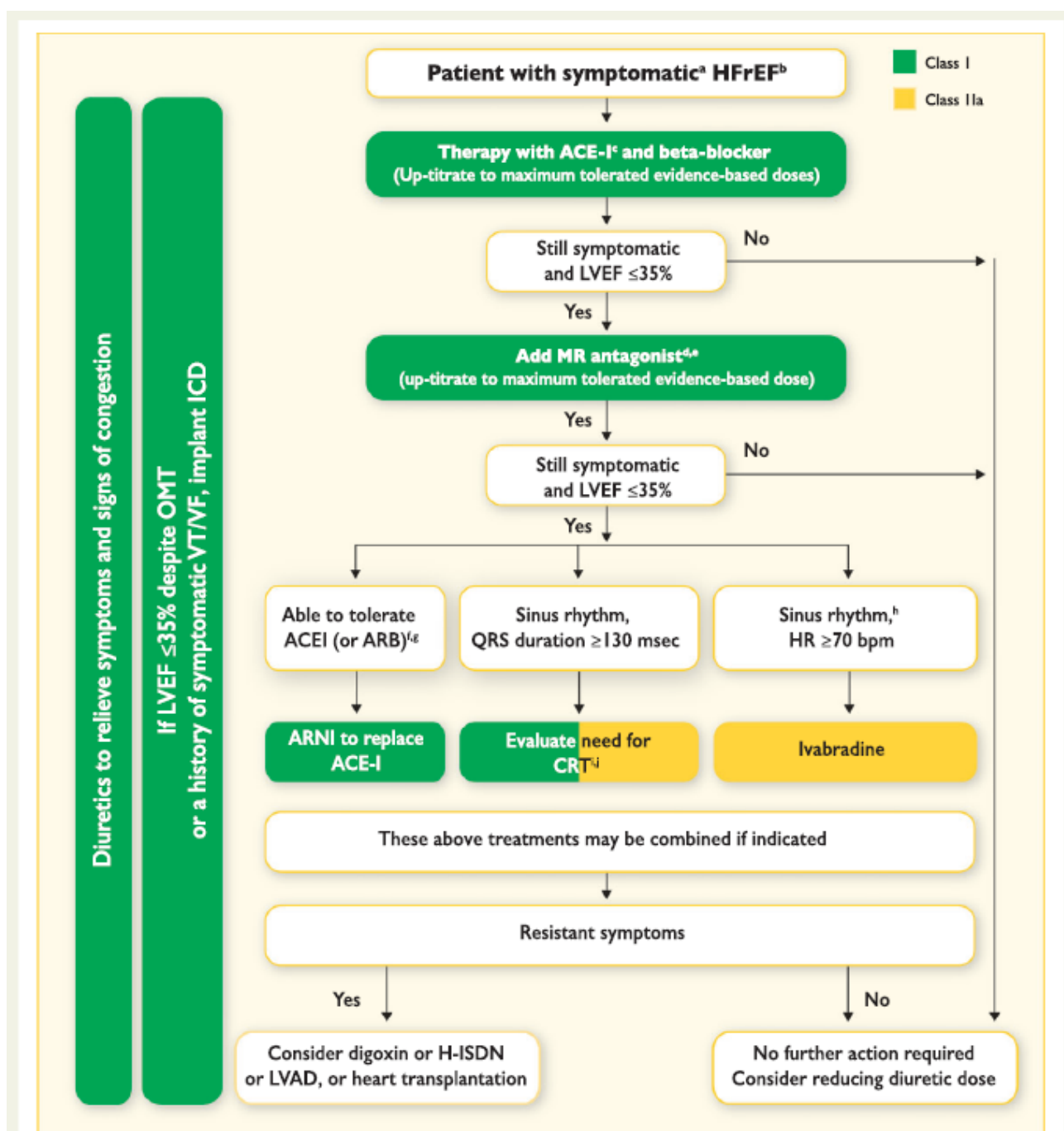
Hartfalen therapie omvat lifestyle maatregelen, medicatie en eventueel devices en/of interventies.

Onderscheid wordt gemaakt tussen (hyper)acute hartfalen therapie (ziekenhuis) en chronische hartfalen therapie (ziekenhuis of ambulant).



Voor HFrEF is er veel evidence-based medicine, voor de HFpEF-groep uitermate weinig. Hier speelt de comorbiditeitenlast een grote rol met heterogene hartfalenetiologie en vaak ook niet-cardiovasculair bepaalde outcome.

Uitgebreide details van lege artis hartfalenterapie, inclusief flowcharts, staan in **ESC-richtlijnen – 2016**. We gaan in op ***chronische onderhoudsbehandeling*** van hartfalen dewelke onderwerp is van hartfalenkliniek. (Hyper)acute therapie is buiten bestek en valt binnen urgente en kritieke (cardiale) ziekenhuisdiensten.



**Figure 7.1** Therapeutic algorithm for a patient with symptomatic heart failure with reduced ejection fraction. Green indicates a class I recommendation; yellow indicates a class IIa recommendation. ACEI = angiotensin-converting enzyme inhibitor; ARB = angiotensin receptor blocker; ARNI = angiotensin receptor neprilysin inhibitor; BNP = B-type natriuretic peptide; CRT = cardiac resynchronization therapy; HF = heart failure; HFrEF = heart failure with reduced ejection fraction; H-ISDN = hydralazine and isosorbide dinitrate; HR = heart rate; ICD = implantable cardioverter defibrillator; LBBB = left bundle branch block; LVAD = left ventricular assist device; LVEF = left ventricular ejection fraction; MR = mineralocorticoid receptor; NT-proBNP = N-terminal pro-B type natriuretic peptide; NYHA = New York Heart Association; OMT = optimal medical therapy; VF = ventricular fibrillation; VT = ventricular tachycardia. <sup>a</sup>Symptomatic = NYHA Class II-IV. <sup>b</sup>HFrEF = LVEF <40%. <sup>c</sup>If ACE inhibitor not tolerated/contraindicated, use ARB. <sup>d</sup>If MR antagonist not tolerated/contraindicated, use ARB. <sup>e</sup>With a hospital admission for HF within the last 6 months or with elevated natriuretic peptides (BNP > 250 pg/mL or NT-proBNP > 500 pg/mL in men and 750 pg/mL in women). <sup>f</sup>With an elevated plasma natriuretic peptide level (BNP ≥ 150 pg/mL or plasma NT-proBNP ≥ 600 pg/mL, or if HF hospitalization within recent 12 months plasma BNP ≥ 100 pg/mL or plasma NT-proBNP ≥ 400 pg/mL). <sup>g</sup>In doses equivalent to enalapril 10 mg b.i.d. <sup>h</sup>With a hospital admission for HF within the previous year. <sup>i</sup>CRT is recommended if QRS ≥ 130 msec and LBBB (in sinus rhythm). <sup>j</sup>CRT should/may be considered if QRS ≥ 130 msec with non-LBBB (in a sinus rhythm) or for patients in AF provided a strategy to ensure bi-ventricular capture in place (individualized decision). For further details, see Sections 7 and 8 and corresponding web pages.

### 2.5.1 Lifestyle interventies

**Toepassingsgebied:** alle hartfalenpatiënten, zeker zo NYHA II-IV en/of diureticanood.

**Zorggraad:** 1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> lijn.

**Evidentie:** geen bewijs van effect op overleving, hartfalenhospitalisaties, levenskwaliteit of functionele capaciteit, maar zijn wel aanbevolen. Deze maatregelen dienen gestructureerd aan bod te komen binnen de hartfalenkliniek en zijn een onderdeel van patiënteducatie en omvatten vooral:

1. Zoutrestrictie: liefst geen, max. 6 g/dag ( $\leq 100$  mmol Natriurie/24h op collecte)
2. Vochtrestrictie: max. 1.5-2.0 L/dag all-in bij diureticanood (vooral zo NYHA III-IV)
3. Bewegen: aerobe matige beweging 30 min./dag op min. 5 dagen/week
4. Gewichtscontrole: dagelijks (alarm  $>2$  kg op 3 dagen)
5. Vaccinatie: jaarlijks griepvaccin aangewezen, pneumococcenvaccin te overwegen:
  - *De novo*: Prevenar 13 en na  $\geq 8$  weken PPV 23 herhalingsvaccin
  - *Reeds gevaccineerd*: Eenmalig Prevenar 13 herhalingsvaccin (laag risico)
  - *Reeds gevaccineerd*: PPV23 herhalingsvaccin om de 5 jaar (hoog risico)
6. Hartfalendagboek: registratie gewicht, pols, bloeddruk, nierklaring, ionogram
7. Te mijden: sotalol, combinatie ACE-I + ARB (nier- en kaliumproblemen), roken en overmatig ethyl
8. **Tegenaangewezen: NSAID, COX2-inhibitie, diltiazem of verapamil (zo HFrEF), glitazones, moxonidine, tricyclische anti-depressiva, alfa-blokkers (tamsulosine, terazosine) wegens potentieel verergeren hartfalen**

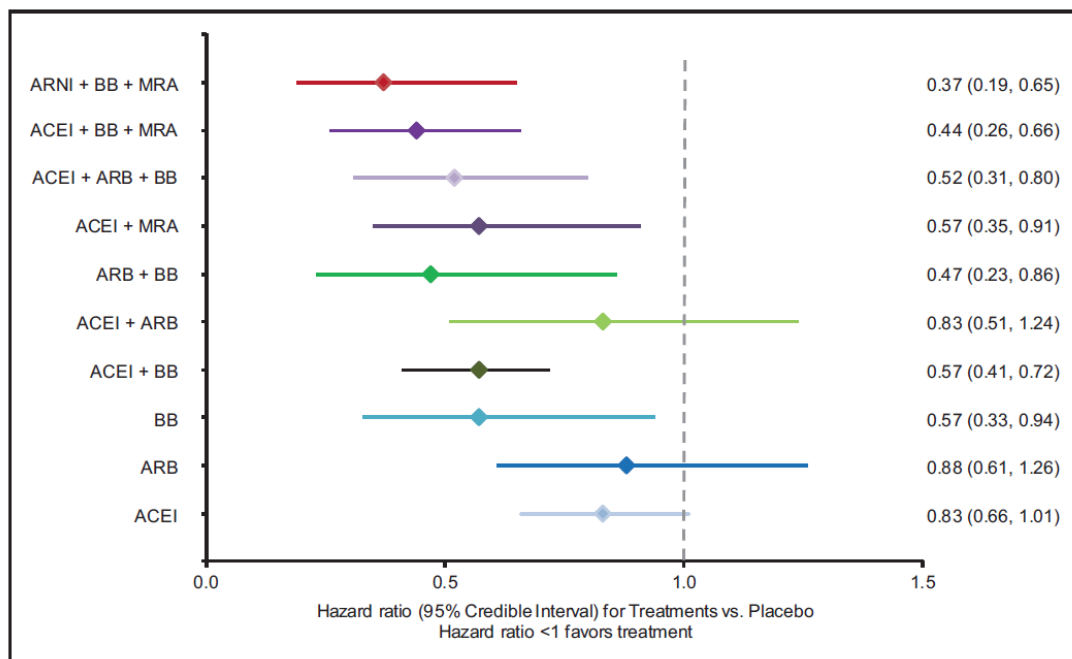
| Recommendations                                                                                                                                                                                     | Class <sup>a</sup> | Level <sup>b</sup> | Ref <sup>c</sup> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|------------------|
| Thiazolidinediones (glitazones) are not recommended in patients with HF, as they increase the risk of HF worsening and HF hospitalization.                                                          | III                | A                  | 209,210          |
| NSAIDs or COX-2 inhibitors are not recommended in patients with HF, as they increase the risk of HF worsening and HF hospitalization.                                                               | III                | B                  | 211–213          |
| Diltiazem or verapamil are not recommended in patients with HFrEF, as they increase the risk of HF worsening and HF hospitalization.                                                                | III                | C                  | 214              |
| The addition of an ARB (or renin inhibitor) to the combination of an ACE-I and an MRA is not recommended in patients with HF, because of the increased risk of renal dysfunction and hyperkalaemia. | III                | C                  |                  |

### 2.5.2 Medicatie & comorbiditeiten

**Toepassingsgebied:** alle hartfalenpatiënten, zeker HFrEF en HFmrEF met NYHA  $\geq$  II. Minder bewijskracht bij HFpEF (behoudens aldactone).

**Zorggraad:** 1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> lijn.

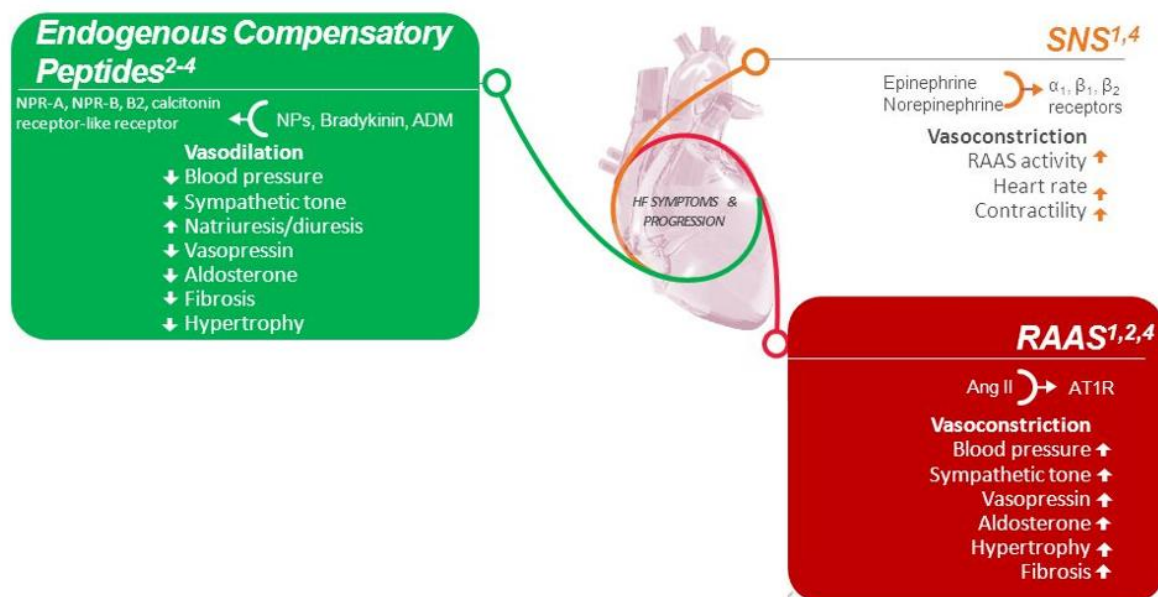
**Evidentie: sterke bewijskracht.** In HFrEF noteren we typisch **30-35%** reductie van mortaliteit en dito hartfalenopnames bij de **3 hoeksteentherapieklassen:** ACE-inhibitie/angiotensine receptor blokkers (ACEI/ARB), betablokkers (BB) en mineralocorticoïd antagonisten (MRA). Deze klassen en andere hartfalenmedicatie verbeteren vaak ook levenskwaliteit en/of functionele capaciteit. Bij HFpEF is er minder bewijskracht, behoudens aldactone.



Figuur. Meta analyse voor all-cause mortality op basis van 57 gerandomiseerde gecontroleerde trials (RCT's) in HFrEF. (Burnett, *Circ Heart Fail*, 2017)

Hartfalen gaat pathofysiologisch hoofdzakelijk gepaard met een activatie van 3 systemen wat netto leidt tot *zout/vochtretentie*, *vasoconstrictie*, bijkomende cardiale structurele en/of functionele *remodeling* en *fibrose*. De klassieke hartfalenmedicatie bestaat daarom veelal uit een modulatie van deze pathways:

- Renine-angiotensine aldosterone systeem (RAAS)
- Sympatisch zenuwstelsel (SNS)
- Endogene compensatoire peptiden (ANP, bradykinine)



Uitgebreide informatie omtrent chronische hartfalenmedicatie is beschikbaar in het *ESC-richtlijnen hartfalen document versie 2016* (inclusief web addenda). Hieronder een beknopt en vooral praktisch overzicht.

**Table 7.2** Evidence-based doses of disease-modifying drugs in key randomized trials in heart failure with reduced ejection fraction (or after myocardial infarction)

|                              | Starting dose (mg) | Target dose (mg)       |
|------------------------------|--------------------|------------------------|
| <b>ACE-I</b>                 |                    |                        |
| Captopril <sup>b</sup>       | 6.25 t.i.d.        | 50 t.i.d.              |
| Enalapril                    | 2.5 b.i.d.         | 10–20 b.i.d.           |
| Lisinopril <sup>b</sup>      | 2.5–5.0 o.d.       | 20–35 o.d.             |
| Ramipril                     | 2.5 o.d.           | 10 o.d.                |
| Trandolapril <sup>b</sup>    | 0.5 o.d.           | 4 o.d.                 |
| <b>Beta-blockers</b>         |                    |                        |
| Bisoprolol                   | 1.25 o.d.          | 10 o.d.                |
| Carvedilol                   | 3.125 b.i.d.       | 25 b.i.d. <sup>d</sup> |
| Metoprolol succinate (CR/XL) | 12.5–25 o.d.       | 200 o.d.               |
| Nebivolol <sup>c</sup>       | 1.25 o.d.          | 10 o.d.                |
| <b>ARBs</b>                  |                    |                        |
| Candesartan                  | 4–8 o.d.           | 32 o.d.                |
| Valsartan                    | 40 b.i.d.          | 160 b.i.d.             |
| Losartan <sup>b,c</sup>      | 50 o.d.            | 150 o.d.               |
| <b>MRAs</b>                  |                    |                        |
| Eplerenone                   | 25 o.d.            | 50 o.d.                |
| Spironolactone               | 25 o.d.            | 50 o.d.                |
| <b>ARNI</b>                  |                    |                        |
| Sacubitril/valsartan         | 49/51 b.i.d.       | 97/103 b.i.d.          |
| <b>If-channel blocker</b>    |                    |                        |
| Ivabradine                   | 5 b.i.d.           | 7.5 b.i.d.             |

**Table 7.3** Doses of diuretics commonly used in patients with heart failure

| Diuretics                                | Initial dose (mg) | Usual daily dose (mg) |                |                |
|------------------------------------------|-------------------|-----------------------|----------------|----------------|
| Loop diuretics <sup>a</sup>              |                   |                       |                |                |
| Furosemide                               | 20–40             | 40–240                |                |                |
| Bumetanide                               | 0.5–1.0           | 1–5                   |                |                |
| Torsemide                                | 5–10              | 10–20                 |                |                |
| Thiazides <sup>b</sup>                   |                   |                       |                |                |
| Bendroflumethiazide                      | 2.5               | 2.5–10                |                |                |
| Hydrochlorothiazide                      | 25                | 12.5–100              |                |                |
| Metolazone                               | 2.5               | 2.5–10                |                |                |
| Indapamide <sup>c</sup>                  | 2.5               | 2.5–5                 |                |                |
| Potassium-sparing diuretics <sup>d</sup> |                   |                       |                |                |
|                                          | +ACE-I/<br>ARB    | -ACE-I/<br>ARB        | +ACE-I/<br>ARB | -ACE-I/<br>ARB |
| Spironolactone/<br>eplerenone            | 12.5–25           | 50                    | 50             | 100–<br>200    |
| Amiloride                                | 2.5               | 5                     | 5–10           | 10–20          |
| Triamterene                              | 25                | 50                    | 100            | 200            |

ACE-I = angiotensin-converting enzyme inhibitor, ARB = angiotensin receptor blocker.

<sup>a</sup>Oral or intravenous; dose might need to be adjusted according to volume status/weight; excessive doses may cause renal impairment and ototoxicity.

<sup>b</sup>Do not use thiazides if estimated glomerular filtration rate <30 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>, except when prescribed synergistically with loop diuretics.

<sup>c</sup>Indapamide is a non-thiazide sulfonamide.

<sup>d</sup>A mineralocorticoid antagonist (MRA) i.e. spironolactone/eplerenone is always preferred. Amiloride and triamterene should not be combined with an MRA.

Er gelden cruciale **ALGEMENE PRINCIPES** i.v.m. medicamenteus beleid bij chronisch hartfalen:

- **Evidence-based drugs:** enkel medicatie met bewezen outcome data binnen hartfalen dienen aangewend. Zeker bij bètablokkers kan men niet simpelweg uitgaan van het klasse-effect. De 3 *hoeksteenmedicamenten* voor prognose omvatten ACEI/ARB, BB en MRA. Zie overzicht van evidence-based medicatie in bovenstaande lijst.
- **Streefdosis en optitratie:** het is cruciaal de basismedicatie te titreren (+25-50% van streefdosis/keer) naar de streefdosissen die prognostisch benefit aantoonde in de studies (uitzondering: diuretica), per 2 weken zo ambulant. Real-world data tonen manifeste onderdosering met een negatieve impact op de outcome. *Actieve optitratie strategie* door responsabilisering van patiënt, huisarts en specialist dient nagestreefd. Zie overzicht van evidence-based medicatiedosissen in lijst supra.
- **Labo monitoring:** diuretica, ACEI, ARB en MRA kunnen de ionogram en nierfunctie significant verstoren en dienen minstens wekelijks gemonitord zolang actieve dosis aanpassingen en/of geanticiperde wijzigingen van volumestatus (vb. operaties, droogte/hitte, diarree, etc.), zo niet volstaat 2-3 maandelijks bloedafname.
- **Compliance:** actieve bevraging en patiëntresponsabilisering is cruciaal om maximaal effect van medicatie na te streven. Real-world data tonen frequente compliance fouten met een negatieve impact op de outcome.
- **Zelf monitoring:** zelfcontrole van bloeddruk, polsfrequentie en gewicht wordt geadviseerd met zo mogelijk flexibele diuretica dosering volgens de noodzaak bij patiënten met voldoende ziekte-inzicht na educatie omtrent symptomen/tekenen van congestie.

- **Alarmsignalen:** vaak wordt medicatie niet opgetitreerd of zelfs gestopt o.w.v. vermeende alarmtekens met een negatieve impact op de prognose.
  - **Asymptomatische hypotensie vergt geen dosiswijziging!**  
Duizeligheid na opstart is vaak van tijdelijke aard.
  - Ionogram in functie van volumestatus en nierfunctie interpreteren.

Volgende alarmsignalen vergen aanpassing door een arts en intensificatie van monitoring en/of verwijzing:

|                                         | Halveer dosis | Stop dosis ! |
|-----------------------------------------|---------------|--------------|
| <b>Serum K (mmol/l)</b> – cave hemolyse | ≥ 5.5         | ≥ 6.0        |
| <b>Serum creatinine (mg/dl)</b>         | ↗ 30-50%      | ↗ 100%       |
| <b>Serum nierklaring (ml/min)</b>       | ≤ 30          | ≤ 20         |
| <b>Symptomatische hypotensie (mmHg)</b> | < 90          | -            |

|                                         | Halveer dosis  | Stop dosis ! |
|-----------------------------------------|----------------|--------------|
| <b>Symptomatische bradycardie (bpm)</b> | <b>&lt; 50</b> | <b>-</b>     |

Er gelden **MEDICATIESPECIFIEKE PRINCIPES** bij chronisch hartfalen:

- **DIURETICA: 1<sup>e</sup> lijn therapie** is enkel aangewezen bij symptomen en/of tekenen van congestie met de laagste dosis mogelijk. Opgelet: diuretica onderdosering of afbouw zijn de belangrijkste oorzaak van hartfalenheropnames. Bij overvulling en verminderde nierfunctie is associatie of optitratie van diuretica aangewezen en bijkomende nierfunctiedeterioratie te aanvaarden ten voordele van de vullingstoestand. **Loopdiuretica** hebben voorkeur (intens-kortwerkend), bij diureticaresistentie **thiazidediureticum** te combineren gezien synergisme (1+1=3), controle nierfunctie/ionogram, bij therapieresistentie eventueel ultrafiltratie/peritoneaal/hemodialyse op advies cardioloog/nefroloog.
- **ACEI of ARB: 1<sup>e</sup> lijn hoeksteen therapie** voor alle symptomatische HFrEF (reeds in acute fase), ACEI te verkiezen boven ARB tenzij bij kuchhoest (cave perindopril-Coversyl theoretisch geen evidence in hartfalen), labocontrole na 1 week bij start/optitratie voor nierfunctie/ionogram, creatininstijging tot 30-50% is aanvaardbaar zo creat <3.5 mg/dl en klaring >20 ml/min, liever dosisreductie dan stop bij alarmsignalen (*any is better than no*), klaring ≥25ml/min bij opstart – zo niet best advies nefroloog.
- **BB: 1<sup>e</sup> lijn hoeksteen therapie** voor alle symptomatische HFrEF **na acute fase (recompensatie)**, ruststreefpols **<70 bpm**, COPD is geen contra-indicatie (AV blok graad 2-3 wel), cardio-selectieve BB (atenolol, bisoprolol, metoprolol, nebivolol) mogelijk bij astma (niet-cardioselectief: carvedilol, propranolol), dosisreductie liever dan stop bij alarmsignalen (*any better than no*).
- **MRA: 1<sup>e</sup> lijn hoeksteen therapie** voor alle symptomatische HFrEF, NYHA ≥2 al of niet ondanks ACEI of ARB en BB, serumkalium stijging tot 5.5 mmol/l is aanvaardbaar, bij pijnlijke gynaecomastie is Eplerenone (Inspra) terugbetaald, nierfunctie/ionogram, klaring ≥25ml/min bij opstart – zo niet best advies nefroloog.
- **ARNI:** angiotensine receptor neprilysine inhibitor, combinatie valsartan+sacubitril – te beschouwen als ARB+mild diureticum, **2<sup>e</sup> lijn hoeksteen therapie** voor alle symptomatische HFrEF zo reeds op maximaal tolereerbare dosis ACEI, 48h stop ACEI voor start (risico op angio-oedeem), attest plichtig cardioloog/inwendige, frequent hypotensie, labocontrole na 1 week bij start/optitratie, dosisreductie >



stop bij alarmsignalen (*any is better than no*) klaring  $\geq 25$  ml/min bij opstart – zo niet, best advies nefroloog.

- **If-KANAAL BLOKKER:** ivabradine, **2<sup>e</sup> lijn therapie** bij symptomatische HFrEF, NYHA  $\geq 2$  met *sinus*ritme en rustpols  $\geq 70$  bpm ondanks maximaal getolereerde dosis BB, **streefrustpols 50-60 bpm**, verlaagt enkel hartfrequentie – geen systeemeffect op bloeddruk, soms transiënte visuele fenomenen bij opstart (o.a. lichtflitsen).
- **HYDRALAZINE en ISORBIDEDINITRAAT:** enkel **3<sup>de</sup> lijn therapie** bij symptomatische HFrEF, zo reeds op maximaal tolereerbare dosis of intolerantie ACEI/ARB, vooral bij zwarte populatie, magistraal te bereiden, 3x daags, cave hypotensie.
- **DIGOXINE:** geen voorkeurstherapie gezien potentieel risico bij nierlijden en hypokaliëmie, enkel **3<sup>de</sup> lijn therapie** bij symptomatische HFrEF ondanks maximale ACEI/ARB, BB en MRA en sinusritme of als laatste optie rate controle bij VKF  $> 90$ - $110$  bpm, dosering **serumspiegel** - optimale spiegel  $0.5 - 1.0$  ng/ml, suspect intoxicatie: troebel of geel zicht (yellow vision), anorexie AV-blok, brady/tachy aritmie, regularisatie van VKF ritme, ST depressie.

Gebrek aan richtlijnen bij hartfalen medicatie bij **HFpEF**:

Er is weinig tot geen evidentie voor gebruik bovenstaande medicatie voor HFpEF-indicatie (negatieve RCT's). Enkel **MRA (aldactone)** verdient aanbeveling gezien effect op de mortaliteit in de Amerikaanse arm van TOPCAT-studie. Vooral comorbiditeiten dienen behandeld (zoals hypertensie en VKF), bij voorkeur met bovenstaande medicatieklassen in combinatie met een optimaal gewicht (vermageren) en beweging/revalidatie.

Behandeling van frequente hartfalen **comorbiditeiten** is aangewezen omdat deze triggers kunnen zijn voor hartfalendeterioratie, opnames en gepaard gaan met verhoogde mortaliteit:

- **Angina, coronairlijden, kleplijden:** cfr. aparte ESC-richtlijnen, advies (interventie/beeldvormer) cardioloog en hartteam.
- **Anemie en ijzerdeficiëntie:** hartfalen lijdt tot gastro-intestinale ijzermalabsorptie en vergt dus geen perorale maar **intraveneuze substitutie**. De ijzerstatus omvat

3 ijzerparameters: serumijzer, transferrinesaturatie en ferritine. Cave: **laag serumijzer alleen ≠ ferriprivie**, vals hoog ferritine bij inflammatie (acute-fase eiwit). Substitutie verbetert de levenskwaliteit, de symptomen en reduceert hartfalenopnames bij HFrEF-patiënten, onafhankelijk van de graad van anemie. Bij opgenomen patiënten valt intraveneuze substitutie binnen het geneesmiddelenforfait, bij ambulante patiënten wordt dit terugbetaald zo Hb <12 (vrouw) of <13 (man) en 'anemie door gedocumenteerde ijzermalabsorptie' (vb. onder PPI). Hoewel niet specifiek vermeld door RIZIV, kan hartfalen onder deze rubriek gecatalogeerd worden.

#### Dosis:

|               | 35-70 kg | > 70 kg  |
|---------------|----------|----------|
| Hb <10 g/dl   | 1500 mg* | 2000 mg* |
| Hb 10-14 g/dl | 1000 mg  | 1500 mg* |
| Hb > 14 g/dl  | 500 mg   | 500 mg   |

*Maximale dosis 1000 mg per keer, min. 1 week interval tussen 2 toedieningen.*

#### Indicatie:

- HFrEF ( $\leq 35\%$ )
- Symptomen NYHA  $\geq 2$
- Ijzergebrek: ferritine <100 µg/l of TFsat <20% bij ferritine 100-200

- **Symptomatische hypotensie:** frequent door hartfalen met autonome dysfunctie of medicatie geïnduceerd, asymptomatische hypotensie te aanvaarden want **reductie medicatie = verlies aan prognose**, eerst pogen diuretica, nitraten en calciumantagonisten te reduceren, slechts zo echt noodzakelijk in tweede instantie ACE/ARB, BB of MRA waarbij *any intake is better than no intake*.

- **Diabetes: metformine** is **1<sup>e</sup> lijn therapie** voor diabetes en hartfalen, tenzij nierfalen/leverfalen (risico op lactaatacidose), geen glitazones (induceert zout- en waterretentie).
- **Renaal lijden/falen:** vaak medicatie geïnduceerd of als onderdeel van cardiorenaal falen, geen gerandomiseerde studies bij klaring < 30ml/min – dus alhier geen evidence-based medicine voor hartfalen, dosisreductie of stop (cfr. supra).
- **Hypo/hyper kaliëmie:**

- **Hypokaliëmie (<3.5 mmol/l):** vaak door K-verliezende diuretica (loopdiuretica, thiazide) of diarree/vomitus. Het veroorzaakt moeheid, spierzwakte, obstipatie, parese/paralyse, ritmestoornissen. Te behandelen met suppletie: voeding (kiwi, banaan, avocado, broccoli, spinazie, zalm), substitutie (Ultra-K: 1-3 maatjes/dag per oraal of 30-60 mEq intraveneus/24h), anti-emetica en/of magnesium.
- **Hyperkaliëmie (>5.0 mmol/l):** vaak door K-sparende diuretica zoals MRA, verder ook ACE/ARB, ARNI. Het veroorzaakt moeheid, krampen, diarree/vomitus, paralyse, ritmestoornissen. Te behandelen met: reductie (K > 5.5mmol/l) of stop (K > 6.0 mmol/l) van kalium sparende medicatie, kalium binders (Ca-kayexalaat: 1-3 maatjes/dag), bij acute hyperkaliëmie: opname en overweeg dialyse.
- **Hyponatriëmie: hypo (mild <135, ernstig <125 mmol/l);** veroorzaakt nausea, vomitus met hoofdpijn en verwardheid tot somnolentie/coma, cardiorespiratoir falen; **interpretatie i.f.v. volumestatus!** Meestal i.k.v. volume overload/congestie en dus indicatie tot opdrijven diuretica en vochtrestrictie (**enkel zo ondervuld indicatie voor reductie of stop diureticum!**), cave bij snel ontstaan hyponatriëmie (-  $\geq 15$  mmol/l op 48 u) kans op irreversibele hersenschade en indicatie spoedopname voor correctie.
- **Jicht:** streef uremie **< 6 mg/dl**, preventie met allopurinol (cave nierfunctie), liefst geen adenuric bij hartdecompensatie, cave inductie jichtaanvallen door (thiazide) diuretica. Bij aanval **geen NSAID, wel colchicine** en/of corticoïden.
- **Erectiele dysfunctie:** vaak door onderliggend vaatlijden/comorbiditeiten, ook mogelijk door medicatie zoals BB, MRA of thiaziden; phospho- diesterase 5 inhibitie (**PDE5I**) is veilig in HFrEF maar gecontra-indiceerd bij gebruik nitraten (levensgevaarlijke hypotensie of hartaanval bij vooraf bestaand coronair lijden).
- **Apnea:** zowel centrale slaapapnea (CSA) als obstructieve slaapapnea (OSAS) zijn frequent, CPAP behandeling bij OSAS volgens slaapstudie en advies pneumoloog (zoals bij niet hartfalers).
- **Maligniteit:** cardiotoxische medicatie omvatten voornamelijk anthracyclines, trastuzumab (herceptine) en tyrosine kinase inhibitoren. Baseline LVEF en baseline troponine/(NT-pro)BNP dosage is aangewezen: identificatie patiënten at risk, met driemaandelijke opvolging LVEF. Bij relatieve daling LVEF  $\geq 10\%$  (tot onder absolute waarde 50%) of LV global longitudinale strain  $\geq 15\%$ : **te beschouwen als**

**cardiotoxiciteit** en overweeg dosisreductie of stop en overweeg behandeling met ACEI en/of BB, overleg tussen cardioloog en oncoloog.

- **Cachexie:** multifactorieel onwillekeurig gewichtsverlies  $\geq 6\%$  op 6-12 maanden bij 5-15% van (vaak end-stage HFrEF) hartfalers, aanbevolen maar niet bewezen behandelingen: smaakstimulators, nutritionele supplementen.
- **Sarcopenie:** multifactorieel onwillekeurig spierverlies 30-50% bij (vaak end-stage HFrEF) hartfalers. Aanbevolen maar niet bewezen behandelingen: revalidatie (cave zout/vocht retentie bij anabolica waardoor niet meer gebruikt actueel).

### 2.5.3 Devices

- **CARDIALE RESYNCHRONIZATIE THERAPIE (CRT):** elektrische of mechanische dyssynchrone myocardcontractie heeft een negatieve impact op prognose bij hartfalen. Resynchronisatie door endo- of epicardiale linkerventrikelpacing verbetert de overleving, vermindert hartfalenopnames en veroorzaakt reverse remodeling en/of symptoomverbetering bij ongeveer **50% (responders)**, voornamelijk zo geen groot infarctlitteken en sinusritme. Terugbetaald bij *NYHA  $\geq 2$ , LVEF  $\leq 35\%$  en linkerbundeltakblok met QRS  $\geq 150$  ms*. Nadien 6-maandelijkse controle met streven naar 100% biventrikelpacing, eventueel AV- en VV-interval optimalisatie echografisch bij refractaire symptomen en/of non-respons.
- **IMPLANTEERBARE CARDIALE DEFIBRILLATOR (ICD):** ernstige pompdysfunctie gaat gepaard met risico op plotse dood door ventriculaire tachy-arithmieën. Tevens is er ook hoog risico op plotse dood bij patiënten met symptomatische ventrikeltachy-arithmieën en hartfalen (HFrEF). ICD verbetert overleving door het onderbreken van ventriculaire tachy-arithmie door antitachycardie pacing algoritmes en/of, bij falen, door elektrische defibrillatie (shock). Meestal subpectorale endocardiaal, eventueel subcutaan, epicardiaal of als cutane vest (tijdelijk als bridge to transplant/recovery). In **primaire preventie** wordt dit terugbetaald voor *NYHA 2 of 3 met LVEF  $\leq 35\%$  na 3 maanden optimale medische therapie met levensexpectantie  $\geq 1$  jaar (geen NYHA IV, geen dialyse)*. In **secundaire preventie** na *hemodynamische instabiliteit door gedocumenteerde ventrikulair-arithmie*. Het kan gecombineerd worden met CRT (=CRT-D), met nadien 6- tot 12-maandelijkse controle. **Bij 2 shocks op 1 dag indicatie voor spoedopname. Bij 1 shock indicatie voor vervroegd nazicht via de polikliniek** ter evaluatie terechte of onterechte shock en eventuele therapeutische aanpassingen.

Na ICD-implantatie geldt wettelijk 1 maand **rijongeschiktheid**, bij terechte shock 3 maanden (details cfr. hartfalen patiënten brochure p. 29). Het plaatsen van een **magneet** op de huid boven de ICD schakelt de therapie-functie uit (geen shocks), de monitoring functie blijft.

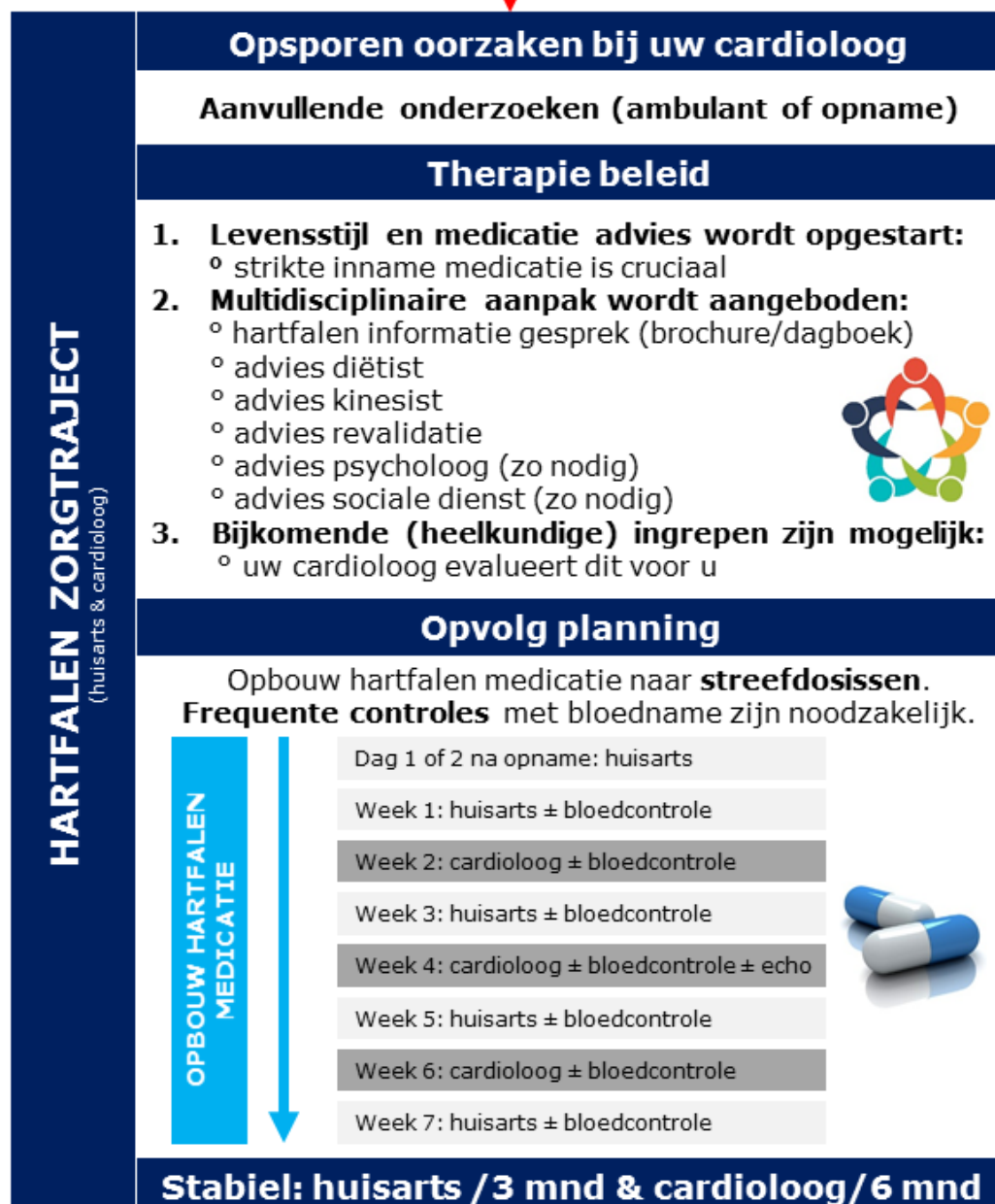
#### **2.5.4 Interventies**

Chirurgische of percutane interventies zoals percutane coronaire interventie (PCI), coronaire bypass (CABG), LV remodeling heerkunde, percutaan of heerkundig klepherstel of -vervanging of andere ingrepen zijn te overwegen door de behandelende cardioloog bovenop optimale medische en device-therapie bij symptomatische patiënten en desgevallend uitvoerbaar in **2<sup>de</sup> of 3<sup>de</sup> lijn**, na overleg op het hartteam en volgens vigerende en therapie specifieke ESC-richtlijnen.

### 3. Flowchart hartfalen zorgtraject Noord-West-Vlaanderen

**DOEL:** uw prognose verbeteren door gestandaardiseerde, systematische en multidisciplinaire aanpak via een **zorgtraject** met huisarts/cardioloog, inclusief hartfalenkliniek, conform wetenschappelijke richtlijnen.

#### DIAGNOSE HARTFALEN huisarts-cardioloog



### Wat kan ik als patiënt zelf doen?

- **Therapietrouw:** houd u strikt aan dieetadvies en neem steeds uw medicatie
- **Hartfalendagboek:** vul dagelijks gewicht, pols en bloeddruk in
- **Medicatielijst:** houd steeds lijst bij u met welke medicatie aan welke dosis
- **Bij elk artscontact:** hartfalendagboek en medicatielijst meenemen
- **Alarmtekens:** contacteer uw arts bij alarmtekens (cfr patiënten brochure)

Bovenstaande flowchart geeft schematisch het **gestandaardiseerde zorgtraject hartfalen** weer dat patiënten zullen doorlopen in de regio Noord-West-Vlaanderen, zoals overeengekomen tussen de betrokken medische actoren: huisartsenkring en de diensten cardiologie van AZ Sint-Jan Campus Brugge en Oostende, AZ Sint-Lucas Brugge alsook AZ Zeno Knokke-Blankenberge.

De multiële doelstellingen werden beschreven in rubriek 1, meest bijzonder het streven naar optimale hartfalenpatiënten outcome. Het geheel is **conform alle vereisten** geadviseerd in de meest recente ESC-hartfalenrichtlijnen (versie 2016) en gebaseerd op kennis en begrip van bovenstaande essentiële hartfalenbegrippen.

Bij het verschijnen van nieuwe ESC-hartfalenrichtlijnen wordt een update van dit zorgtraject document voorzien.

In een gezamenlijke en verweven structuur/strategie wordt de **rol van de betrokken medische actoren** vastgelegd en uitgediept:

- **Huisartsen en apothekers (1<sup>e</sup> lijn):** hartfalenscreening, medicatie optitratie en gatekeeper van (sub)acute problemen
- **Cardiologen (2<sup>de</sup> of 3<sup>e</sup> lijn):** organisatie van een '**hartfalenkliniek**' als een gestructureerde, gestandaardiseerde en multidisciplinaire strategie voor optimale diagnostiek, therapie en planning bij hartfalen patiënten, eventueel bijgestaan door hartfalen-verpleegkundige(n). Concrete invulling gebeurt vrij volgens gebruiken en mogelijkheden van betrokken diensten cardiologie.

Volgens de 'European Society of Cardiology' (ESC)-richtlijnen 2016 dienen volgende **componenten** aanwezig te zijn in een hartfalenkliniek:

- Geoptimaliseerd medisch en device management
- Patiënteducatie met nadruk op compliance en zelfcontrole
- Patiëntbetrokkenheid in symptoomcontrole en flexibele diuretica gebruik
- Reguliere opvolging na ontslag poliklinisch of thuis, eventueel telefonisch of remote monitoring
- Verhoogde toegankelijkheid tot zorgsysteem via persoonlijk en direct contact
- Gefaciliteerde toegang tot medische zorg bij decompensatie
- Toegang tot geavanceerde behandelingsopties (device, assist, transplant, etc.)
- Evaluatie (en zo nodig actie) van nutritionele status, onverklaarde gewichtsverandering, functionele status, levenskwaliteit en labobevindingen
- Psychosociaal support aan patiënt of mantelzorger volgens nood



## 4. Zorgtraject hartfalen: screening tot diagnose

Bij symptomen en/of tekenen **suspect** voor hartfalen, zeker bij afwijkend EKG (afwijkend in > 85% van de gevallen), dient aanvullend **biomarker (BNP of NT-proBNP)** bepaald te worden. **Zo negatief, is hartfalen als oorzaak zeer onwaarschijnlijk (NPV >95%)**. Zo positief, is verwijzing naar cardioloog aangewezen voor **echocardiografie** om de diagnose hartfalen te stellen. Herverwijzing van gekende chronische hartfalers kan steeds op indicatie of omdat ze beantwoorden aan het hoog risico profiel (*cfr. rubriek 5.1*).

**Opportuniteit:** meer screenen/diagnostiek van **HFpEF**, dit wordt vaak over hoofd gezien tussen de vele comorbiditeiten die karakteristiek deze (oudere) patiënten treffen (*cfr. beschreven in rubriek 2.3 supra*).

## 5. Zorgtraject hartfalen: de hartfalenkliniek

**De hartfalenkliniek is zo opgevat dat er voor hartfalenpatiënten een gestructureerde, gestandaardiseerde en multidisciplinaire strategie wordt gehanteerd gericht op snelle recompensatie, optitratietherapie naar streefwaarden binnen 8 weken en opvolging gedurende minstens een jaar, tenminste tot restabilisatie.**

### 5.1 Welke patiënten

Enkel **hoog risico hartfalenpatiënten** hebben baat bij de strikte 1-jaar opvolging binnen de hartfalenkliniek en dit tot zij gestabiliseerd zijn en in reguliere medische opvolging gaan bij de behandelende cardioloog.

**Hoog risico** patiënten zijn:

- Opname/consultatie met de novo hartfalen of decompensatie  $\leq 1$  jaar
- Nood aan optitratie tot aanbevolen hartfalenmedicatie dosis
- ICD of CRT device  $\leq 1$  jaar
- ICD of CRT met recente herprogrammatie of interventie voor ventrikularitmie (antitachypacing ATP en/of shock)
- NYHA III-IV

**Stabilisatie** omvat:

- NYHA I-II, maximale medische therapie volgens tolerantie
- NYHA I-II, ICD of CRT device > 1 jaar zonder ATP en/of shock
- Geen hoog risico patiënt zijn

## 5.2 Type hartfalen

Na het vaststellen van de diagnose hoog risico hartfalen (o.a. de novo hartfalen) wordt de patiënt ambulant of tijdens hospitalisatie opgenomen in het zorgtraject. Op basis van echocardiografie bepaalt de (hartfalen) cardioloog het type hartfalen: **HFrEF**, **HFmrEF** of **HFpEF** (cfr. rubriek 2.3). Dit oriënteert de verdere differentieel diagnostische uitwerking.

## 5.3 Etiologie hartfalen

De behandelende (hartfalen) cardioloog stelt een **diagnostisch plan** op, met aandacht voor red flags bij anamnese en/of klinisch onderzoek. Volgende diagnostische uitwerking wordt voorzien door de cardioloog:

- **LABOONDERZOEK:**

**Standaard eerste screening:**

- complet-formule
- ijzer, ferritine, transferrinesaturatie
- Vit B12 en foliumzuur
- CRP en sedimentatie
- INR, d-dimeren
- glycemie en HbA1c
- ionogram (Na, K, Ca, fosfaat), ureum, creat en GFR
- bilirubine, leverset, LDH
- eiwit electroforese, free light chain assay
- troponine, CK en (NT-pro)BNP
- ethanolemie
- volledige schildklierfunctie
- ACE activiteit
- urinesediment met eiwit electroforese en Bence Jones eiwit dosage
- $\beta$ -HCG (zo vruchtbare vrouw)
- HIV test

**Op indicatie/verdenking:**

- Cardiogenetisch bloedonderzoek: HCMP, ARVC, idiopathische DCMP, RCMP, LV non compactie, ziekte van Fabry (cardiogenetische poliklinische (familiale) counseling mogelijk in AZ Sint-Jan Campus Brugge bij Prof. Julie de Backer maandelijks en in AZ Sint-Lucas Brugge).
- Multiplex test: bij recent of actueel griepaal/infectieus/inflammatoir beeld

- Alfa galactosidase activiteit: bij verdenking op ziekte van Fabry, bij onverklaarde hypertrofie (zeker zo ook renale, gastro-intestinale of neurologische bezwaren), zo vrouw en negatief: Fabry gen analyse (immers normale enzyme activiteit ondanks ziekte van Fabry in 30%).
- Drugs: bij onverklaarde myopathie/hartfalen of gekend/suspect gebruik; cocaïne, amfetamine, anabole steroïden.
- Nutritionele deficiënties: bij malnutritie syndromen zoals kanker, HIV, ziekte van Crohn, colitis ulcerosa, anorexia nervosa, ethylisme, TPN, obesitas of na gastric bypass; thiamine (Vit B1 – moeheid, (nachtelijke) neuritis, verwardheid, spierwasting), selenium (bij tekort is hypothyroïdie (like) klachten), L-carnitine (spierzwakte, moeheid, irriteerbaar).
- Intoxicaties: koper (scheeps- en spoorwegarbeiders), lood (verf, metalen, sieraden, keramiek, waterbuizen, cosmetica), kobalt en chromium (metaalarbeiders, heupprothesen).
- Hormonaal: Cushing, Addison, groeihormoondeficiëntie, acromegalie, feochromocytoom, ziekte van Conn.
- Inflammatoir syndroom: ANF, ANCA, RF, complement.
- Infectieus syndroom: protozoa, spirochaeten, hemoculturen, parasieten, etc.
- **RX THORAX**: standaard o.a. ter evaluatie cardiothoracale index, **pleuravocht** of concomitante mediastinale of pulmonale afwijkingen.
- **EKG**: standaard
- **OVERIGE TECHNISCHE ONDERZOEKEN (TO)**: deze worden gepland op indicatie van de behandelende (hartfalen)cardioloog in functie van klinisch beeld of verdenkingen, zo therapeutische implicaties, voorbeelden:
  - **Hartkatheterisatie** (rechts en/of links)
  - **Coronarografie**
  - **Inspanningstest**
  - **Slokdarmedechocardiografie**
  - **Stress-echocardiografie** (cyclo/dobutamine)
  - **CT cardiothoracaal**
  - **MRI hart**
  - **MIBI perfusiescintigrafie of PET scintigrafie**
  - **Myocardiopsie**
  - **Holter/event recorder/24u bloeddruk monitoring**
  - **IV medicatie test**
  - **Botsintigrafie** (myocardtracer uptake)
  - **Overige/andere niet-cardiale specialismen/testen**

## 5.4 Management van hartfalen

### 5.4.1 Medicatie, device en/of interventie

Conform beschreven in rubrieken 2.5.2, 2.5.3 en 2.5.4, start de behandelende (hartfalen) cardioloog evidence-based medicatie op met oog op recompensatie (IV op per oraal) alsook de hoeksteen therapeutische klassen voor neurohumorale blokkade (ACEI/ARB, BB en MRA) volgens indicatie. Deze worden in geval van hospitalisatie van de patiënt reeds tijdens de opname **opgetitreerd** voor zover mogelijk/getolereerd op geleide van kliniek, nierfunctie en ionogram; *eerst dus fundamenteel gieten – later opbouwen*.

Indicatie voor device en/of andere cardiale interventie wordt overwogen, eventueel na advies **hartteam** dewelke 2 x per week samenkomt te AZ Sint-Jan Campus Brugge op dinsdag en vrijdag telkens om 17u00. Patiënten aan te melden via secretariaat hartheelkunde op 050 45 26 90. Het verslag hiervan wordt ingescand en is online beschikbaar via CoZo.

Patiënten die een device geïmplanteerd krijgen (CRT en/of ICD), kunnen, afhankelijk van de lokale mogelijkheden, in aanmerking komen voor home-monitoring waarbij op afstand vigilantie voorzien wordt via een online transmissiesysteem en acties gekoppeld zijn aan op voorhand ingestelde alarmen, geanalyseerd door een specifiek opgeleide verpleegkundige, cardioloog of electrofysioloog.

### 5.4.2 Multidisciplinaire benadering

Elke hoog risico hartfalenpatiënt wordt in contact gebracht met de hartfalenkliniek volgens het lokaal uit te werken protocol binnen elke dienst cardiologie. Volgende zorg wordt standaard aangeboden aan alle patiënten:

- **Revalidatie:** aanvraag cardiale revalidatie enkel voor opgenomen patiënten i.k.v. terugbetaling. 3 x per week in het ziekenhuis onder begeleiding van revalidatie cardioloog en multidisciplinair team. Ambulante patiënten voorschrift voor kine thuis, 3x per week voor 3 maanden.
- **Educatie:** de (hartfalen) cardioloog of hartfalenverpleegkundige voorziet educatie aan de patiënt, gericht op begrip van hartfalen, noodzakelijke lifestyle interventies (*cfr. rubriek 2.5.1*), het belang van symptoomherkenning, therapiecompliance, beweging en zelf-monitoring alsook de contactgegevens van de hartfalenkliniek. Dit gesprek vindt plaats a.d.h.v. een patiëntbrochure hartfalen, inclusief hartfalendagboek.
- **Consult diëtist:** overlopen van do's en don'ts i.v.m. voeding, zout en vochtintake

- **Consult kinesitherapie** (enkel voor opgenomen patiënten): het belang van beweging en afname 6 minuten wandeltest na recompensatie, beoordeling levenskwaliteit op schaal 1-10
- **Consult psycholoog:** op indicatie
- **Consult sociale dienst:** op indicatie (eventueel in overleg met huisarts)
- **Consult palliatieve zorgen:** op indicatie

#### 5.4.3 Registry en/of studie

Optioneel, afhankelijk van lokale mogelijkheden, kunnen de gegevens van de patiënten prospectief opgeslagen worden in een databestand voor rapportering of onderzoek, zo aangewezen na goedkeuring van het bevoegd lokaal ethisch comité. Informed consent zal worden voorgelegd en dient ondertekend te worden door de patiënt. Deelname aan studies wordt aangemoedigd gezien de globale prognose van hartfalen relatief somber blijft.

#### 5.5 Opvolg- en ontslagplanning

**Vroege optitratie tot maximaal tolereerbare evidence-based hartfalenmedicatie is primordiaal om de prognose te verbeteren.** Hiertoe wordt een planning voorzien waarbij de patiënt theoretisch maximale dosages kan bekomen binnen 8 weken. **Monitoring** door arts van parameters (pols-bloeddruk), nierfunctie en ionogram zijn hierbij cruciaal. In principe kan de medicatie per 2 weken verhoogd worden, of eerder volgens tolerantie. De principes, **alarmsignalen** en acties uit *rubriek 2.5.2* worden gehandhaafd.

Bij ontslag uit het ziekenhuis of na poli is de patiënt zo mogelijk reeds (partieel) opgetitreerd en volgt een monitor controle met labo bij huisarts binnen 1 week en op 2 weken met optitratiemoment bij cardioloog (eventueel met hartfalenverpleegkundige), zie flowchart.

Na volledige optitratie wordt 2-maandelijks nazicht voorzien bij de huisarts en 6-maandelijks op de hartfalenkliniek. Gestabiliseerde patiënten gaan verder in reguliere follow up, hoog risico patiënten blijven gevolgd binnen de hartfalenkliniek in samenwerking met de huisarts.

## 5.6. Gestandaardiseerd medisch verslag

Een **gestandaardiseerd medisch verslag** van de ziekenhuisopname of polikliniek vermeldt volgende gegevens:

- hartfalentype, functionele NYHA-klasse, eventuele triggers
- inclusie in hartfalen zorgtraject
- eventuele deelname aan studie en/of revalidatie
- (ontslag) gewicht, nierfunctie, kaliëmie en bloeddruk
- algemeen advies:  
Relatief zoutarme voeding en vochtbeperking 1.5-2.0 liter daags  
Beweging gedurende 30 min., 5x per week  
Geen NSAID, diltiazem, verapamil, sotalol inname  
Jaarlijks griepvaccin – 5-jaarlijks pneumococcenvaccin
- opvolgplanning bij cardioloog/hartfalenkliniek en huisarts

## 5.7 Rol hartfalenverpleegkundige

Facultatief wordt een hartfalenverpleegkundige ingeschakeld binnen de hartfalenkliniek. Enerzijds is de evidentie voor deze functie wetenschappelijk eerder matig onderbouwd en in België tot op heden niet gefinancierd. Anderzijds kan deze persoon een grote meerwaarde betekenen voor de hartfalenpatiënt als coördinator binnen het ziekenhuismilieu.

Volgende **niet-limitatieve taken/opdrachten** kunnen worden toebedeeld, in functie van kennis/opleiding en onder supervisie van de behandelende cardioloog of hartfalenkliniek coördinator:

- Coördinatie en eerste contact voor hartfalenpatiënt binnen het ziekenhuis
- Eerste contact voor de verwijzer
- Beheer hartfalen polikliniekagenda
- Bijhouden hartfalenregistry
- Dagelijkse zaalrondes
- Initiator van het multidisciplinaire aanbod (revalidatie, diëtist, kine, sociaal assistent, etc...)
- Functionele testen zoals 6 minuten wandeltest en QOL-questionnaire
- Patiënteducatie volgens patiëntbrochure en dagboek
- Polikliniek: parameters, ecg, medicatie inventarisatie, labo
- Suggesties voor medicamenteuze optitratie
- (Mede) - organisatie van hartfalensymposia voor patiënten en/of verpleegkundigen

- Verplichte bijscholing, eventueel hartfalen nurse opleiding vanuit BWGHF

## 5.8 Hartfalenkliniek medewerkers en contactgegevens

Onderstaande tabel beschrijft de betrokken medische en paramedische diensten, alsook de personeelsleden die deel uitmaken van het multidisciplinair team binnen de verschillende hartfalen klinieken.

### AZ Sint-Jan Campus Brugge.

| FUNCTIE                                  | NAAM                    | CONTACT      |
|------------------------------------------|-------------------------|--------------|
| Cardioloog, coordinator hartfalenkliniek | Debonnaire Philippe     | 050 45 26 70 |
| Cardioloog, hartfalen devices            | René Tavernier          | 050 45 26 70 |
| Cardioloog, hartfalen devices            | Yves Vandekerckhove     | 050 45 26 70 |
| Cardioloog, hartrevalidatie              | Matthieu Combes         | 050 45 29 10 |
| Hartfalenverpleegkundige - devices       | Johan Goddefroy         | 050 45 43 99 |
| Studie verpleegkundige                   | Katrien Derycker        | 050 45 38 96 |
| Studie verpleegkundige                   | Kelly Dejaegher         | 050 45 28 96 |
| Diëtist                                  | Martijn Maes            | 050 45 28 75 |
| Kinesithérapie                           | Liesbeth Bonquet        | 050 45 29 10 |
| Kinesithérapie                           | Els De Deckere          | 050 45 29 10 |
| Kinesithérapie                           | Stefanie Vandekerckhove | 050 45 29 10 |
| Sociaal assistent                        | Lisa De Rammelaere      | 050 45 20 54 |
| Psycholoog                               | Lien Decorte            | 050 45 99 61 |
| Palliatief support team                  | Dina Declerck           | 050 45 25 41 |

### AZ Sint-Jan Campus Oostende.

| FUNCTIE                                 | NAAM                | CONTACT      |
|-----------------------------------------|---------------------|--------------|
| Cardioloog, hartfalen - devices         | Mehran Tahmaseb     | 059 55 52 97 |
| Cardioloog, hartfalen - hartrevalidatie | Matthieu Combes     | 059 55 52 97 |
| Diëtist                                 | Virginie Vercruysse | 059 55 52 26 |
| Kinesithérapie                          | Guy D'haese         | 059 55 51 20 |
| Sociaal assistent                       | Karin Pierloot      | 059 55 51 11 |
| Psycholoog                              | Caroline Duyck      | 059 55 50 31 |
| Palliatief support team                 | F Vosté             | 059 55 20 46 |

**AZ Sint-Lucas Brugge.**

| <b>FUNCTIE</b>               | <b>NAAM</b>       | <b>CONTACT</b> |
|------------------------------|-------------------|----------------|
| Cardioloog                   | Dirk Verleyen     | 050 36 51 55   |
| Cardioloog                   | Ann Neyrinck      | 050 36 51 55   |
| Cardioloog - hartrevalidatie | Tjorven Audenaert | 050 36 51 55   |
| Verpleegeenheid Cardiologie  | -                 | 050 36 96 00   |
| Diëtist                      | -                 | 050 36 54 99   |
| Diëtist                      | -                 | 050 36 55 01   |
| Kinesithérapie, revalidatie  | -                 | 050 36 50 51   |
| Sociale dienst               | -                 | 050 36 58 17   |
| Psycholoog                   | -                 | 050 36 58 07   |
| Palliatief support team      | -                 | 050 36 57 94   |

**AZ Zeno Knokke-Blankenberge.**

| <b>FUNCTIE</b>                          | <b>NAAM</b>          | <b>CONTACT</b> |
|-----------------------------------------|----------------------|----------------|
| Hospitalisatie cardiologie              | Cardioloog van wacht | 050 53 45 45   |
| Secretariaat cardiologie                |                      | 050 53 45 50   |
| Secretariaat hartrevalidatie            | Katrien D'hondt      | 050 53 43 00   |
| Cardioloog, hartfalen                   | Stefan Verstraete    | 050 53 45 50   |
| Cardioloog, hartfalen                   | Flor Kerkhof         | 050 53 45 50   |
| Cardioloog, hartfalen                   | Filip Devlieghere    | 050 53 45 50   |
| Cardioloog, hartfalen - hartrevalidatie | Bernardo Grijalba    | 050 53 45 50   |
| Diëtist                                 | Fauve Vandendorpe    | 050 53 51 57   |
| Kinesithérapie                          | Frederic Decoster    | 050 53 43 00   |
| Sociaal assistent                       | Mieke Baervoets      | 050 53 43 15   |
| Psycholoog                              | Isabelle Vermeiren   | 050 53 43 34   |
| Palliatief support team                 | K. Allosery          | 050 53 43 73   |



## 6. Zorgtraject hartfalen: rol van de huisarts

Naast de dagelijkse medische zorg als huisarts en globaal medisch dossierbeheerder van de patiënt, is er een belangrijke rol als huisarts specifiek binnen het hartfalen zorgtraject:

**1. HARTFALEN SCREENING:** actieve bevraging naar symptomen en screening op tekens suspect voor hartfalen vormt een belangrijke opdracht; beschikbaarheid van cardiale **biomarker dosage (rule-out)**.

### 2. UP/DOWN TITRATIE MEDICATIE:

- het bereiken van target dosages met name van ACE/ARB of ARNI, BB en MRA is van cruciaal prognostisch belang. Enerzijds kan de huisarts actief optitratie voorzien en anderzijds de noodzakelijke monitoring naar parameters (pols, bloeddruk) en labo (ionogram, nierfunctie) voorzien. **Te benadrukken is permissie van asymptomatische hypotensie en better any than no hartfalenmedicatie.**
- Het afbouwen van diureticatherapie kan bij elke controle overwogen worden als niersparende maatregel, CAVE-gebrek aan adequate decongestie is de belangrijkste oorzaak voor heropname met hartfalen.

#### Labocontroles timing:

- Wekelijks zolang in optitratie fase
- Bij toename medische klachten en/of tekens van hartfalen
- In ieder geval per 6 maanden; per 3 maanden zo cardiorenaal dilemma

#### Labocontroles inhoud:

- Altijd: Complet-formule, ionogram, nierfunctie, leverfunctie, CRP
- Per 6 maanden: schildklierfunctie, ijzer bilan, cholesterol

NB: cave herhaling van bloedtesten zonder medische indicatie te mijden, check steeds CoZo op aanwezigheid van recente bloedresultaten

**3. GATEKEEPER:** hartfalen gaat gepaard met aanzienlijke comorbiditeit en wisselende effecten op bloeddruk, pols en nierfunctie, ionogram. De huisarts wordt aanzien als de belangrijkste persoon voor bewaking van eventuele **alarmsignalen** en/of tekenen waarbij therapieaanpassing of doorverwijzing naar de hartfalenkliniek aangewezen kan zijn. Een EKG-controle wordt geadviseerd bij klachten zoals thoracale pijn, syncope of palpitaties of bij tekenen zoals trage of snelle pols.

- 4. SOCIALE OMKADERING:** socio-familiale beperkingen zijn legio bij hartfalenpatiënten omwille van de veelal oudere leeftijd, zorgafhankelijkheid of soms zelfs palliatieve setting. De huisarts is vertrouwd met de thuissituatie van de patiënt. **Socio-familiale planning** of therapie afbouw gebeurt dus best steeds in overleg met de betrokken huisarts.

Zeer concrete en praktische aanbevelingen en werkwijzen staan vermeld in *rubriek 2 – hartfalen, essentiële begrippen*.

## 7. Zorgtraject hartfalen: DNR, VPZ en palliatieve zorgen

Vroegtijdige zorgplanning wordt nagestreefd bij elke patiënt met hartfalen, oud of jong. Dit wordt best besproken door de huisarts en/of cardioloog met de patiënt. Zowel de DNR (*do not resuscitate*) code als de VPZ (*vroegtijdige planning van zorg*) codes worden overlopen en aangeduid in het patiëntendagboek.

### Therapiebeperking (spoedeisende zorgen)

- ☐ **DNR 0:** geen beperking van verdere behandelingen, maximale therapie inclusief reanimatie
- ☐ **DNR 1:** geen cardiale of respiratoire reanimatie (CPR), geen beademing en geen hartmassage
- ☐ **DNR 2:** geen reanimatie en
  - geen dialyse
  - geen operatie tenzij ...
  - geen intubatie
  - geen niet-invasieve beademing
  - geen antibiotica
  - geen bloedproducten
  - geen monitoring
  - geen .....
- ☐ **DNR 3:** geen reanimatie en afbouw van behandelingen, optimaliseer comfortzorg

### Doelstelling VPZ (dagelijkse zorgen)

- ☐ **VZP-code A:** alles doen
- ☐ **VZP-code B:** behoud functies
- ☐ **VZP-code C:** comfortzorg

Terminaal hartfalen omvat **eindstadium hartfalen** met slechte functionele of mentale status **ondanks optimale therapie**, waarbij de mogelijkheid tot harttransplantatie of mechanische support (assist device) uitgesloten is. Het gaat meestal om belangrijke fysieke zorgafhankelijkheid met onomkeerbaar lijden en verkorte levensexpectantie. Volgende situaties kunnen eindstadium hartfalen omvatten:

- Therapie refractaire overvulling of symptomen NYHA III-IV
- Zeer frequente hartfalenhospitalisaties ondanks optimale therapie
- Progressieve functionele fysieke of mentale achteruitgang met zorgafhankelijkheid voor dagelijkse activiteiten
- Klinische beoordeling van beperkte levensexpectantie, vb. door comorbiditeiten zoals (snel) progressief, nierfalen, leverfalen, pulmonale hypertensie, refractaire overvulling (NYHA IV), hypotensie en/of inotropie nood.

**Palliatieve zorgen** dienen in die context te worden overwogen, gericht op symptoomcontrole, patiëntcomfort en emotionele/communicatieve support naar patiënt en familie toe met eventueel waardige stervensbegeleiding. Idealiter gebeurt dit bij de patiënt thuis. Zo dit niet mogelijk is of op uitdrukkelijke wens van patiënt en zijn familie, kan dit ook geschieden in daartoe voorziene palliatieve eenheden buiten of binnen het ziekenhuis.

#### Praktisch:

- Eindstadium hartfalen vaststellen (cardioloog in overleg met huisarts)
- Eindstadium hartfalen documentatie in medisch dossier (cardioloog en/of huisarts)
- Zorgplanning definiëren met patiënt en familie, documentatie in dagboek hartfalen
- Vaststellen locatie van palliatieve zorgen in overleg met patiënt en familie
- Evaluatienood aan bijkomend psychologische begeleiding
- Medicatie:
  - Diuretica en/of zuurstof blijven gebruiken voor symptoomcontrole
  - Afbouw overige medicatie, zeker zo hypotensifiërend (risico op val)
  - Pijnmedicatie volgens nood, eventueel opiaten bij angst, dyspnea
  - Sedativa en/of anxiolytica volgens nood
- Devices:
  - Bij ICD of CRT-D: deactivatie van de shock en anti-tachypacing functie te overwegen en te bespreken met patiënt. Dit kan electief op de polikliniek cardiologie afgeprogrammeerd worden. Bij niet-electieve settings zoals herhaalde shocks volstaat een magneet bovenop het device om de shock/anti-tachy pacing functie te onderdrukken. Bij de verwijdering van de magneet herneemt de defibrillatorfunctie.

- Bij pacemaker (geen defibrillatorfunctie): deze hebben geen invloed op het stervensproces en dienen niet geherprogrammeerd te worden
- Na overlijden: het dragerschap van het hart device dient enkel genotuleerd te worden op de overlijdensakte, verdere stappen zijn niet nodig (zeker niet zelf device verwijderen)

## 8. Literatuur

Meest recente wetenschappelijke Europese cardiologie richtlijnen voor hartfalen: **Ponikowski et al, Eur Heart J, 2016**. *ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. (+ web addenda)*, online beschikbaar op: <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Acute-and-Chronic-Heart-Failure>

## 9. Frequente afkortingen.

- ACEI: angiotensine-converting enzyme inhibitor
- ARB: angiotensine receptor blokker
- ARNI: angiotensine receptor neprilysine inhibitor
- BB: bètablokker
- (NT-pro)BNP: (N-terminaal pro-) brain natriuretrisch peptide
- CMP: cardiomyopathie
- CRT: cardiale resynchronisatie therapie
- DNR: do not reanimate
- ESC: European Society of Cardiology
- HF: hartfalen
- HFmREF: hartfalen met medium-range linkerventrieklejectiefractie
- HFpEF: hartfalen met bewaarde linkerventrieklejectiefractie
- HFrEF: hartfalen met gereduceerde linkerventrieklejectiefractie
- ICD: implanteerbare cardioverter defibrillator
- LV: linkerventrikel
- LVEDP: linkerventrikel einddiastolische druk
- MRA: mineralocorticoïd receptor antagonist
- NPV: negatieve predictieve waarde
- NYHA: New York Heart Association dyspnea klasse
- PCWP: pulmonale capillaire wedge druk
- PPV: positieve predictieve waarde
- RCT: randomized controlled trial
- VPZ: vroegtijdige planning van de zorg

## **Dank.**

Dank aan collega's Dr. Derthoo en Dr. Elegeert voor inzage in het document 'Extramuraal zorgpad hartfalen Zuid- en Midden-West-Vlaanderen'.

## **Zorgtraject hartfalen Noord-West-Vlaanderen overlegcomité**

Dr. Philippe Debonnaire (AZ Sint-Jan campus Brugge)

Dr. Ann Neyrinck (AZ Sint-Lucas Brugge)

Dr. Lut Depoorter (huisarts, *HABO – HuisArtsenkring Brugge en Omgeving*)

Dr. Yves Vandekerckhove (AZ Sint-Jan campus Brugge)

Dr. René Tavernier (AZ Sint-Jan campus Brugge)

Dr. Matthieu Combes (AZ Sint-Jan campus Oostende)

Dr. Mehran Tahmaseb (AZ Sint-Jan campus Oostende)

Dr. Tjorven Audenaert (AZ Sint-Lucas Brugge)

Dr. Flor Kerkhof (AZ Zeno Knokke-Blankenberge)

Dr. Stefaan Verstraete (AZ Zeno Knokke-Blankenberge)

Dr. Steffie Hoorens (huisarts, *HABO – HuisArtsenkring Brugge en Omgeving*)

Dr. Eline Dewilde (huisarts, *HABO – HuisArtsenkring Brugge en Omgeving*)

Mevr. Claudine Verbrugghen (Directie *Samenwerkingsinitiatief Eerstelijnszorg*)

Apotheker Inge Huysentruyt (Voorzitter *West-Vlaamse Apothekersvereniging*)

# PARTNERS

