

Hartfalen

Manon van der Meer
AIOS cardiologie

Disclosure belangen spreker

(potentiële) belangenverstrengeling	Geen
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties met bedrijven	-
<ul style="list-style-type: none">• Sponsoring of onderzoeksgeld• Honorarium of andere (financiële) vergoeding• Aandeelhouder• Andere relatie	-



Inhoud van de presentatie

- Wat is hartfalen?
- Toelichting
 - RAAS systeem
 - Frank Starling curve
 - Compensatoire mechanismen
- Medicamenteuze behandeling hartfalen



Wat is hartfalen?

“Onvermogen van het hart om voldoende bloed rond te pompen om aan de metabole vraag van het lichaam te voldoen”



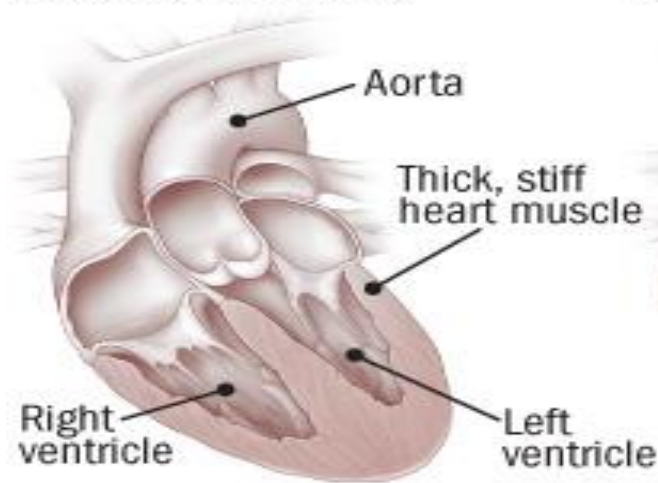
Wat is hartfalen?

- Systolisch versus diastolisch hartfalen
- Linkszijdig versus rechtszijdig hartfalen
- Acuut versus chronisch hartfalen
- Symptomatisch versus asymptomatisch hartfalen
 - Verminderde LV functie versus hartfalen

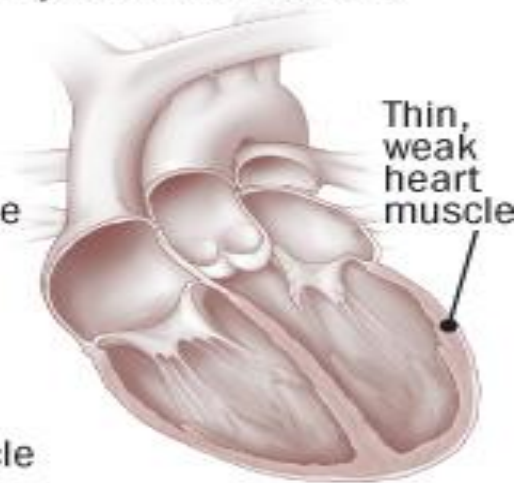


Diastolisch versus systolisch hartfalen

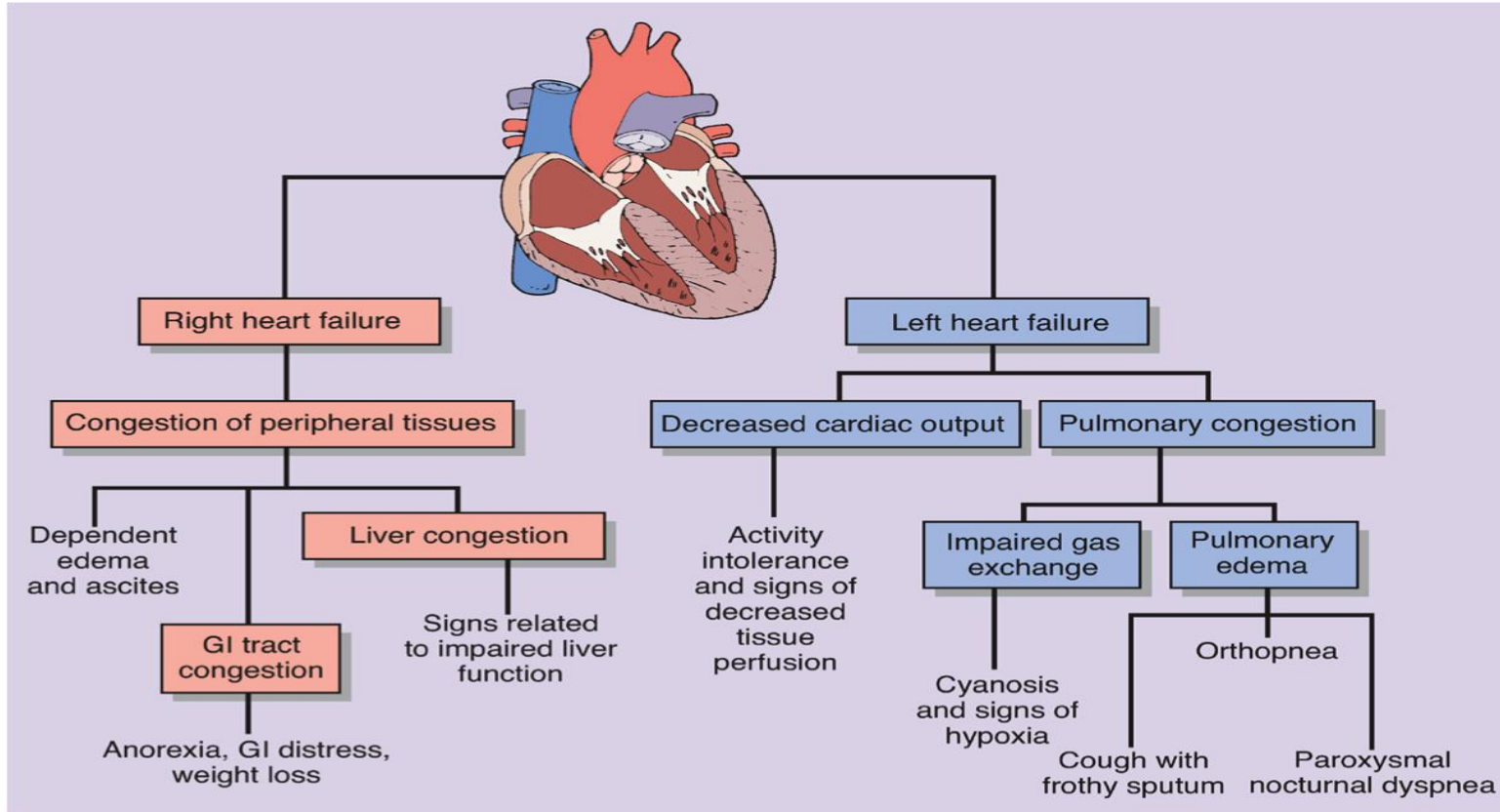
Diastolic heart failure



Systolic heart failure



Rechtszijdig versus linkszijdig hartfalen



Wat is hartfalen?

- Systolisch versus diastolisch hartfalen
- Linkszijdig versus rechtszijdig hartfalen
- Acuut versus chronisch hartfalen
- Symptomatisch versus asymptomatisch hartfalen
 - Verminderde LV functie versus hartfalen



Mate van symptomen

NEW YORK HEART ASSOCIATION (NYHA) HEART FAILURE CLASSIFICATION



CLASS I

NO LIMITATION
OF PHYSICAL ACTIVITY;
ORDINARY PHYSICAL
ACTIVITY DOES NOT
CAUSE SYMPTOMS



CLASS II

SLIGHT LIMITATION
OF PHYSICAL ACTIVITY;
COMFORTABLE AT REST;
ORDINARY PHYSICAL ACTIVITY
CAUSES SYMPTOMS



CLASS III

MARKED LIMITATION
OF PHYSICAL ACTIVITY;
COMFORTABLE AT REST,
BUT LESS THAN ORDINARY
ACTIVITY CAUSES SYMPTOMS



CLASS IV

SEVERE LIMITATION
AND DISCOMFORT WITH
ANY PHYSICAL ACTIVITY;
SYMPTOMS PRESENT
EVEN AT REST



Waardoor ontstaat hartfalen?

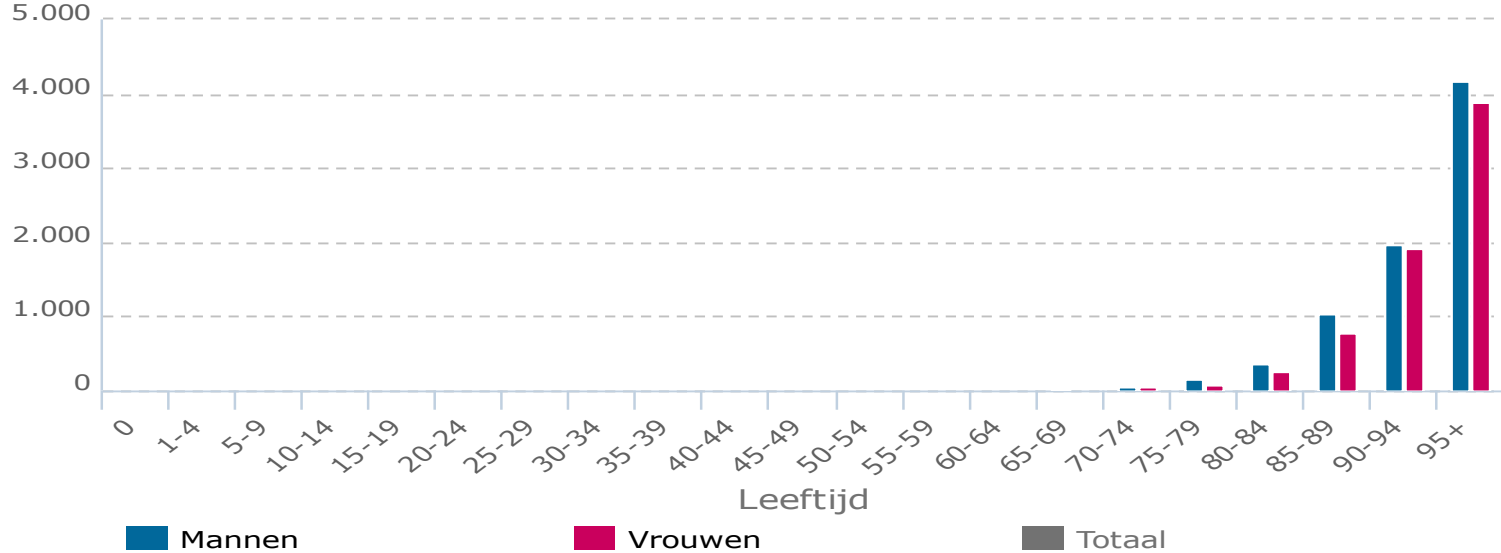
- Ischemische hartziekten
- Hypertensie
- Hartklep afwijkingen
- Hartritmestoornissen
- Aangeboren hartafwijkingen
- Cardiomyopathie



Hartfalen in Nederland

Sterfte aan hartfalen 2017

antatal per 100.000 personen



volksgezondheidszorg.info



Inhoud van de presentatie

- Wat is hartfalen?
- Toelichting
 - RAAS systeem
 - Frank Starling curve
 - Compensatoire mechanismen
- Medicamenteuze behandeling hartfalen

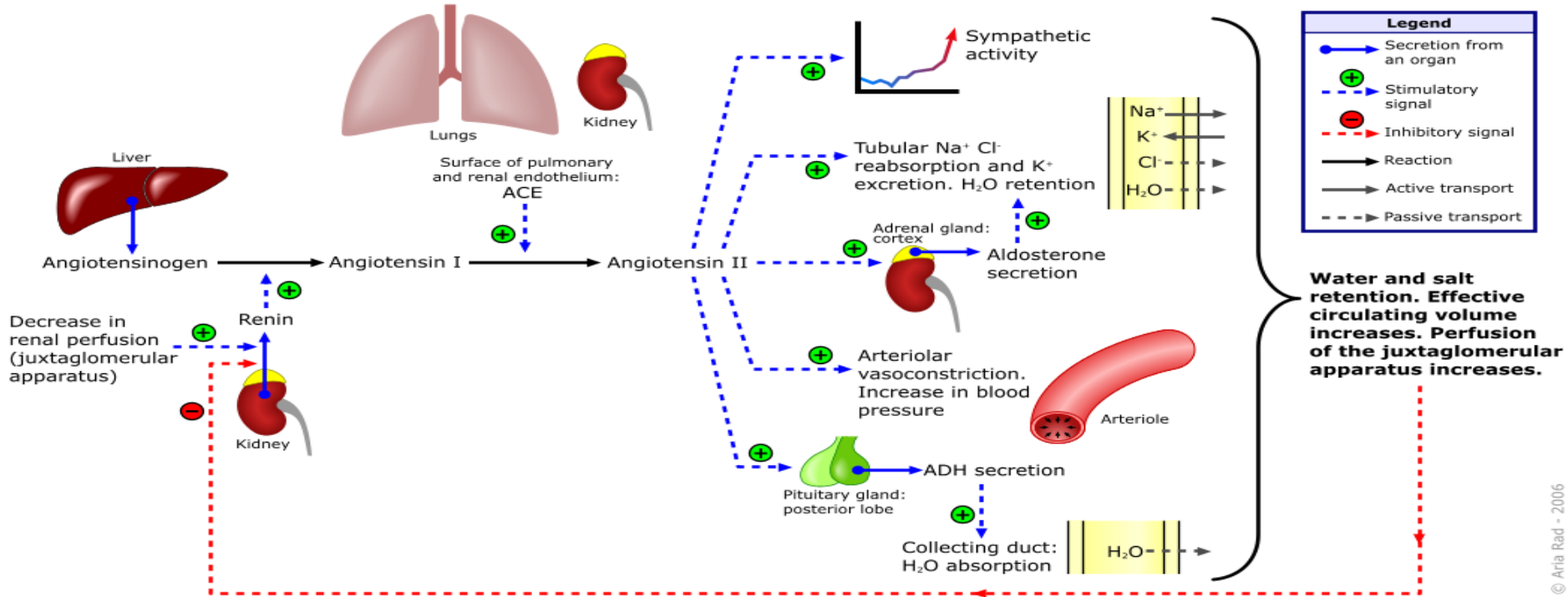


Wat is het RAAS systeem?

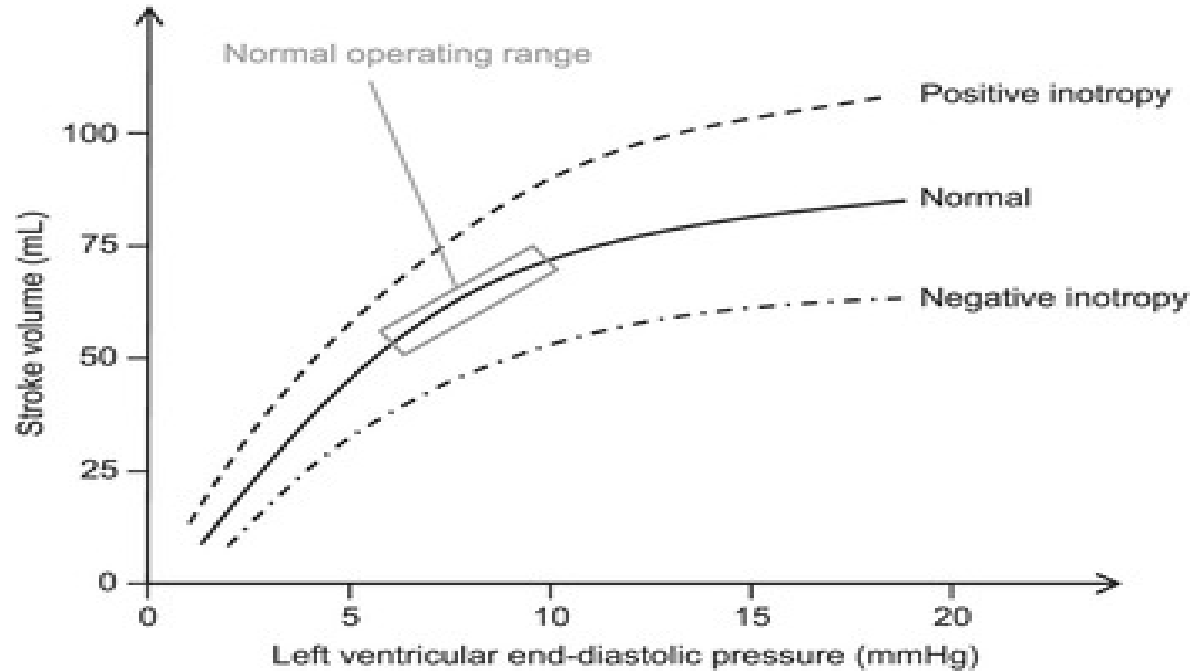
- Renine-Angiotensine-Aldoseron-systeem
- Feedback-systeem voor regulatie van:
 - Water- en zouthuishouding
 - Bloeddruk
- Protectief versus maladaptief



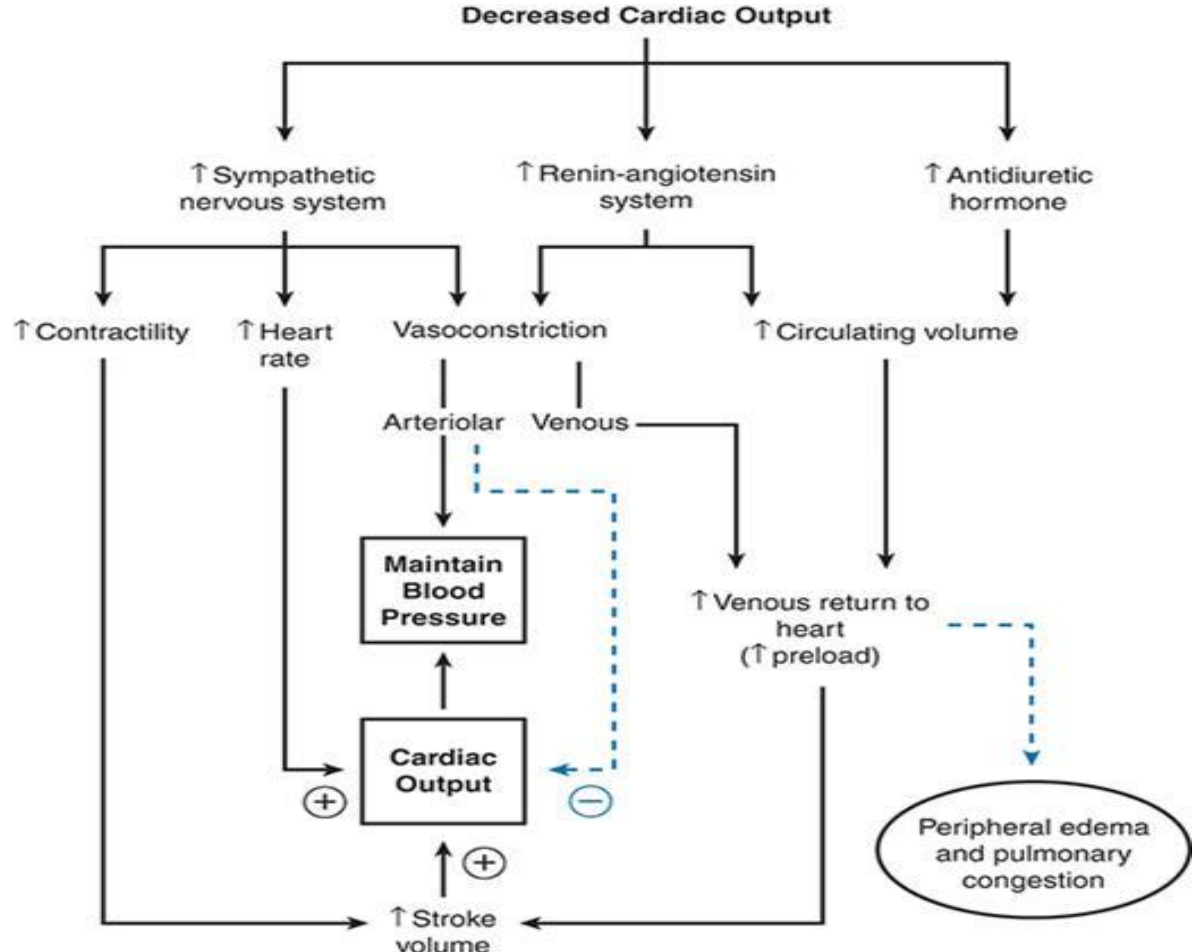
Renin-angiotensin-aldosterone system



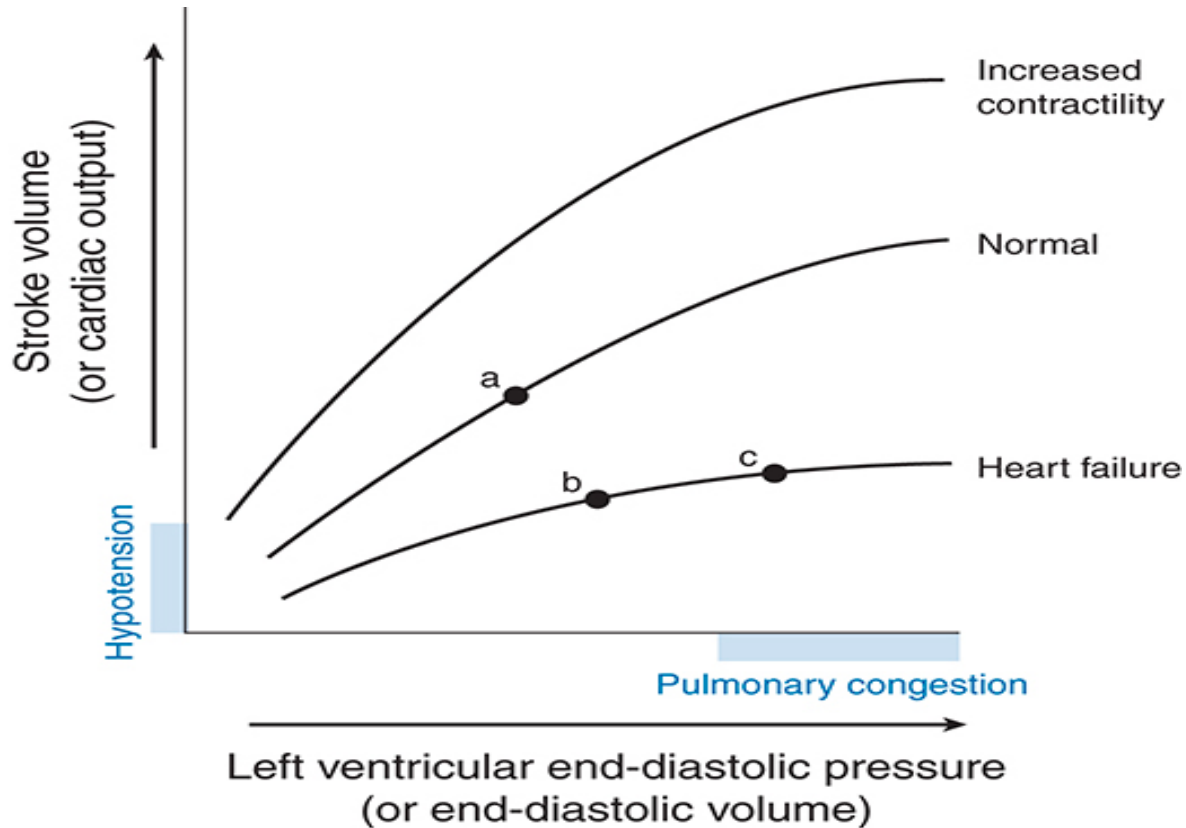
Frank Starling Curve



Tijdens hartfalen:



Ten tijde van hartfalen



Filmpje samenvatting eerdere slides `Khan academy`

- <https://www.youtube.com/watch?v=x8aBKMYqGPY>



Inhoud van de presentatie

- Wat is hartfalen?
- Toelichting
 - RAAS systeem
 - Frank Starling curve
 - Compensatoire mechanismen
- Medicamenteuze behandeling hartfalen



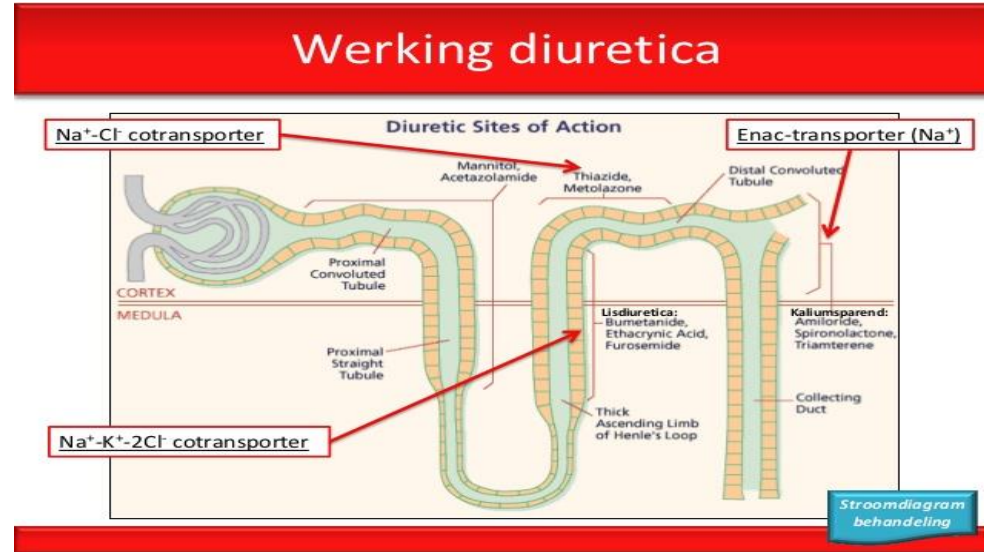
Medicamenteuze behandeling systolisch hartfalen

- Symptomatisch:
 - Diuretica
- Prognostisch:
 - Betablokkers
 - ACE-remmers/ ARB
 - Aldosteron-antagonist
 - ARNI
 - Ivabradine



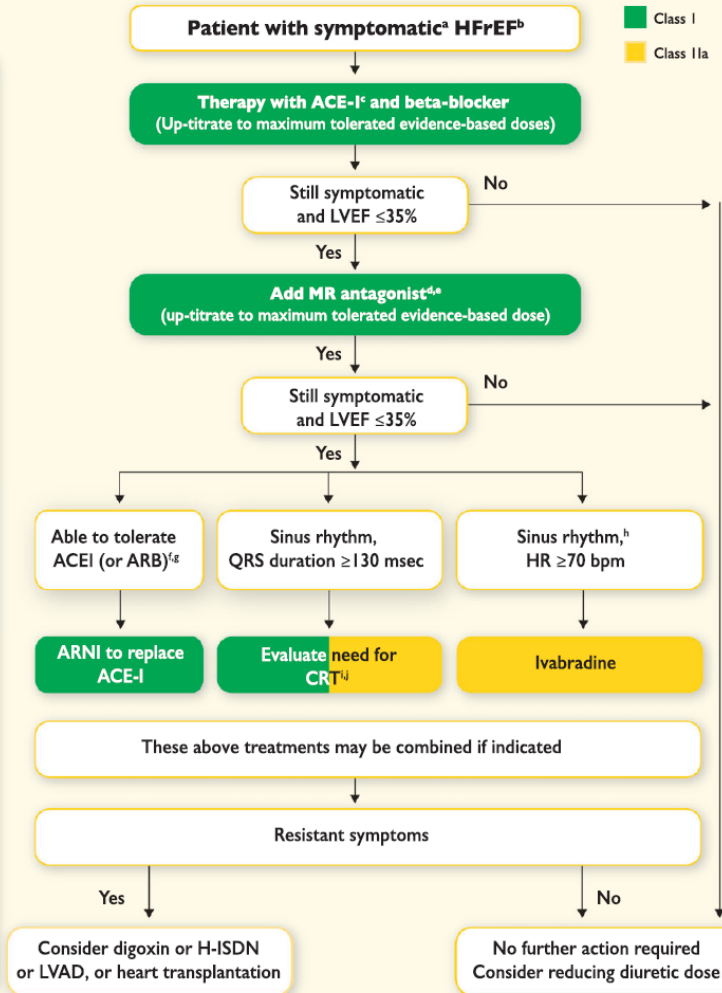
Diuretica

- Voorkeur lisdiureticum
- Cave:
 - HypoK
 - NF#/ dehydratie

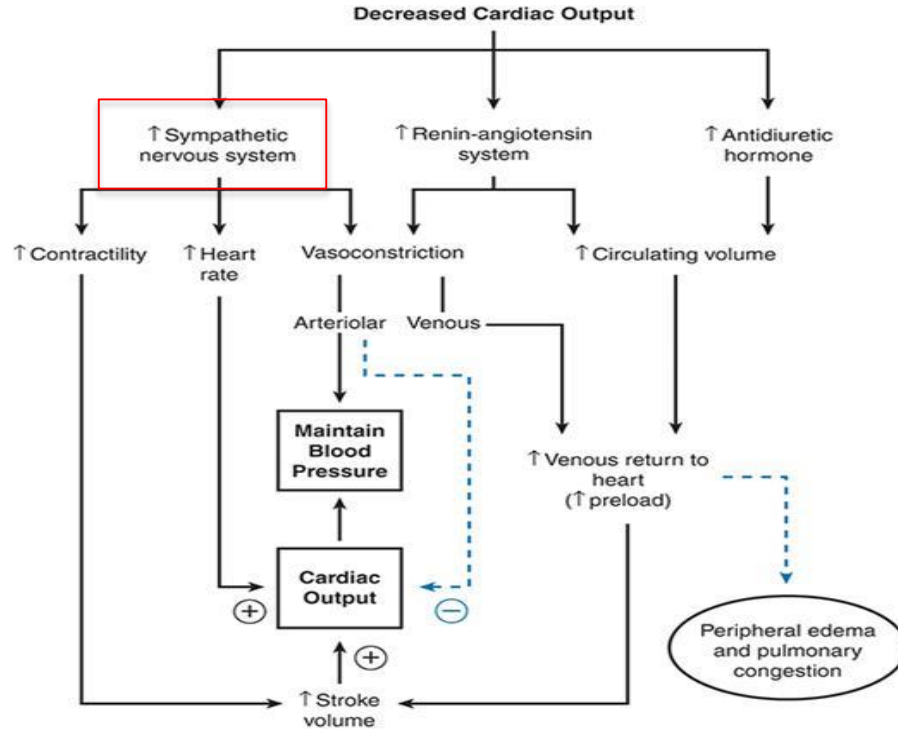


Diuretics to relieve symptoms and signs of congestion

If LVEF $\leq 35\%$ despite OMT
or a history of symptomatic VT/VF, implant ICD



Betablokker



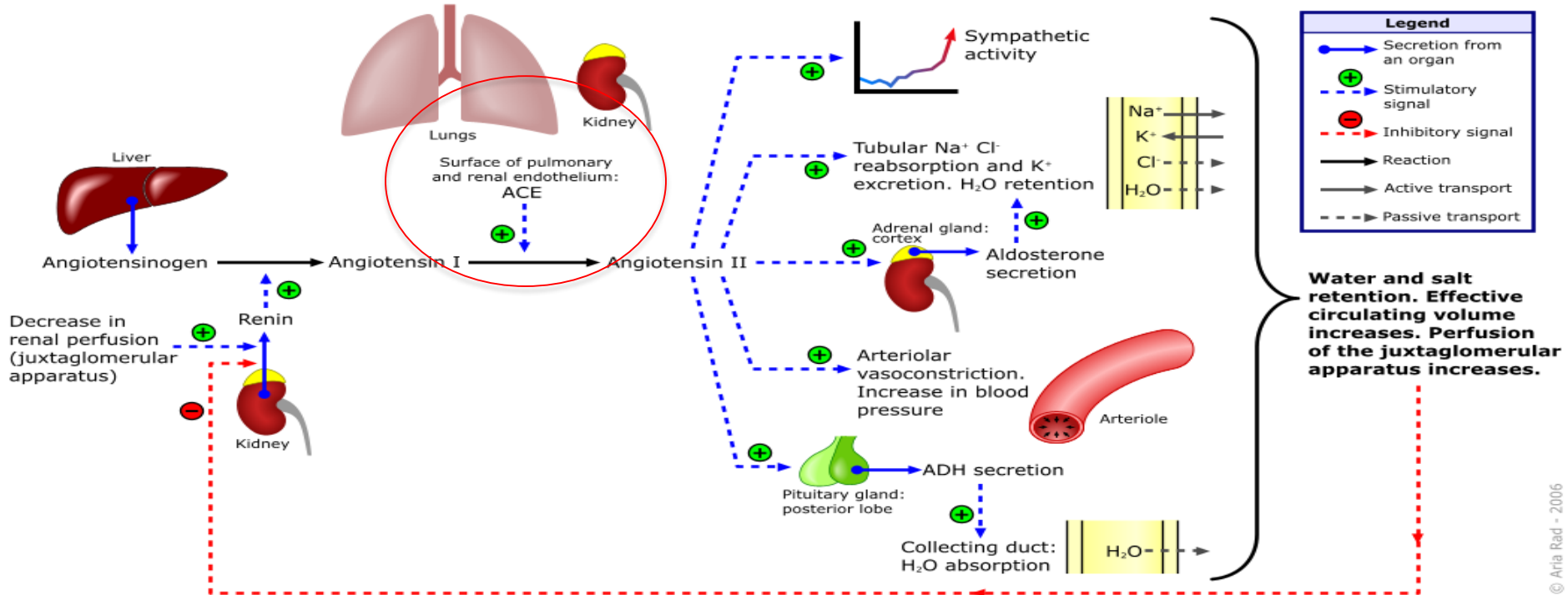
Betablokker

- Sympatische zenuwstelsel
 - Verhoogde hartfrequentie en contractiliteit
 - LV dilatatie/ hypertrofie/ apoptose
 - Renine afgifte
- Blokkeren β_1 en/of β_2 -receptoren
- Afname in mortaliteit, ziekenhuis opnames
- Verbetering LVF
- Anti-aritmisch effect



ACE remmer

Renin-angiotensin-aldosterone system



ACE remmer

- Vasodilatatie
- Remming omzetting angiotensine I -> II
 - Afname LV hypertrofie, fibrose, remodelling
- Effect op morbiditeit, mortaliteit, LVEF

- Cave:
 - HyperK
 - NF#
 - Kriebelhoest
 - Angio-oedeem



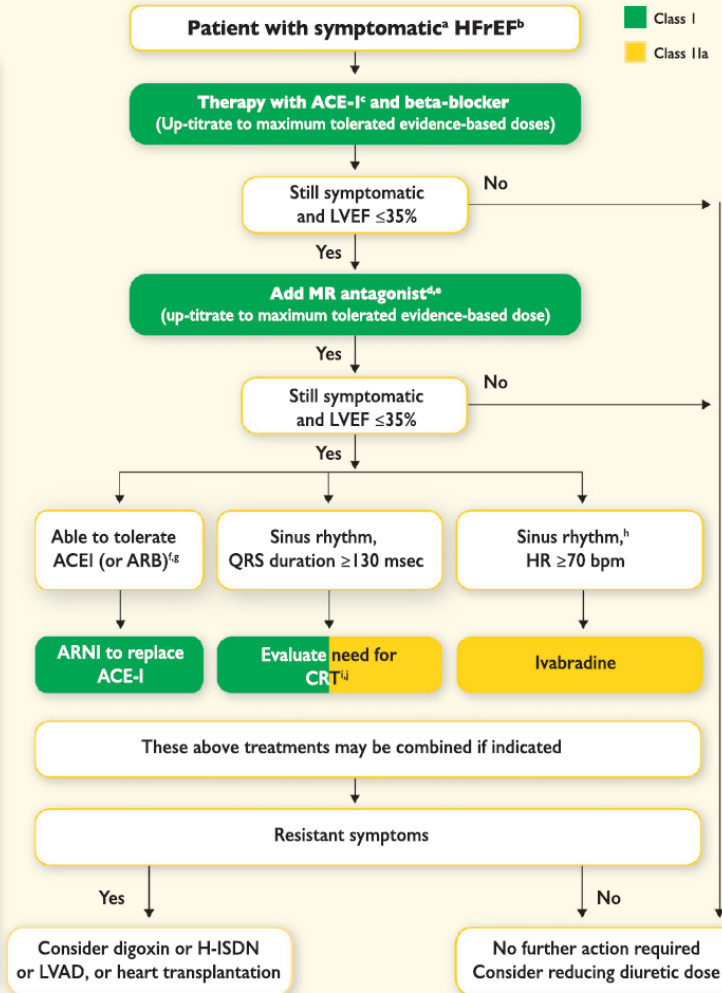
ARB

- Angiotensine receptor blokker
 - Angiotensine II type I receptor
 - Vasoconstrictie
 - Water- en zoutretentie
 - Aldosteron synthese en secretie
 - Cardiale hypertrofie



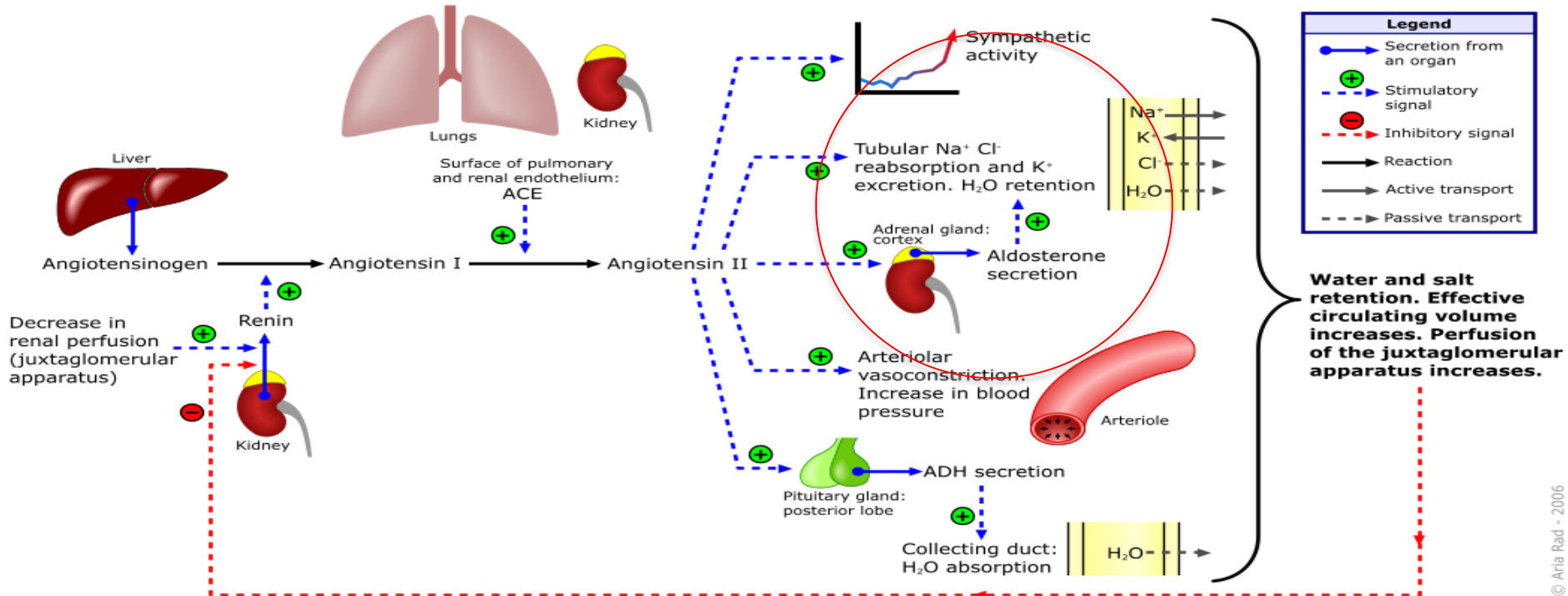
Diuretics to relieve symptoms and signs of congestion

If LVEF $\leq 35\%$ despite OMT
or a history of symptomatic VT/VF, implant ICD



Aldosteron antagonist

Renin-angiotensin-aldosterone system



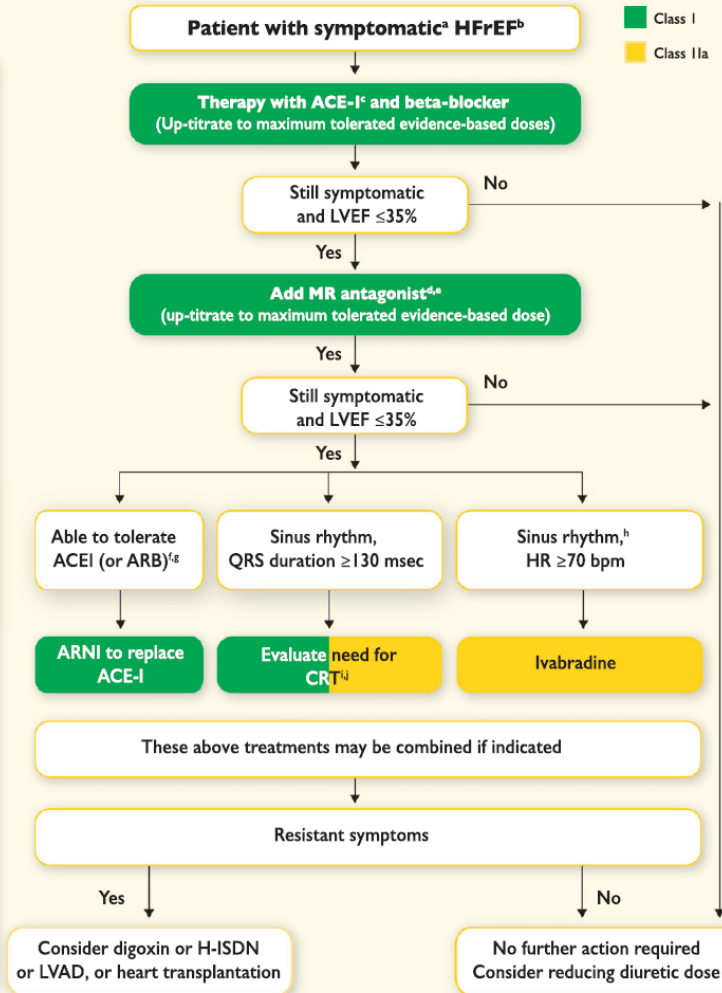
Aldosteron antagonist

- Aldosteron concentraties: 20 x ↑ hartfalen
- Aldosteron:
 - Regulator van vochthuishouding
 - Activatie sympatisch zenuwstelsel
 - Myocardiale fibrose
- Afname in mortaliteit, ziekenhuis opnames
- Cave: hyperK

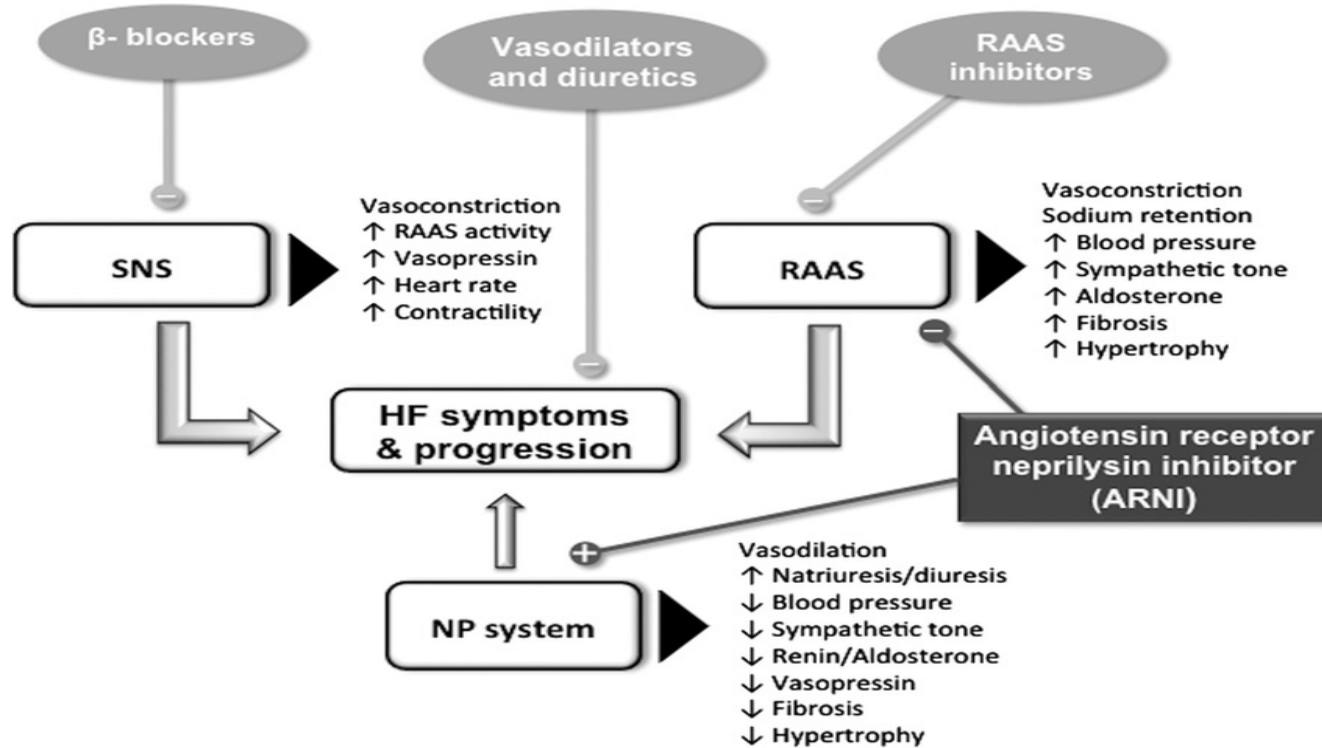


Diuretics to relieve symptoms and signs of congestion

If LVEF $\leq 35\%$ despite OMT
or a history of symptomatic VT/VF, implant ICD



ARNI



Ivabradine

- Remmende werking op hartfrequentie in sinusritme
 - Bij patiënten met hartfrequentie > 70 /min onder max dosis betablokker
- Afname mortaliteit, ziekenhuisopnames



Behandeling diastolisch hartfalen

- ?



