

---

# Hoe diagnosticeer en behandel ik een asthma cardiale?

Georg Kluge,  
Anesthesioloog-intensivist



# Astma cardiale

---

- Achtergrond
- Kliniek
  - (Aanvullend) onderzoek
  - Behandeling



# Wat is een astma cardiale

---

(Dreigende) respiratoire insufficiëntie door pulmonaal oedeem als gevolg van verhoogde druk in de longcirculatie



# Fysiologie

- Druk linker hart helft omhoog →  
“backward failure”
- $\Delta$  hydrostatische –  $\Delta$  oncotische druk →
- Eiwitarm vocht in interstitium/alveoli →
- Diffusiecapaciteit omlaag →
- Hypoxie



# Oorzaken

- Systolische/diastolische dysfunctie
- Hypertensieve crisis
  - Stenose a. renalis
- Volume overload
  - Iatrogeen/fysiologisch
  - astma renale
- (Acute) klepafwijkingen
  - Aortaklep/mitralisklep regurgitatie
  - Aortaklep/mitralisklep stenose
  - Kunstklep dysfunctie (bijv door trombose)



# Oorzaken

- Cardiale ischemie
- Tachy/bradycardie
  - Atriumfibrilleren
  - Medicamenteus
- Hoge output
  - Anemie
  - Koorts
  - hyperthyreoidie



# Anamnese

---

- Snel ontstane dys-/tachypnoe
- Orthopnoe
- Angstig
- Transpireren



# Kliniek (LO)

---

- Dys/tachy/orthopnoe
- Roze schuimend sputum
- Perifere cyanose
- HD: (vaak) tachycardie, (nieuwe) souffle, Galop ritme met 3e harttoon.
- Pulm: Crepitaties/vochtige ronchi





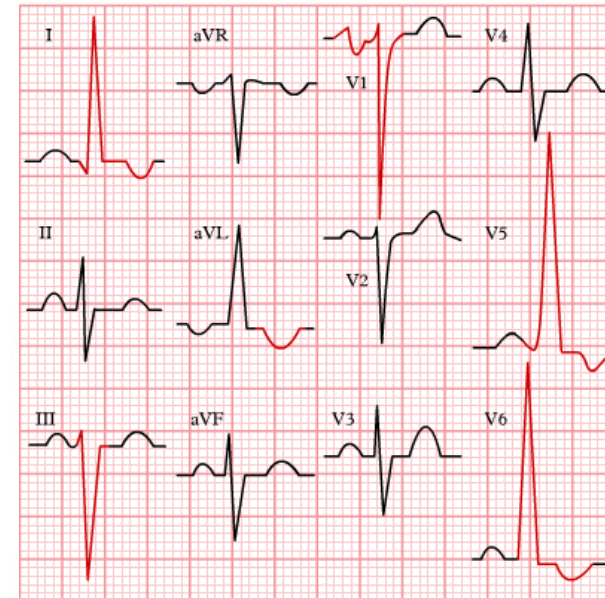
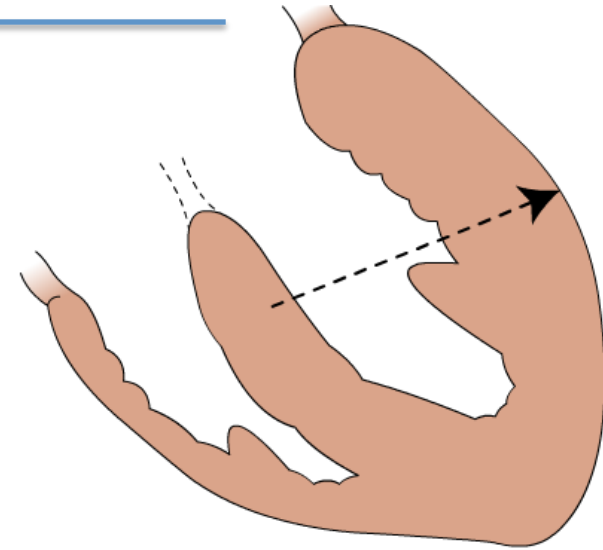
# Aanvullend onderzoek

- Lab: ABG, Hb, Inf, corenzymen, NF, proBNP

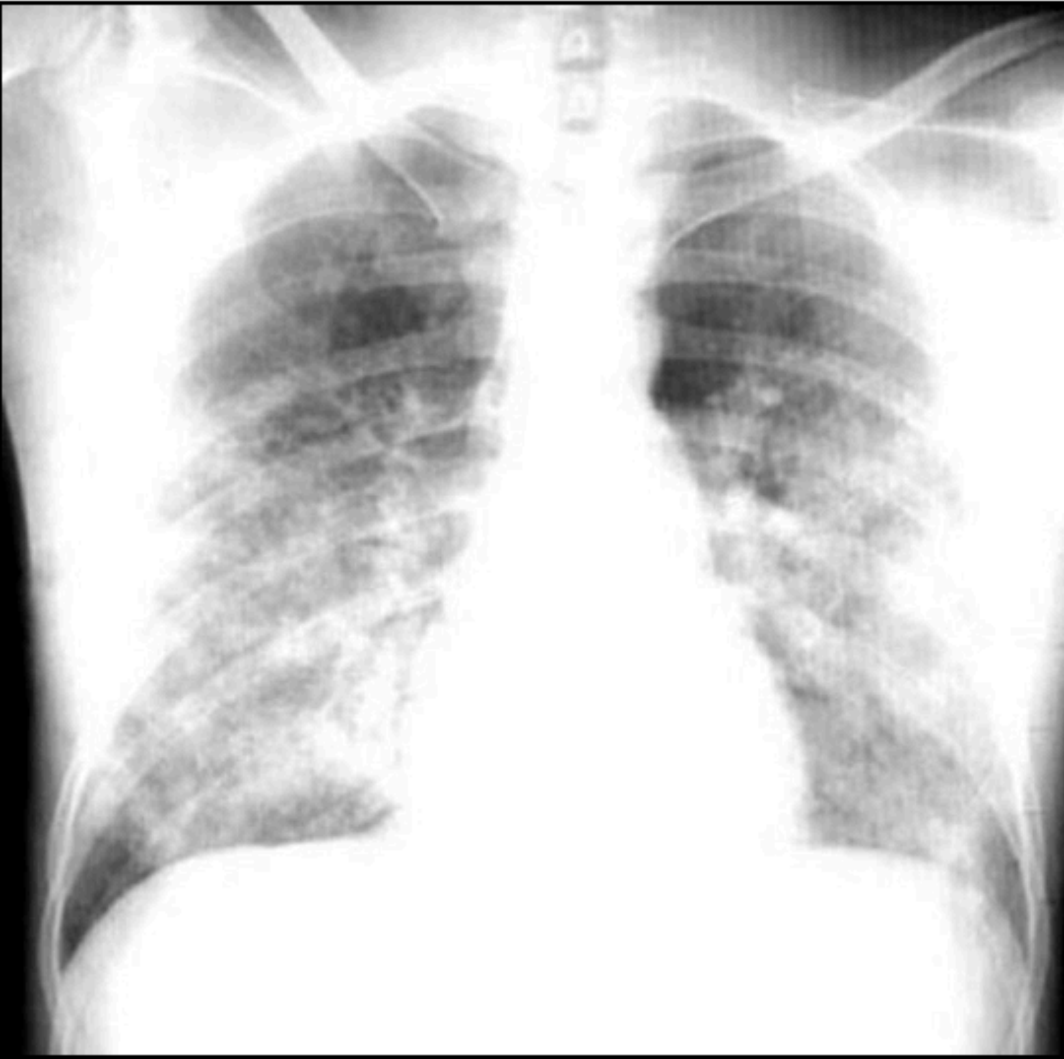
## ProBNP bij verdenking acuut hartfalen

Niet waarschijnlijk	Matig waarschijnlijk	Waarschijnlijk
< 35	35-212	>212

- ECG
  - Hoge frequentie?
  - Linker ventrikel hypertrofie?
  - Ischemie?



# X-thorax



Vlindervormig oedeem



# Behandeling

- Zuurstof 15L/min, streefsaturatie > 90%
- Houding:
  - Halfzittend, eventueel benen afhangen
- Diuretica: Furosemide 80-160 mg iv
  - Piekeffect binnen 30 minuten:
    - > directe vasodilatatie → **afname preload**
    - > geforceerde diurese → **afname preload**
  - Cave hypotensie voor infusie
  - Thuis furosemide po? Dan dosis 2.5x iv



# Behandeling

- Vasodilatatie: Nitroglycerine iv
  - Start: 0.6 mg/u, elke 5 min met 0.6 mg/u verhogen tot max 8mg/u -> directe vasodilatatie → **afname preload**
  - Monitor RR, bij RR syst. < 100mmHg afbouwen / stop NTG
- Morfine: 5 mg iv, zn herhalen
  - Dilatatie vv pulmonales → **afname preload**
  - Sederend
  - afname dys-/ tachypneu
  - Cave misselijkheid + sufheid
  - pos. effect recent omstreden



# Behandeling

- NIV: Non-invasive Positive Pressure Ventilation / CPAP met PEEP 8 – 10 cmH<sub>2</sub>O
  - Afname afterload / toename contractiliteit
    - > afname dyspneu / zweten / angst
- Bij onvoldoende effect binnen 5 min. / contraindicatie NIV: intuberen!!



# Effecten PEEP

- afname veneuze return **+**
- → afname preload
- toename pulmonale vaatweerstand **-**
- → **verhoging afterload re-ventrikel**
- afname van de transmurale druk  $P_{tM}$  **+**
  - ventrikelspanning  $T = P_{tM} \times R/2H$  → daalt  
(eindsystolische ventrikelspanning = afterload)
  - O<sub>2</sub> - behoefte LV daalt,
  - **contractiliteit stijgt**
  - afname longoedeem, dyspnoe, onrust, angst



# Literatuur

- Current diagnosis & treatment in cardiology / ed. by Michael H. Crawford. - 3rd ed.
- European society for cardiology: Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012
- Benedek T, Dobreanu D, Current Concepts and New Trends in the Treatment of Cardiogenic Shock Complicating Acute Myocardial Infarction. J Crit Care Med 2015;1(1):5-10. DOI: 10.1515/jccm-2015-0002
- Leidraad cardiologie / Hans A. Bosker, Paul R.M. van Dijkman. - 4e druk
- Uptodate – Pathofysiology of cardiogenic pulmonary edema
- Uptodate – Evaluation of acute decompensated heart failure
- Uptodate – Treatment of acute decompensated heart failure

