

De waarde van het oppervlakte ECG in volwassenen met een aangeboren hartafwijking

Achtergrond en casuïstiek

R. Evertz

Cardioloog/Elektrofysioloog

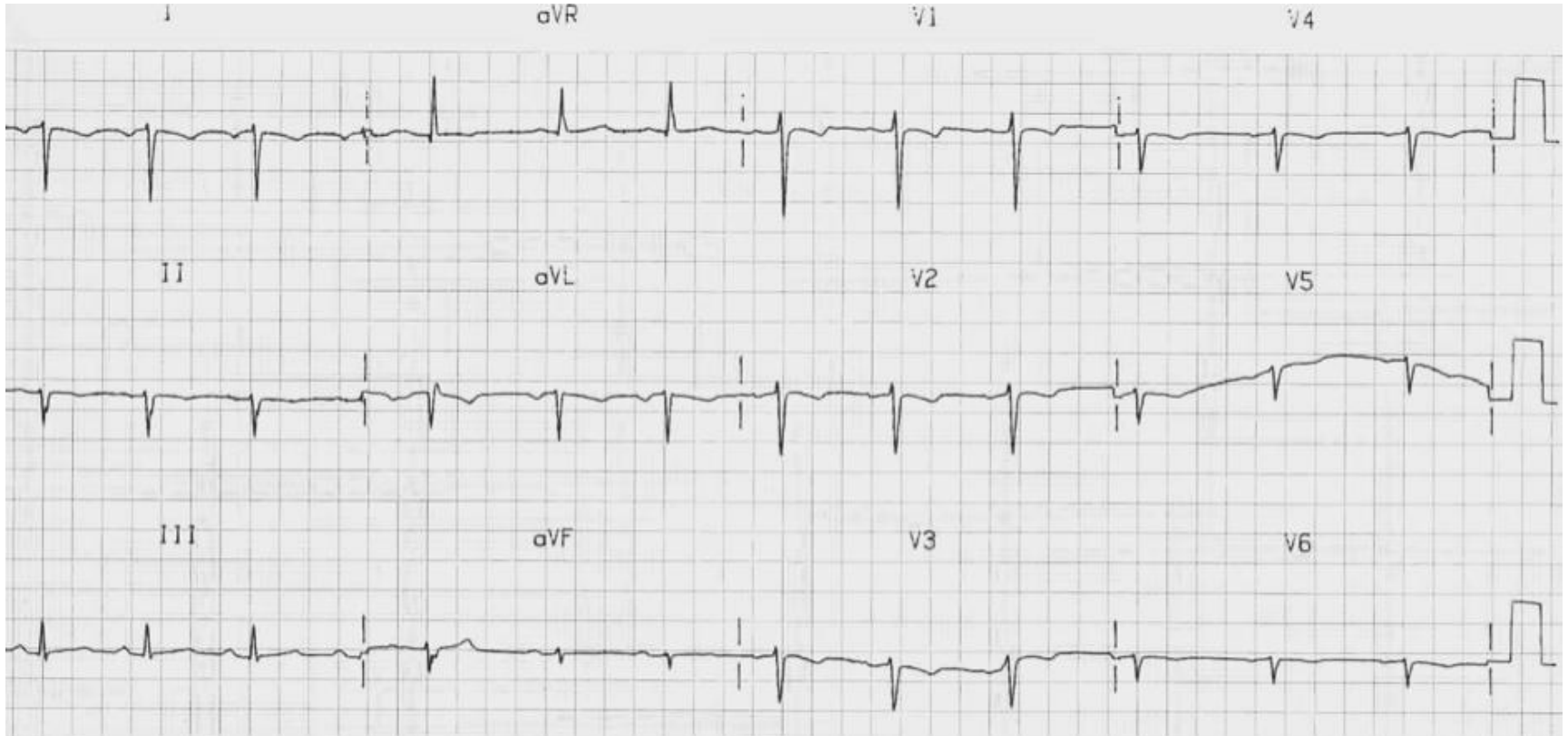


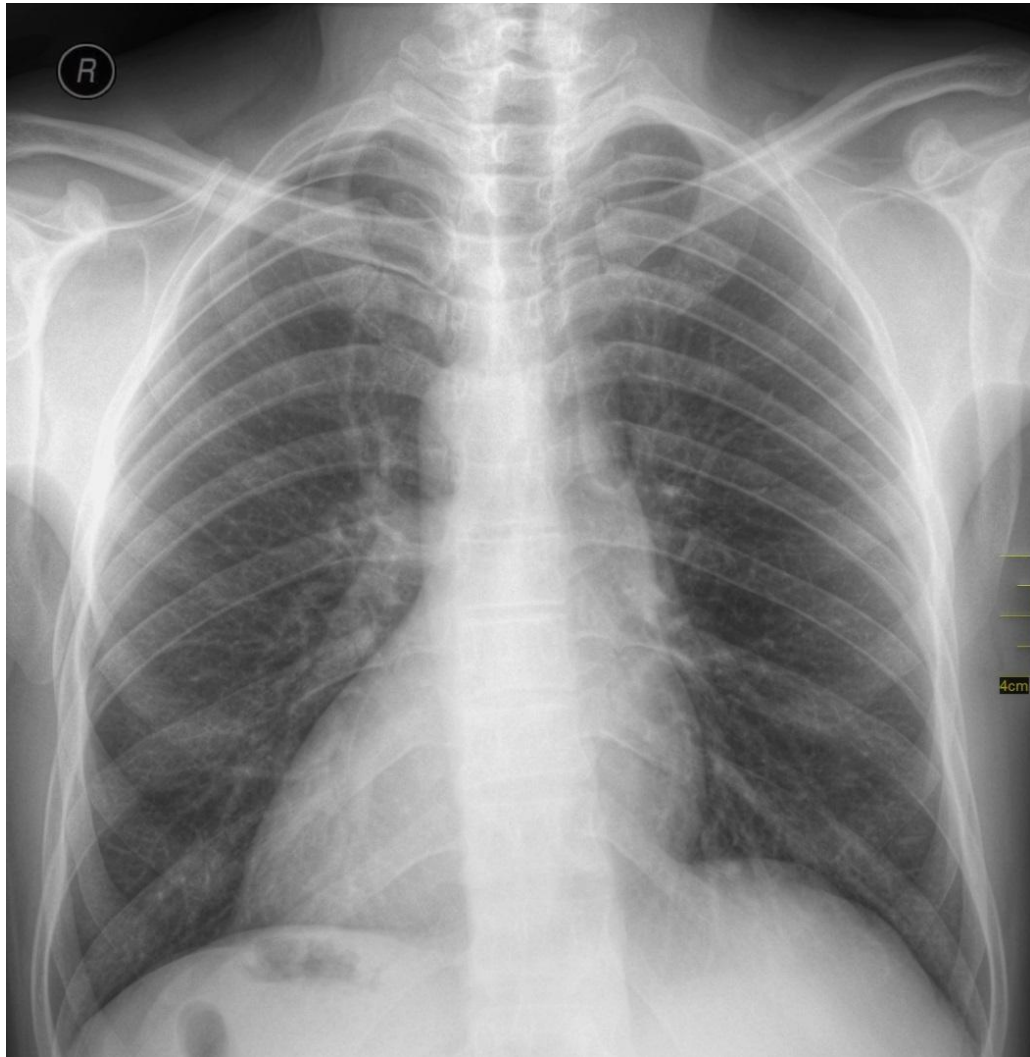
Nederlandse Vereniging
voor Hart en Vaat
Verpleegkundigen

Continuous Nursing Education
Utrecht, Dinsdag 14 februari 2017

Radboudumc

Is het ECG behulpzaam?





Klinische waarde van het ECG

- Diagnostische aanwijzingen bij aangeboren hartafwijkingen
- Risico stratificatie
- Diagnosticeren van brady- en tachyaritmieën

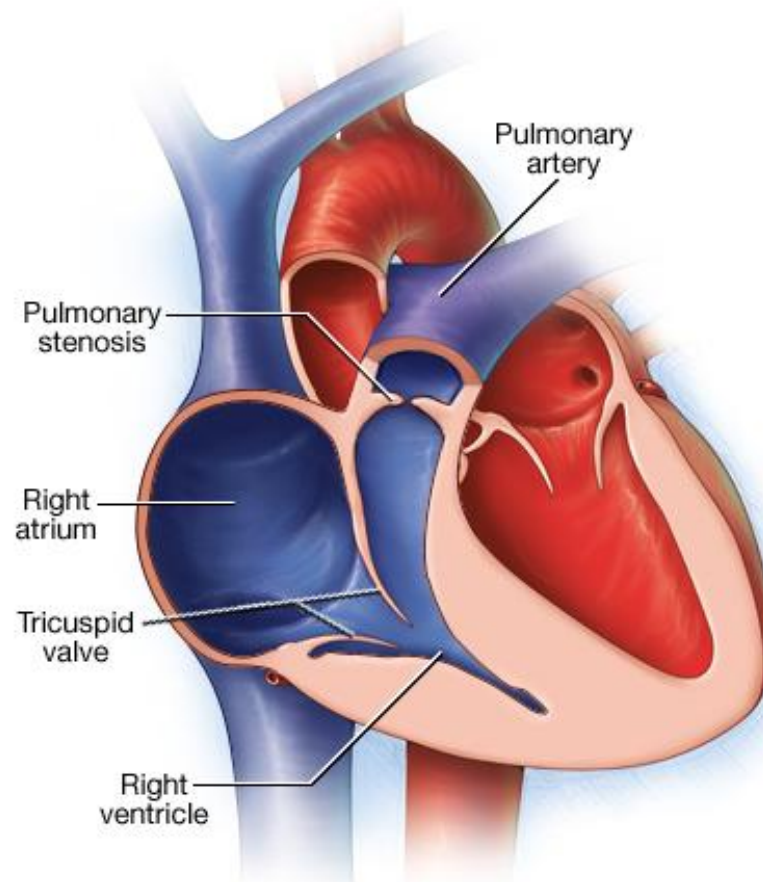
Meest voorkomende (gecorrigeerde) aangeboren hartafwijkingen op volwassen leeftijd:

- Aortaklepaandoeningen
- Pulmonalisstenose
- Tetralogie van Fallot
- Atrium septum defect (ASD)
- Ventrikel septum defect (VSD)
- AVSD
- Transpositie van de grote vaten
- Abnormale pulmonaal veneuze connecties
- Status na Fontan operaties
- Ebstein's anomalie
- Coarctatio aortae
- Mitralisklep aandoeningen

Meest voorkomende (gecorrigeerde) aangeboren hartafwijkingen op volwassen leeftijd:

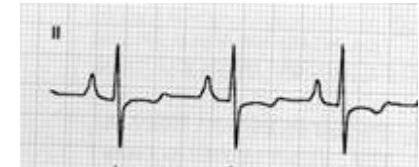
- Aortaklepaandoeningen
- Polmonalisstenose
- Tetralogie van Fallot
- Atrium septum defect (ASD)
- Ventrikel septum defect (VSD)
- AVSD
- Transpositie van de grote vaten
- Abnormale pulmonaal veneuze connecties
- Status na Fontan operaties
- Ebstein's anomalie
- Coarctatio aortae
- Mitralisklep aandoeningen

Pulmonalisstenose (PS)

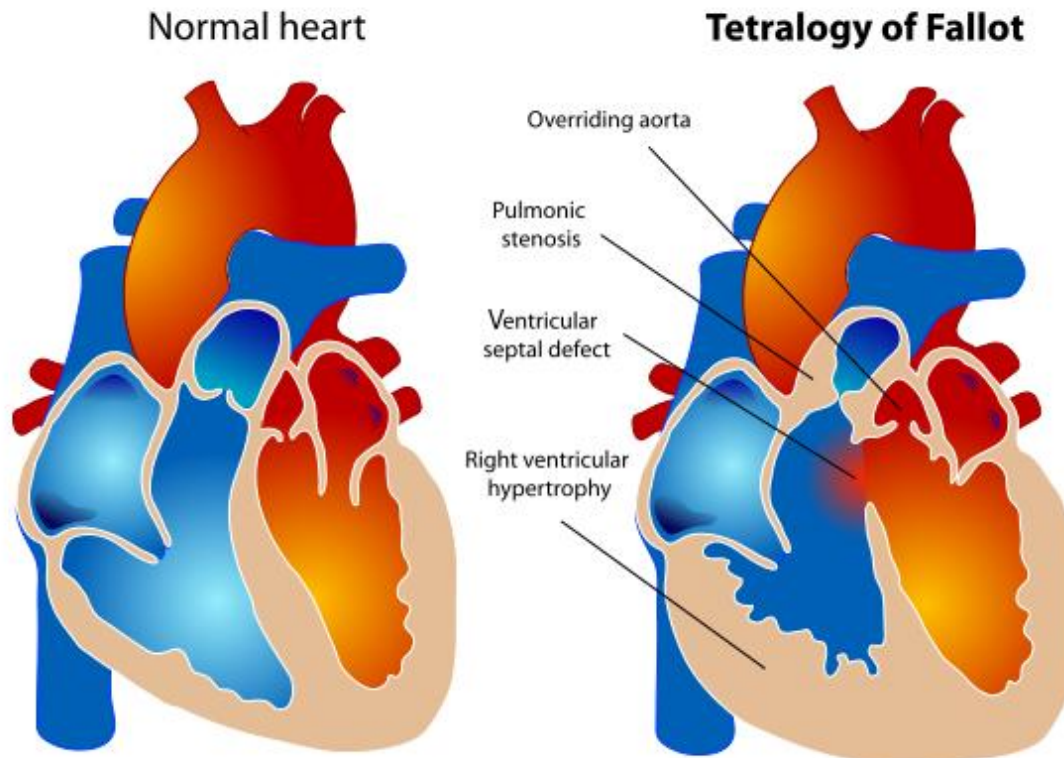


Pulmonalisstenose (PS)

- ECG criteria voor rechter ventrikelhypertrofie
- Correlatie tussen ernst van PS en R/S ratio V1
- Normale PR tijd
- Rechter atriumdilatatie (ernstige PS)
- Hartas: normaal tot naar rechts gedraaid



Tetralogie van Fallot



Tetralogie van Fallot

- Sinusritme, PVC's, AT/flutter (10%), VT (13%)

- Normale tot licht verlengde PR tijd

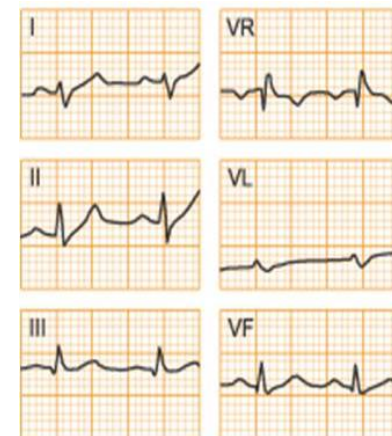
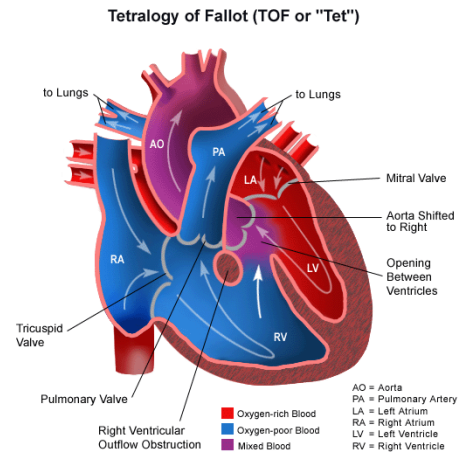
- RBTB (90%)



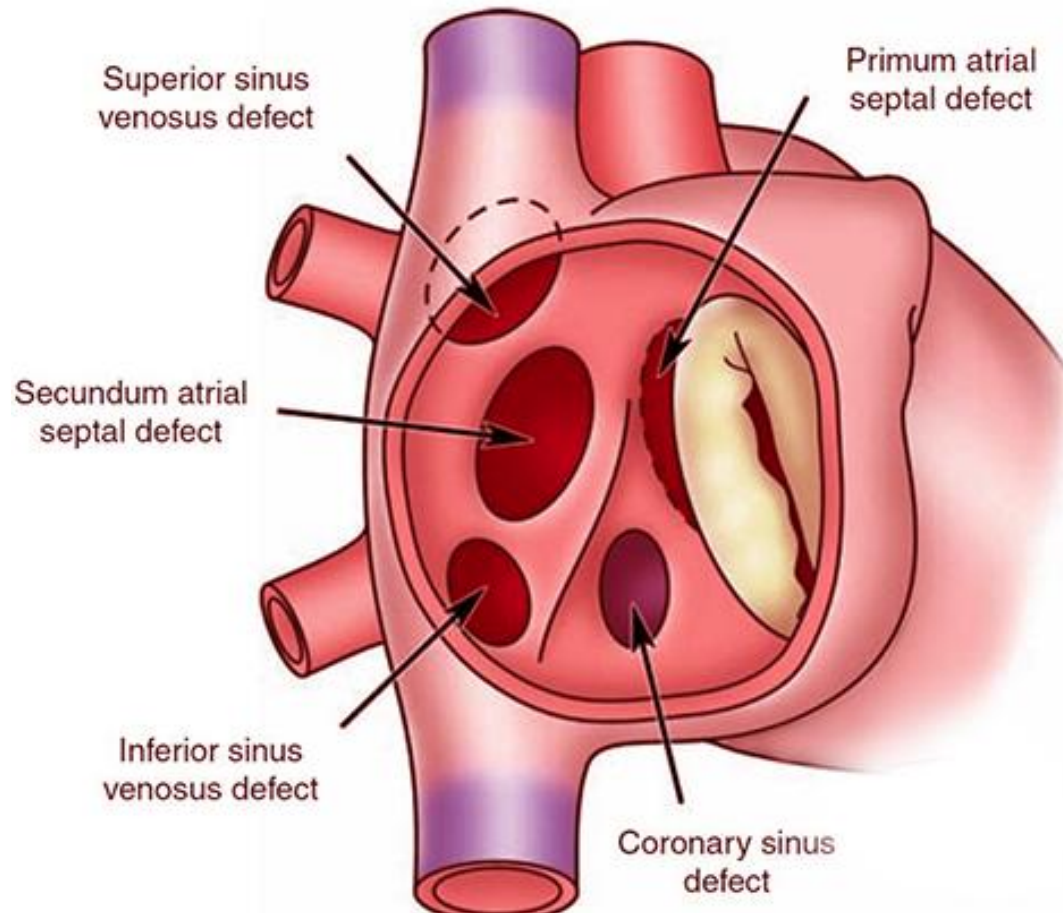
- RA dilatatie en RVH mogelijk ($R' V1 \geq 15\text{mm}$ bij RBTB en rechter asdraai)

- Normaal tot rechter hartas

- QRS duur $\geq 180\text{ms}$ is onafhankelijke voorspeller van SCD

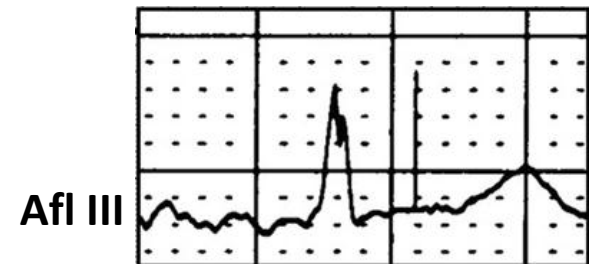


Atrium septum defect



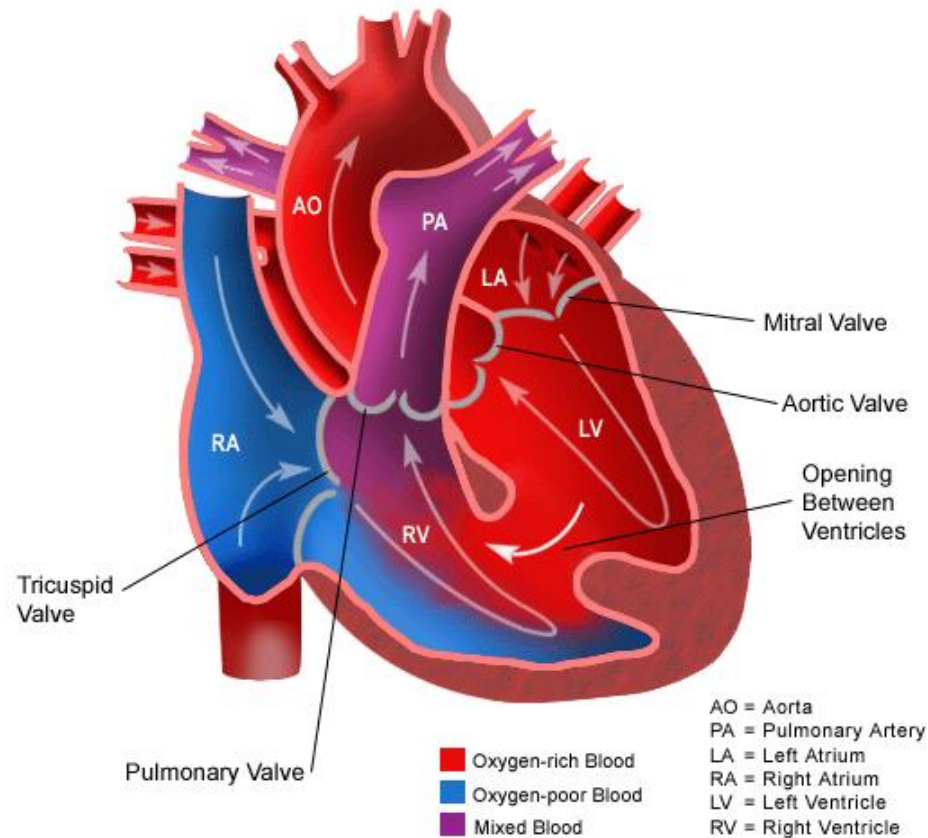
Atrium septum defect

- Incidentie AT en flutters neemt toe bij ouder worden (tot 20%)
- 6-19% verlengde PR tijd
- Hartas 0 – 180grd
- iRBTB met rSr'of rsR' met brede, slurred r'
- rechts precordiaal
- 35% rechter atriumdilatatie
- Genotched terminaal QRS II, III en/of aVF (specificiteit: 86-91% (1-3 afl)
 - 35% reversibel na chirurgische correctie (1,2)



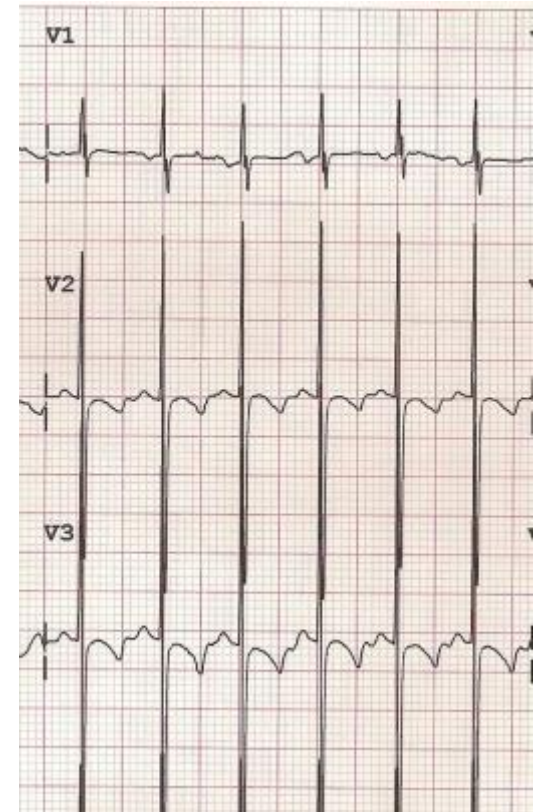
Ventrikel septum defect

Ventricular Septal Defect (VSD)

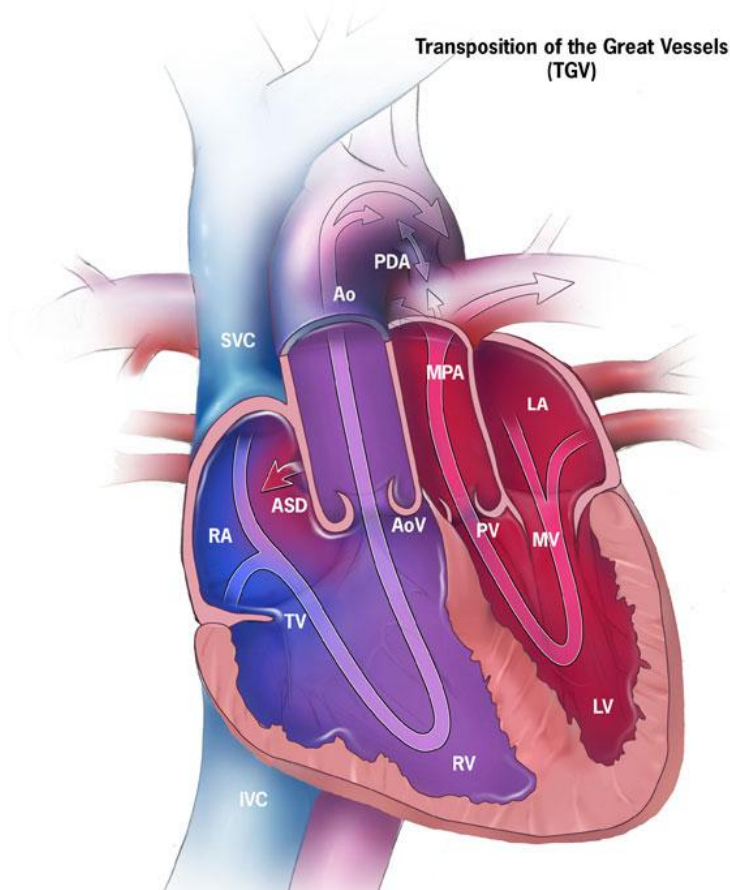


Ventrikel septum defect

- Sinusritme
- (Frequente) PVC's met tot 6% (NS)VT's.
- Normale PR tijd (10% verlengd)
- Rechter hartas (tot 15% linker as)
- Normale QRS of rsr' en RBTB (30-60%)
- 23-61% biventriculaire hypertrofie
- Katz-Wachtel fenomeen (kinderleeftijd): tweefasig, hoge amplitude v2-v4 (1)



Transpositie van de grote vaten



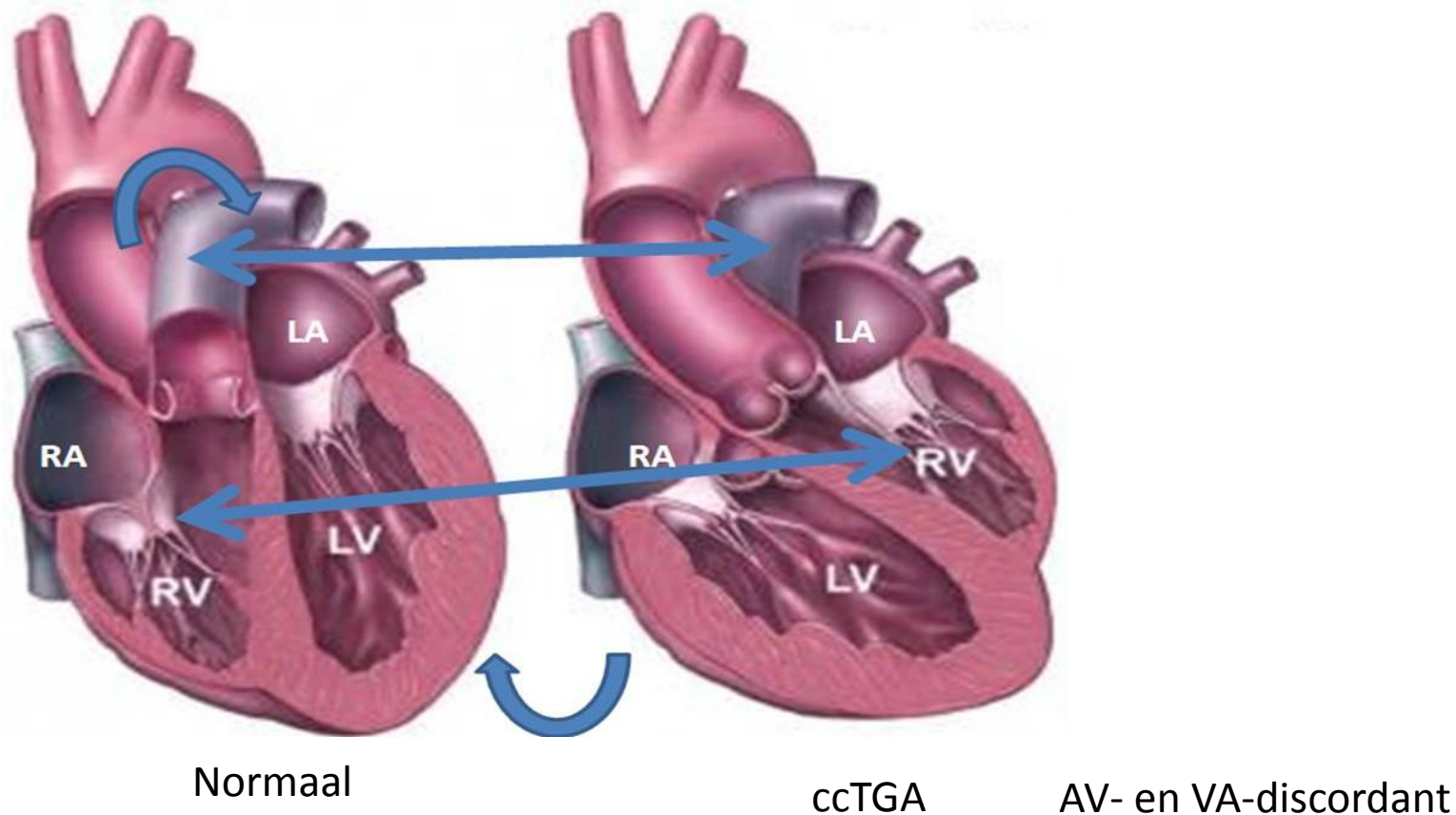
Atriaal-ventriculair (AV-) concordant

Ventriculo-arterieel (VA-) discordant

Aorta ligt anterior en rechts tov pulmonalis

Aorta staat op de rechter ventrikel

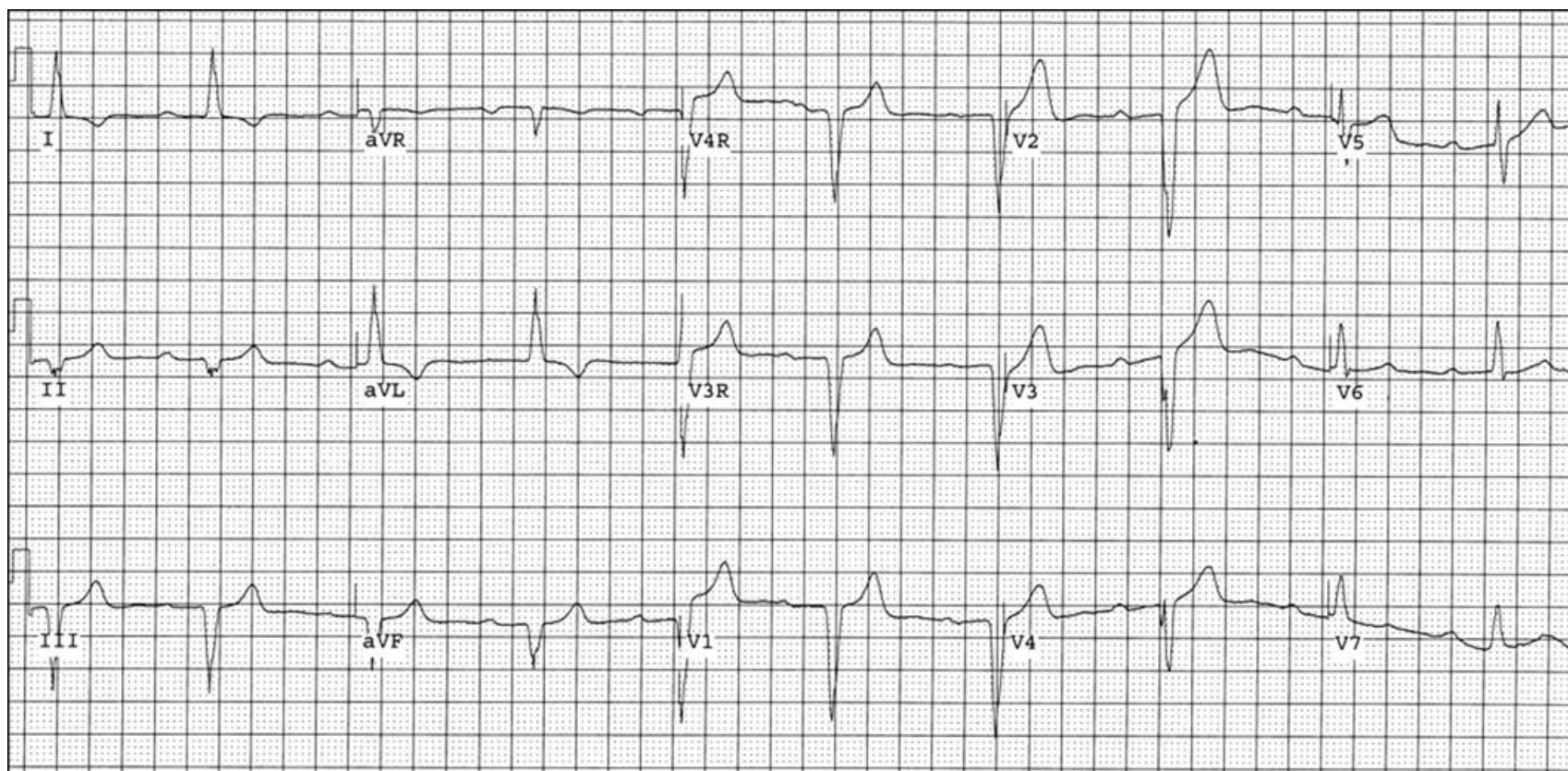
Congenitaal gecorrigeerde transpositie van de grote vaten



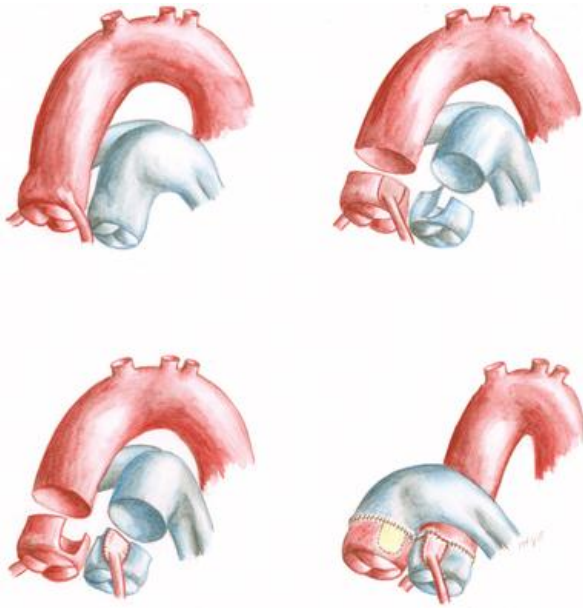
Congenitaal gecorrigeerde transpositie van de grote vaten

- Sinusritme
- Verlengde PR tijd > 50%, totaal AV blok: 2%/jaar
- Linker hartas (of Q (II), III en avF)
- Septale q afwezig links precordiaal
- q III, avF en rechts precordiaal
- Positieve T toppen precordiaal > 80%
- Geen boezemdilatatie of kamerhypertrofie

Congenitaal gecorrigeerde transpositie van de grote vaten

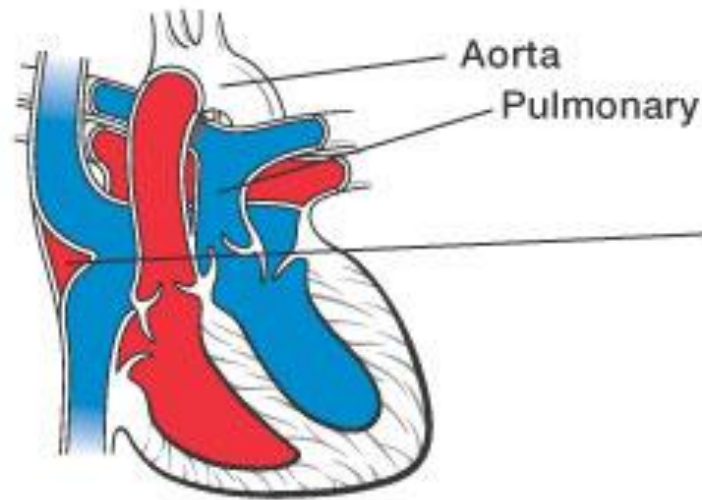


Chirurgische correctie van transpositie van de grote vaten

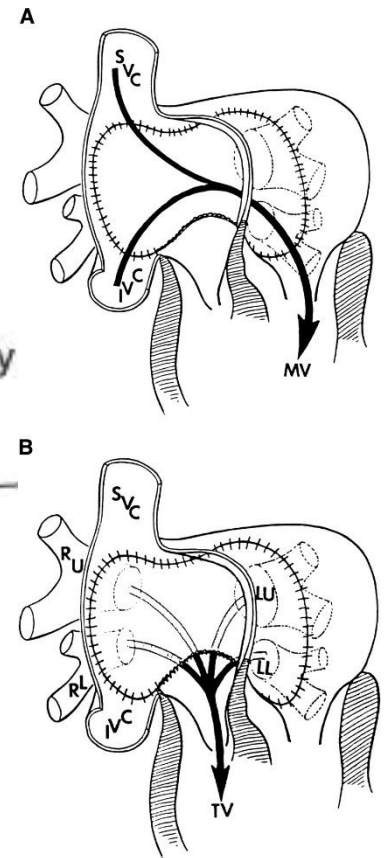


Arteriële switch

Intra-atrial baffle (mustard or Senning procedure)



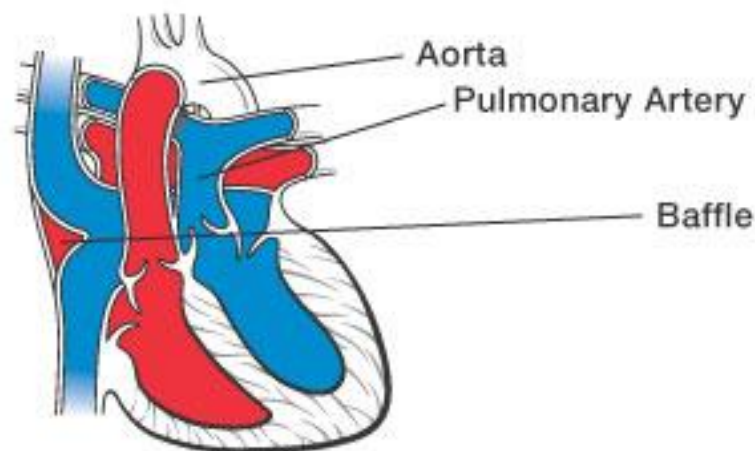
Atriale ompoling



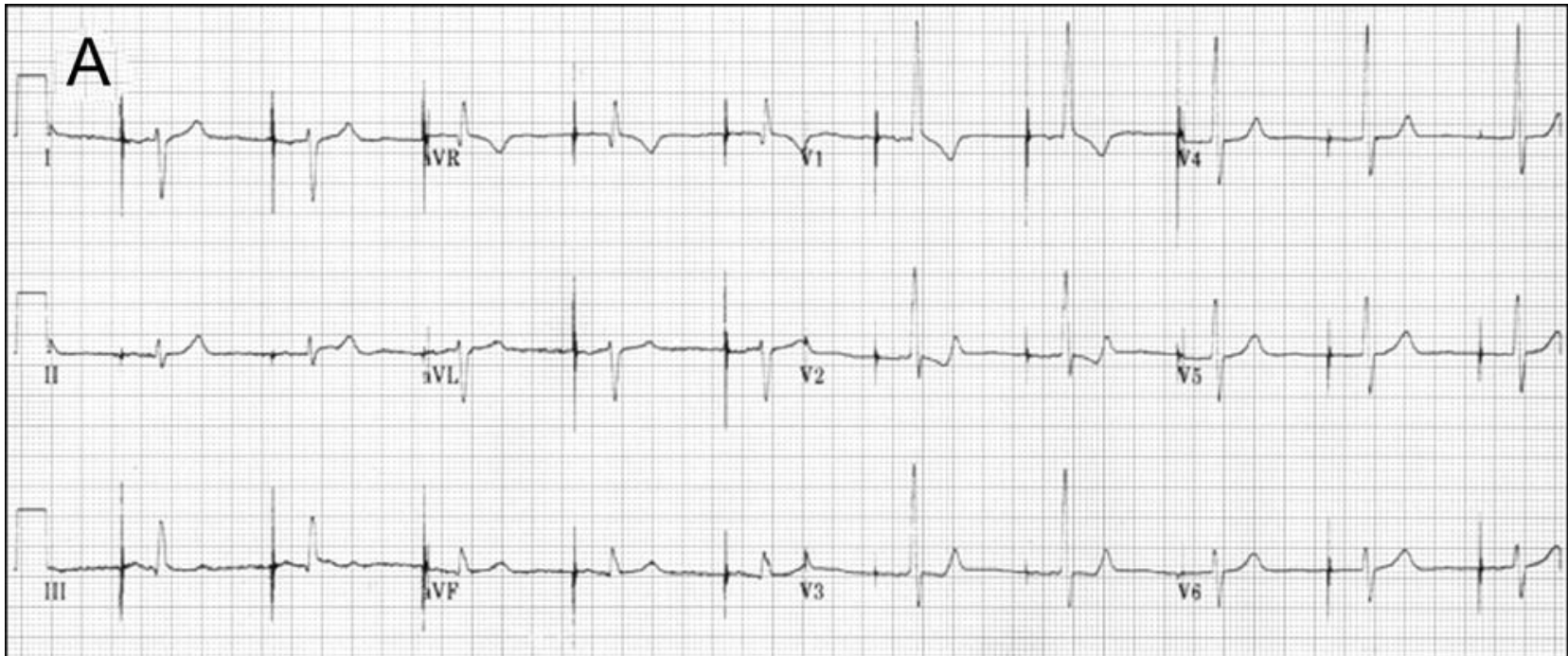
Chirurgische correctie van transpositie van de grote vaten: atriale ompoling

- Sinusbradycardie (60%)
- Ectopisch atriaal ritme en junctioneel ritme
- AT/flutter tot 25%
- Normale tot verlengde PR tijd
- Rechter hartas
- Rechter ventrikelhypertrofie
- Rechter atriumdilatatie
- Kleine r en diepe S links precordiaal

Intra-atrial baffle
(mustard or Senning procedure)

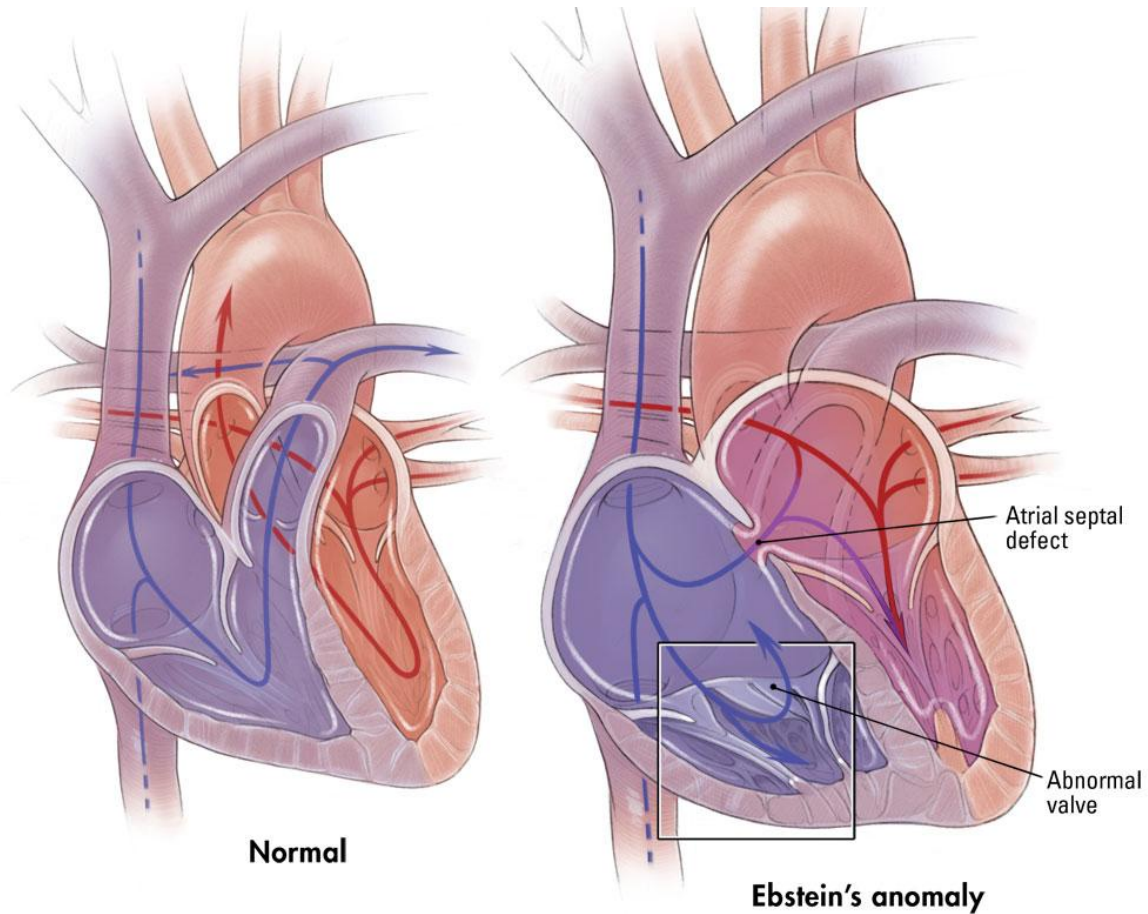


Chirurgische correctie volgens Mustard van transpositie van de grote vaten



Atriale pacing in verband met sinusknopdysfunctie

Ebstein's anomalie



Ebstein's anomalie

- Sinusritme. Frequente SVT's
- Verlengde PR tijd echter sterk geassocieerd met WPW
- 25% accessoire AV bypass tract
 - Rechtszijdig en multiple
- Normale of linker hartas
- Abnormaal RBTB met laag voltage QRS rechts precordiaal
- Rechter atriumdilatatie (himalaya- of giant p-waves > 5mm II)

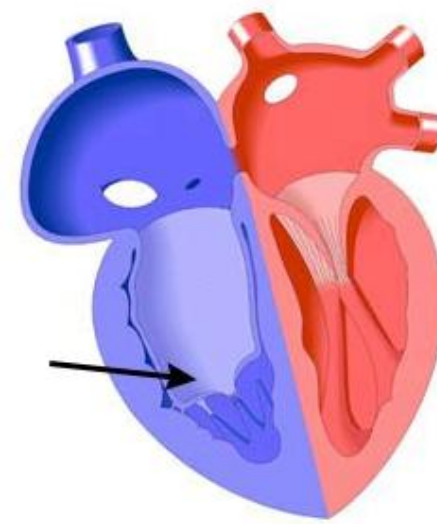
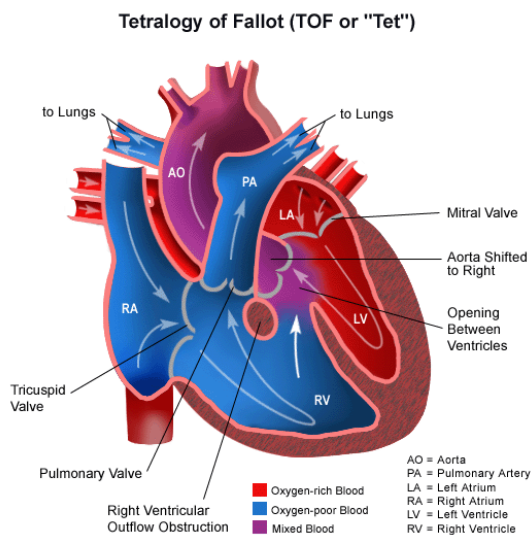
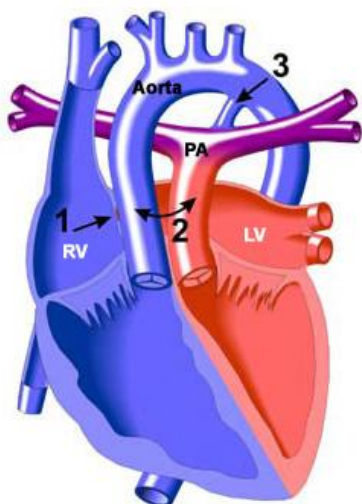


Ebstein en preexcitatie



Casuïstiek

- van baseline ECG naar aritmieën

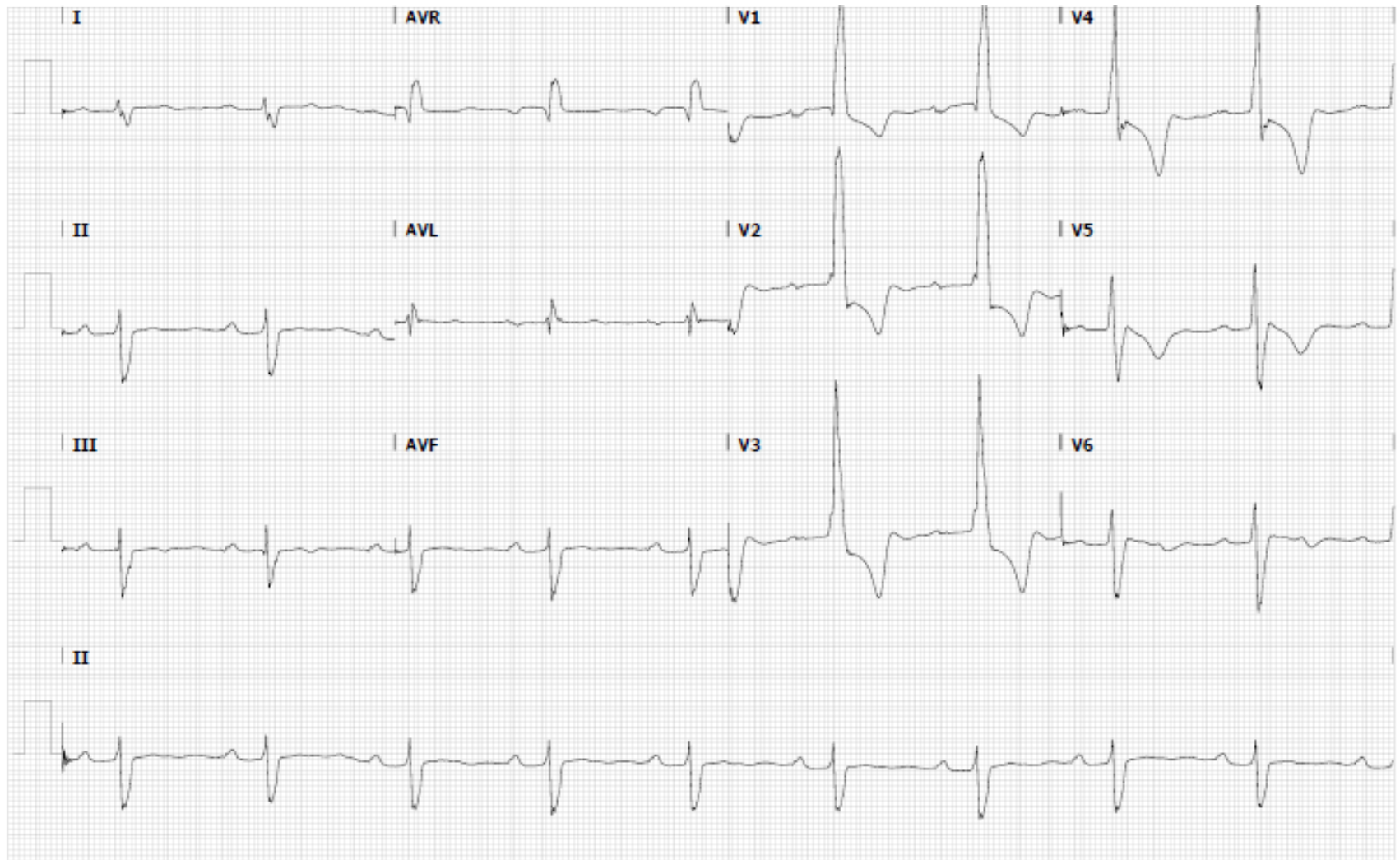


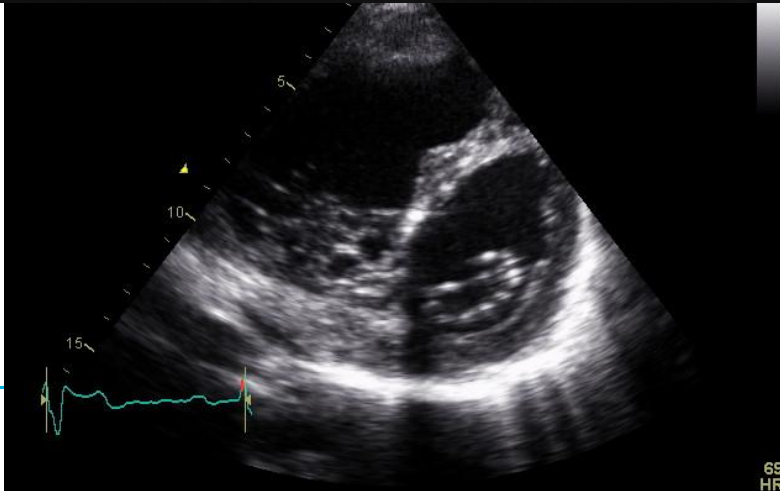
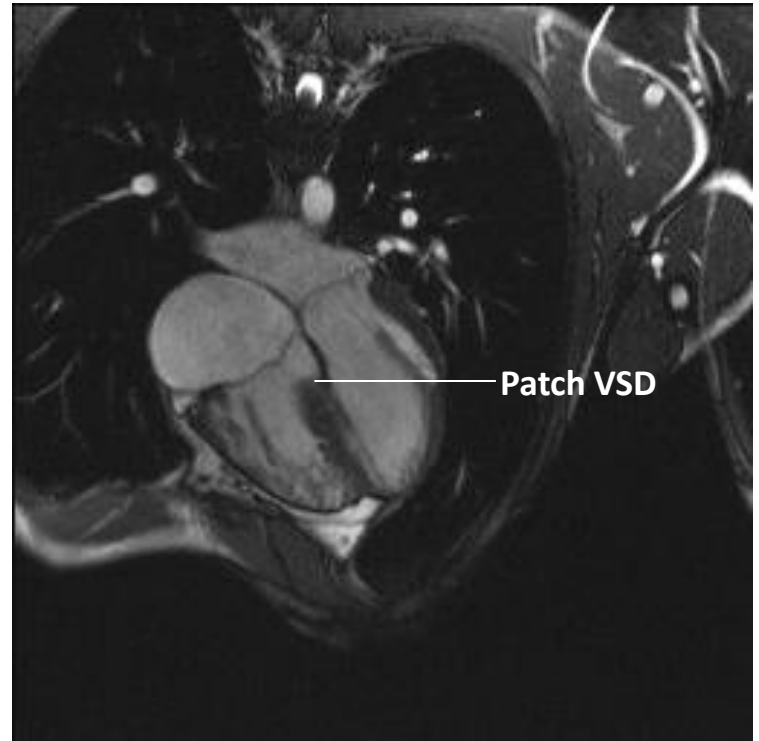
- Transpositie
- Vd grote vaten

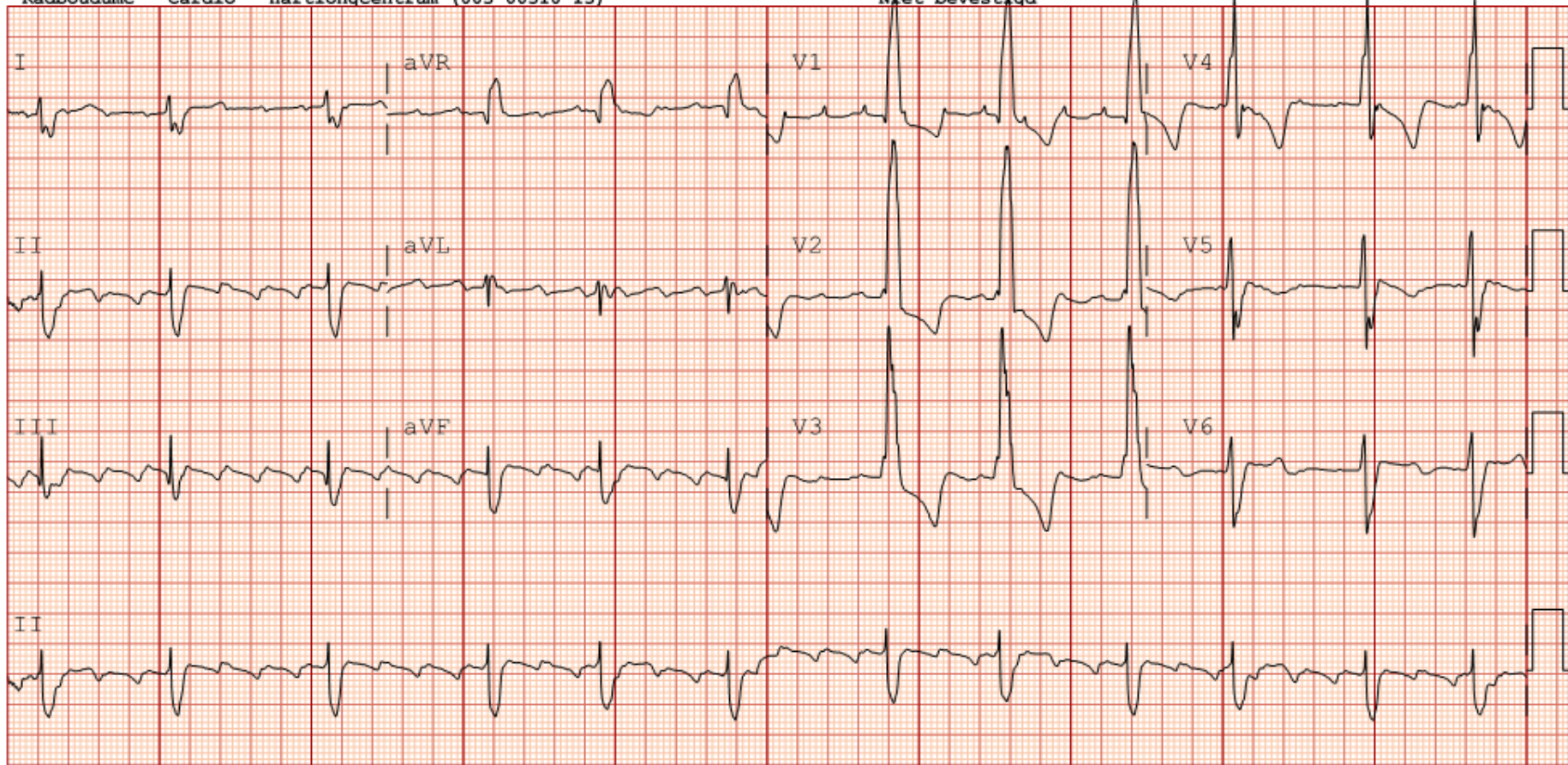
Tetralogy
of Fallot

ASD

M.Ebstein







Apparaat: US50505394

Snelheid: 25 mm/sec

Ledemaat: 10 mm/mV

Borst: 10 mm/mV

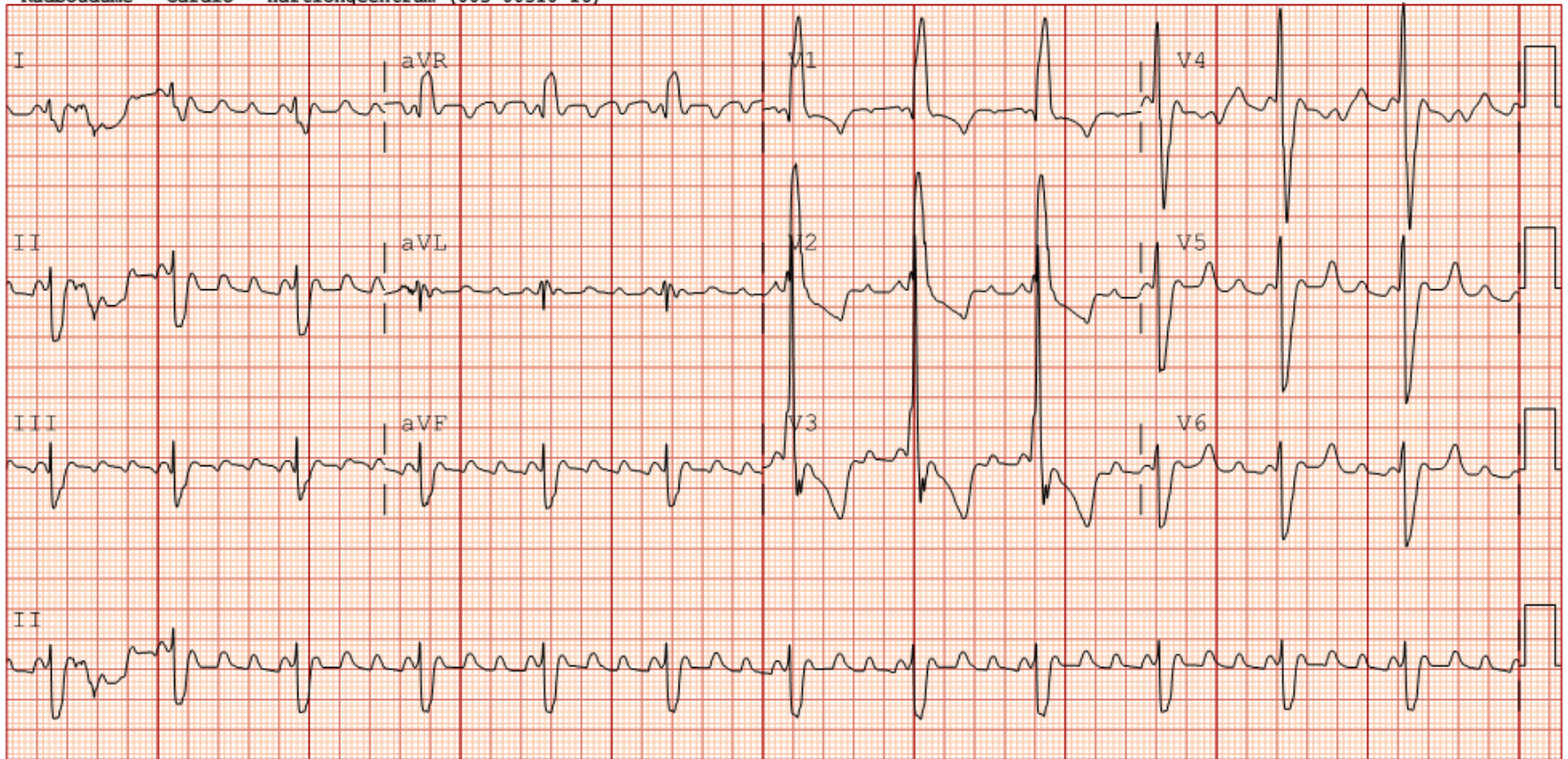
F 50~ 0.15-150 Hz

PH080A P?

Vorige ECG:08-Oct-2014 09:19:30 - Niet ernstig Niet-bevestigd

Standaard 12

Radboudumc - Cardio - Hartlongcentrum (003-00310-16)



Apparaat: USN1103277

Snelheid: 25 mm/sec

Ledemaat: 10 mm/mV

Borst: 10 mm/mV

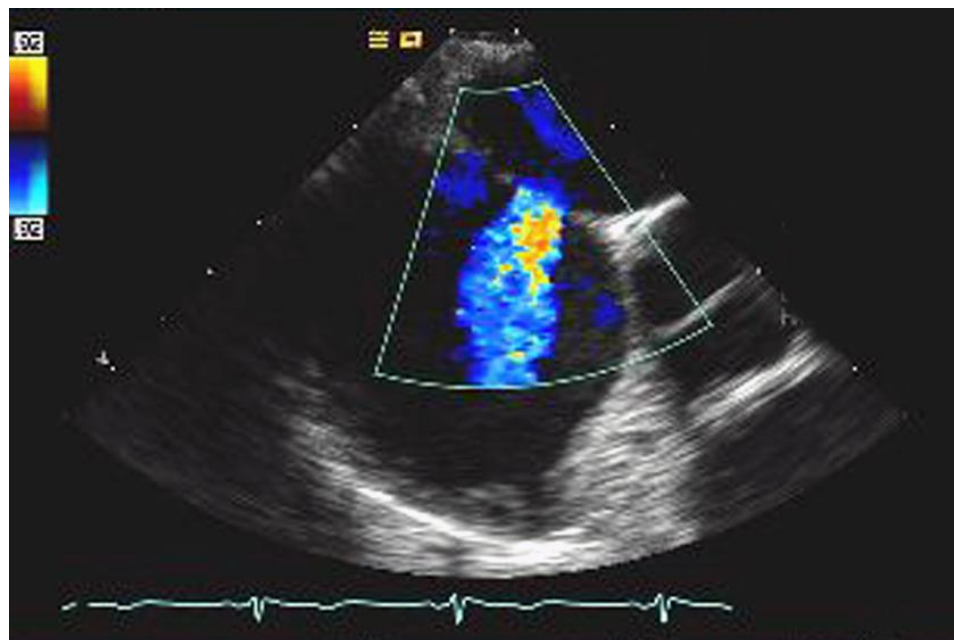
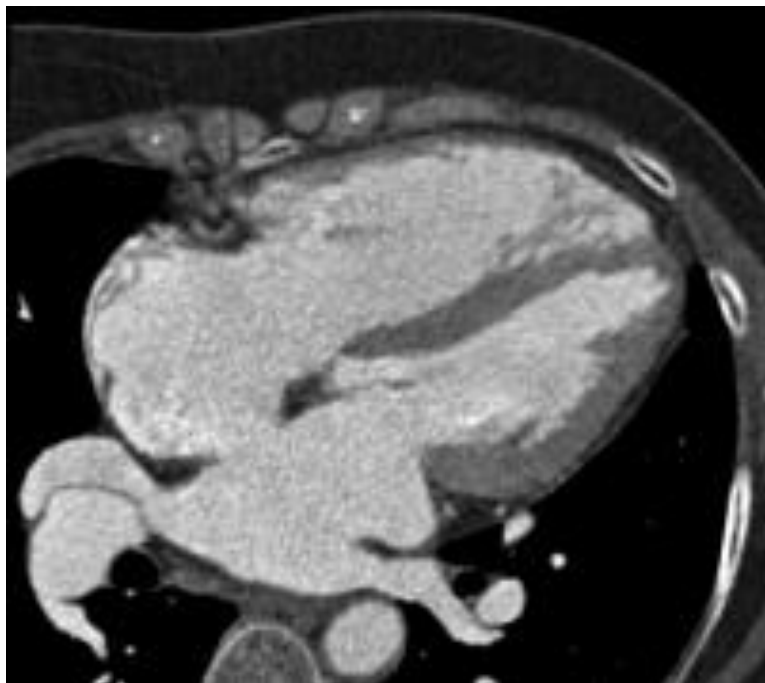
F 50~ 0.15-100 Hz

CL P?

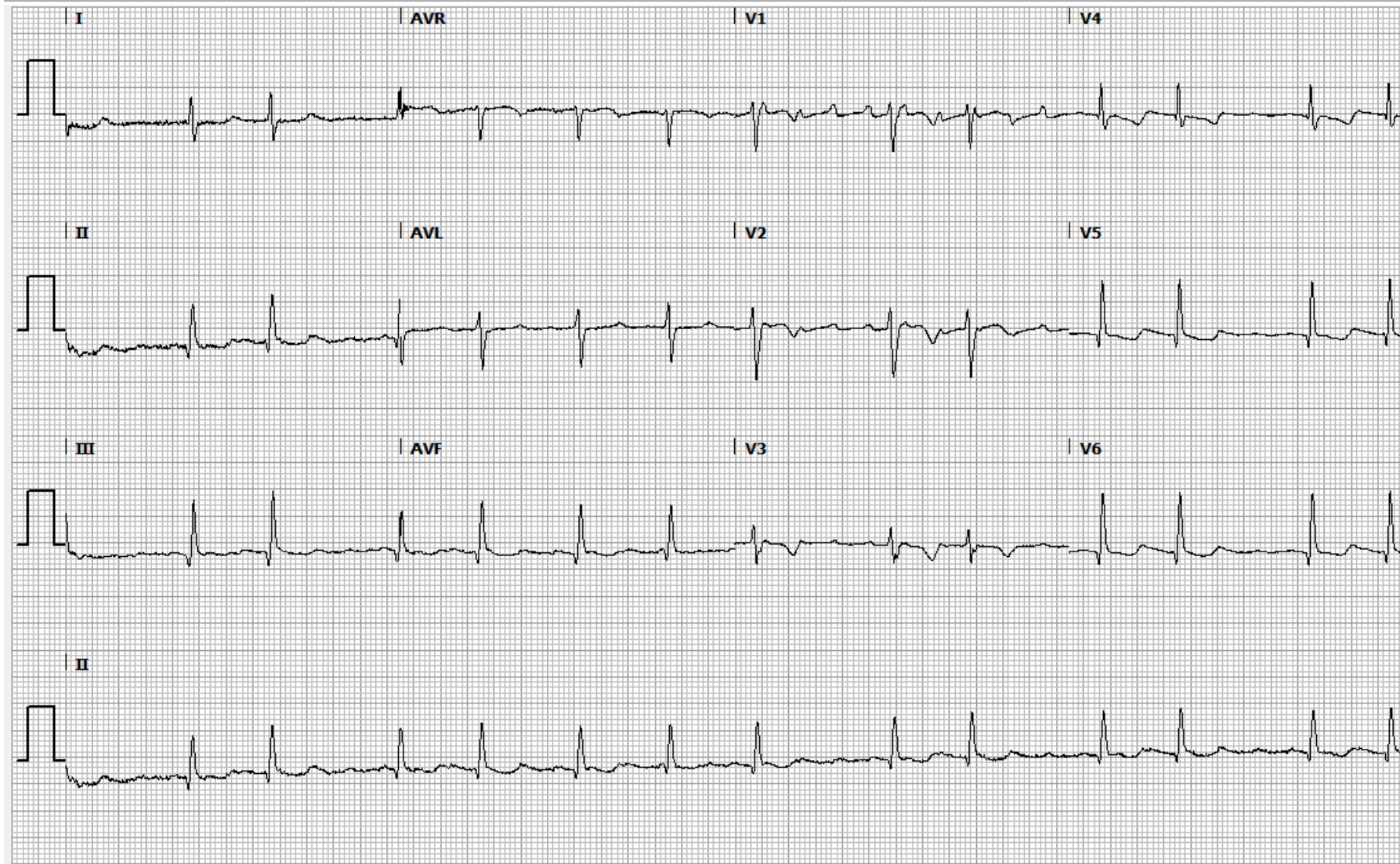
ur / Amplitude 50Hz Filter Layout 3 x 4 + 1 Gain 10 mm/mV Filter 40 Hz Tijdschaal 25 mm/s Type weergave Standaard



ASD

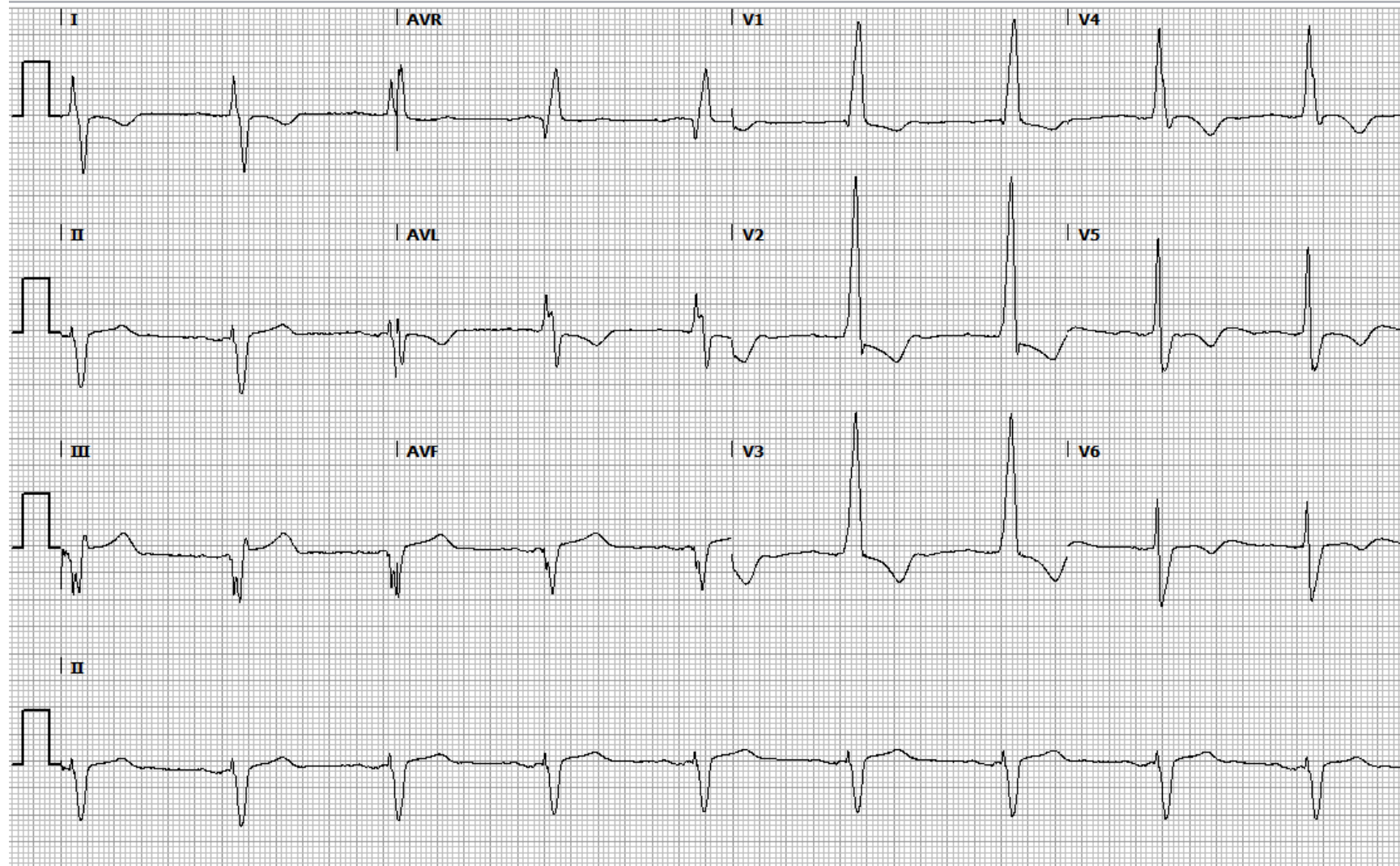


Amplitude 50Hz Filter Layout 3 x 4 + 1 Gain 10 mm/mV Filter 40 Hz Tijdschaal 25 mm/s Type weergave Standaard

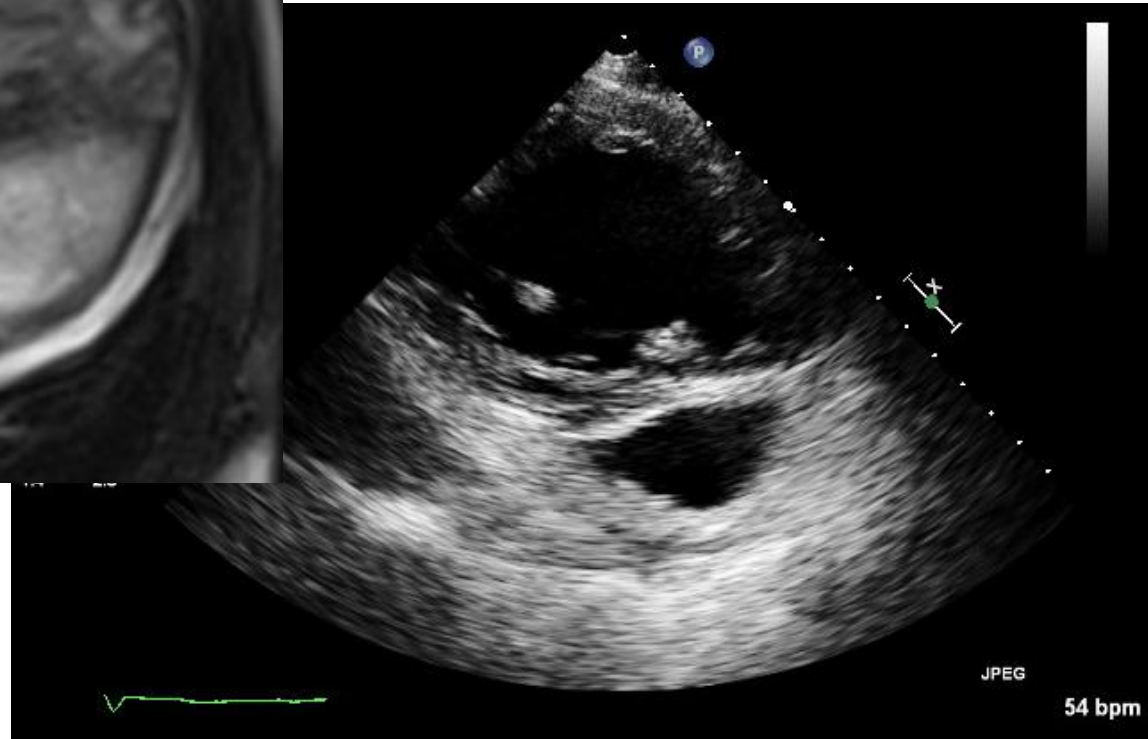
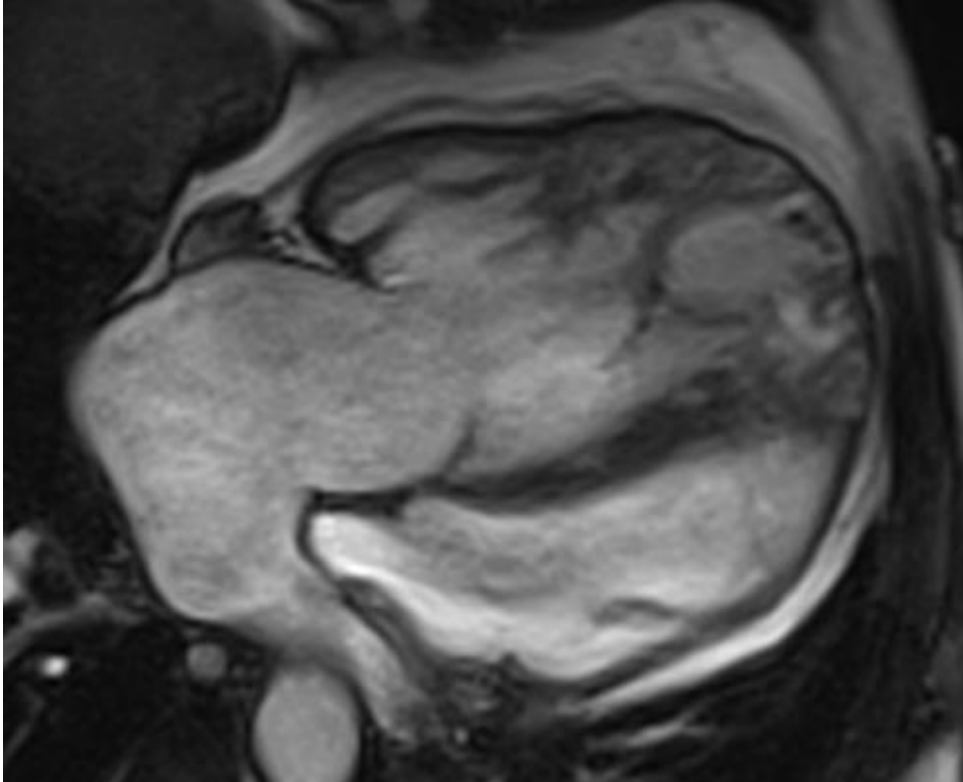




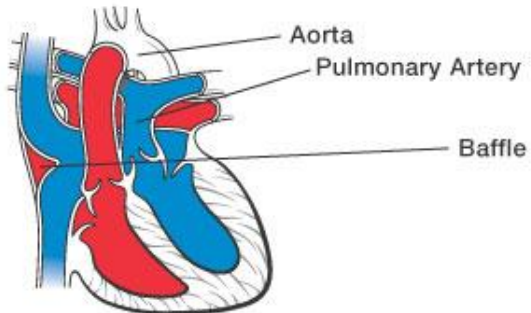
ir / Amplitude 50Hz Filter Layout 3 x 4 + 1 Gain 10 mm/mV Filter 40 Hz Tijdschaal 25 mm/s Type weergave Standaard



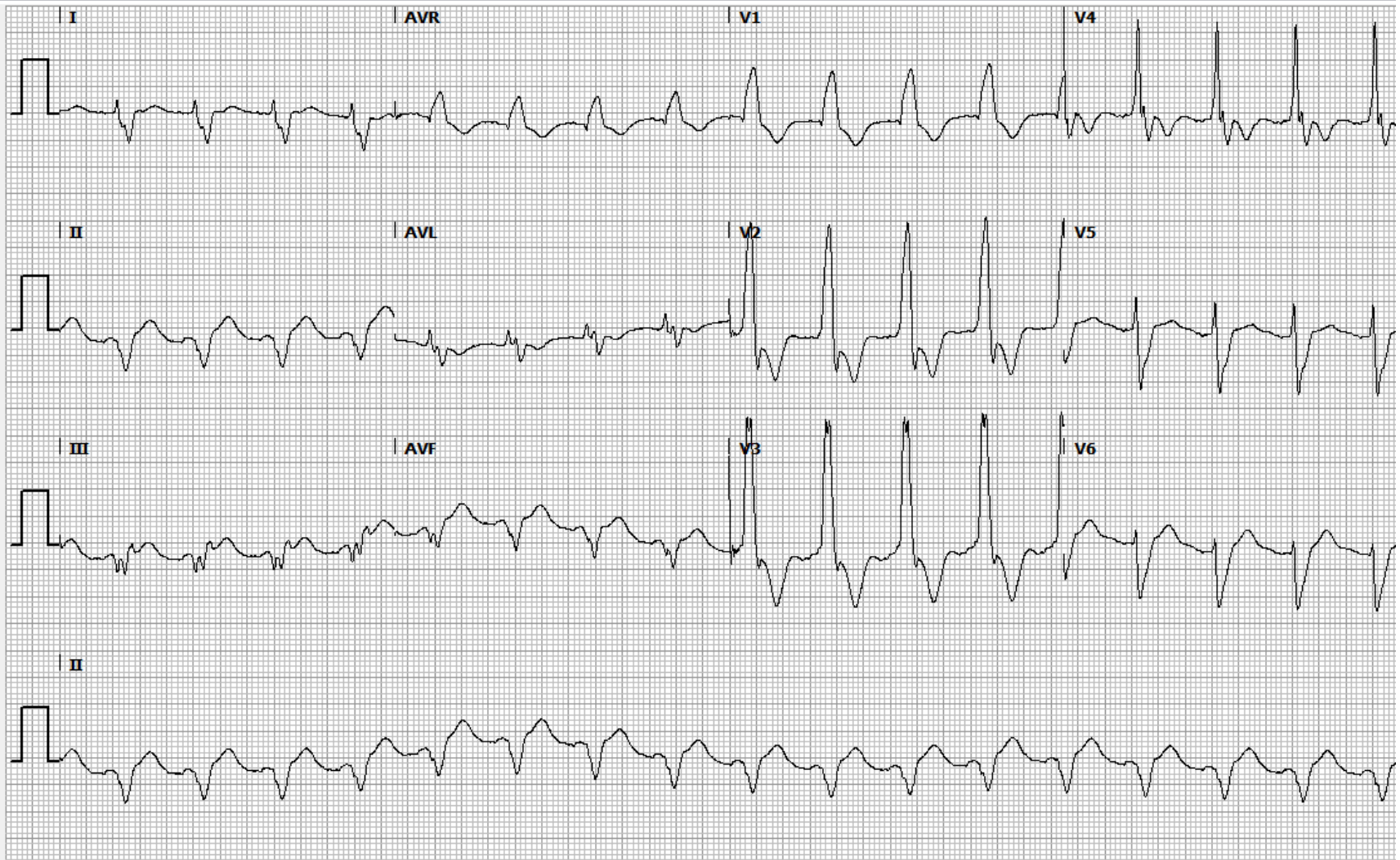
Atriale ompoling volgens Mustard



Intra-atrial baffle
(mustard or Senning procedure)



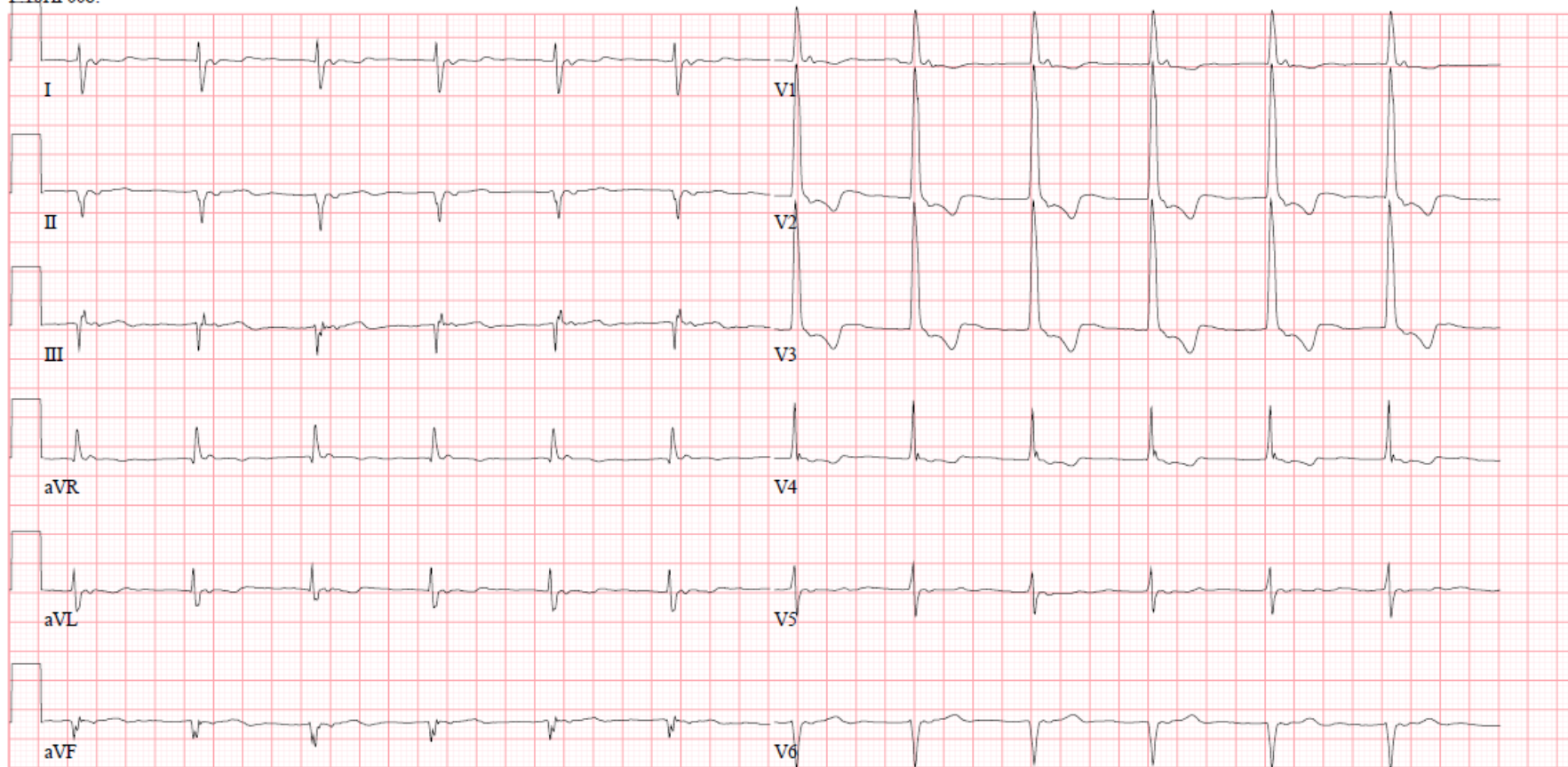
duur / Amplitude 50Hz Filter Layout 3 x 4 + 1 Gain 10 mm/mV Filter 40 Hz Tijdschaal 25 mm/s Type weergave Standaard



F.10HF008:

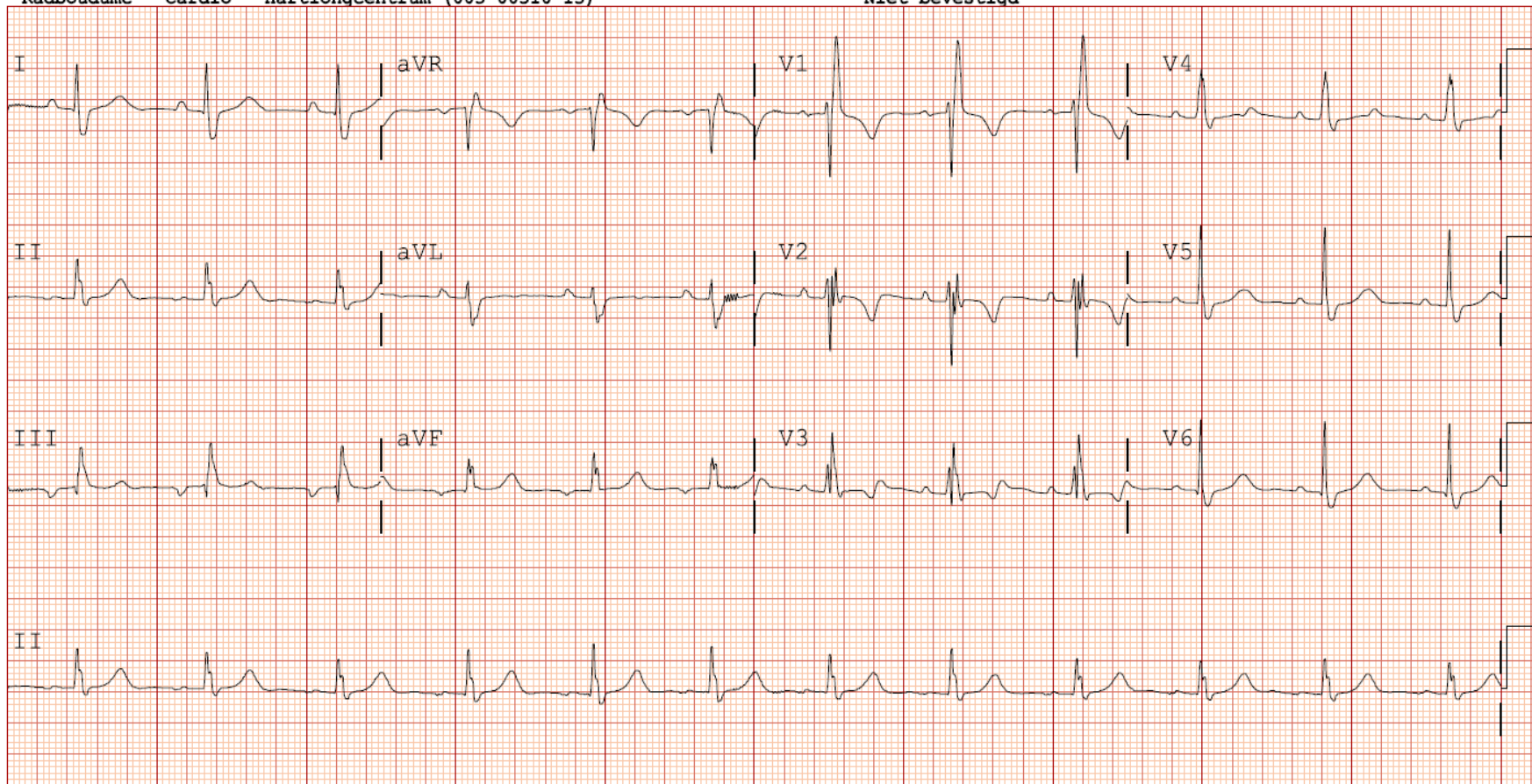
Referred by:

Unconfirmed



25mm/s 10mm/mV 40Hz 8.01 12SL 241 CID: 230

SID: BSN:157647055 EID:13 EDT: 09:20 07-JUL-2015 ORDER:



Apparaat: US50505394

Snelheid: 25 mm/sec

Ledemaat: 10 mm/mV

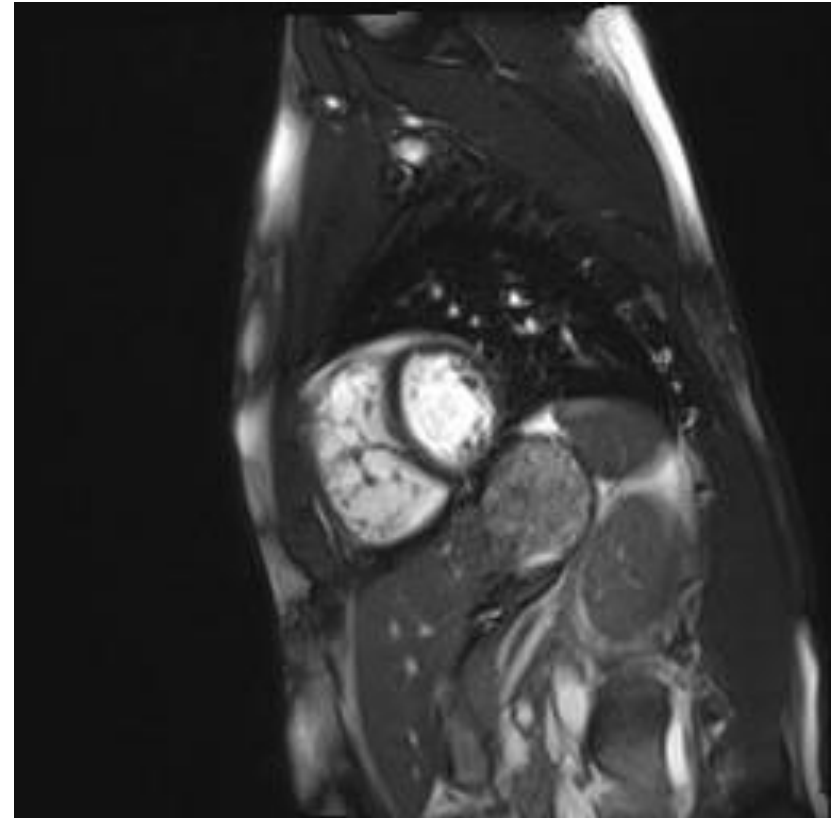
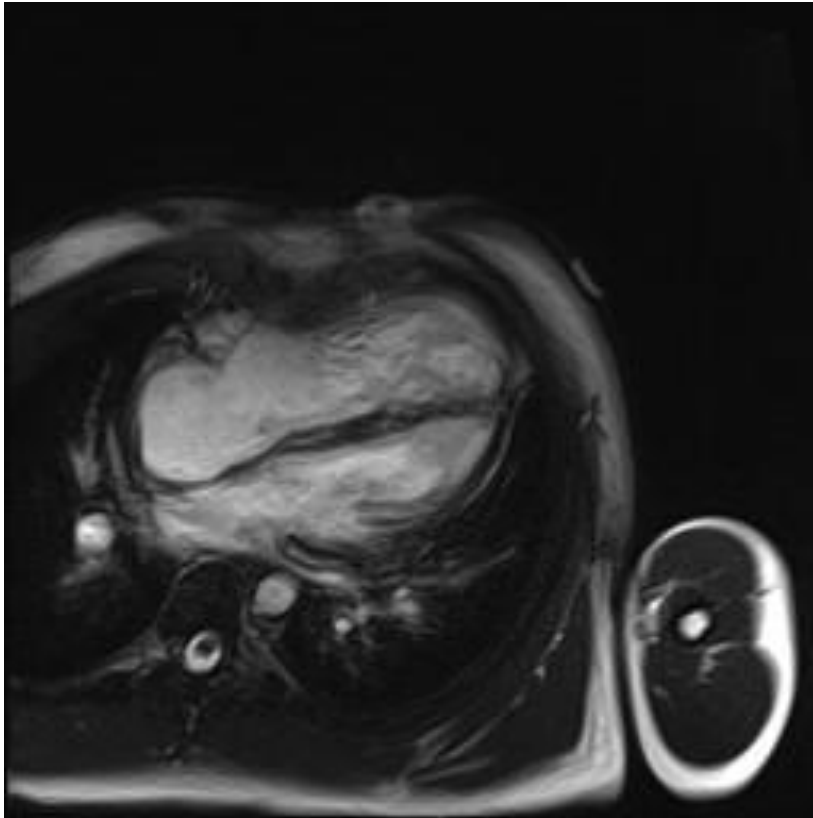
Borst: 10 mm/mV

F 50~ 0.15-150 Hz

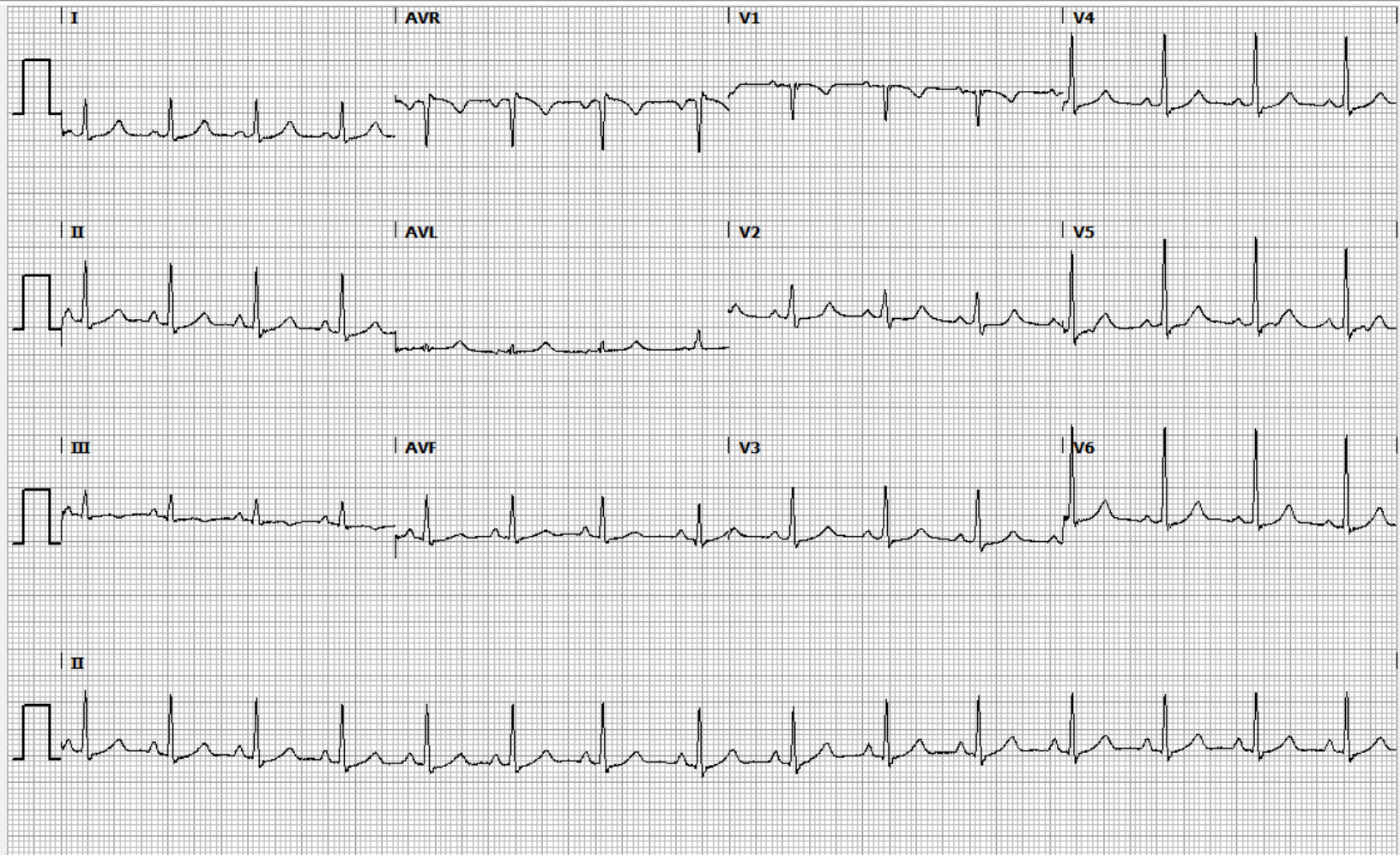
PH080A

P?

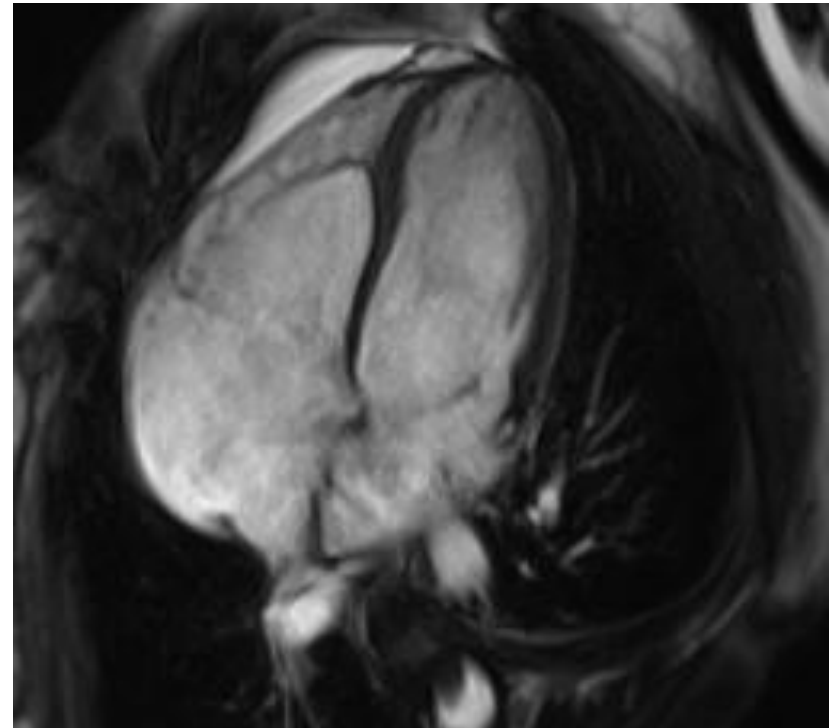
Tetralogie van Fallot

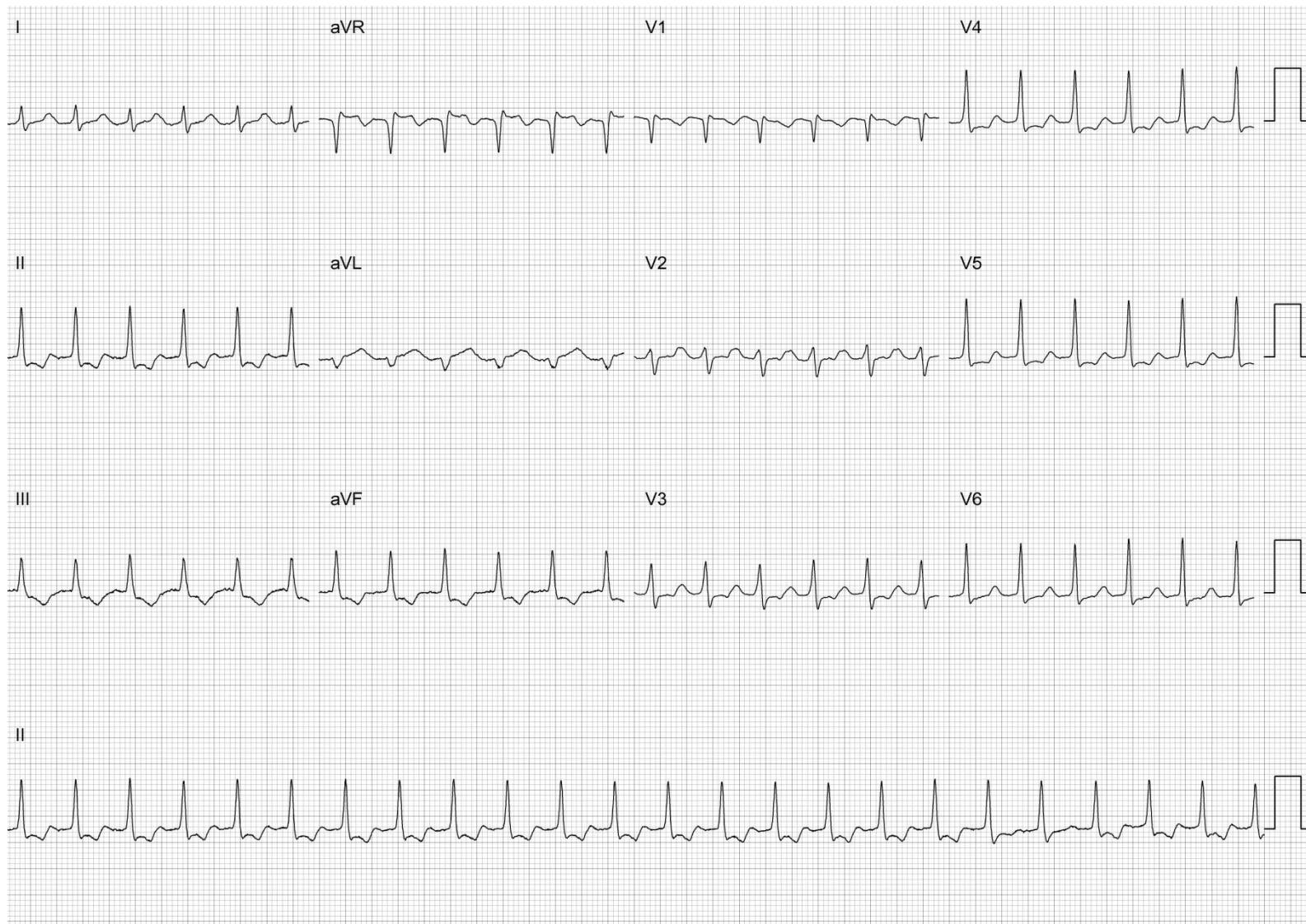


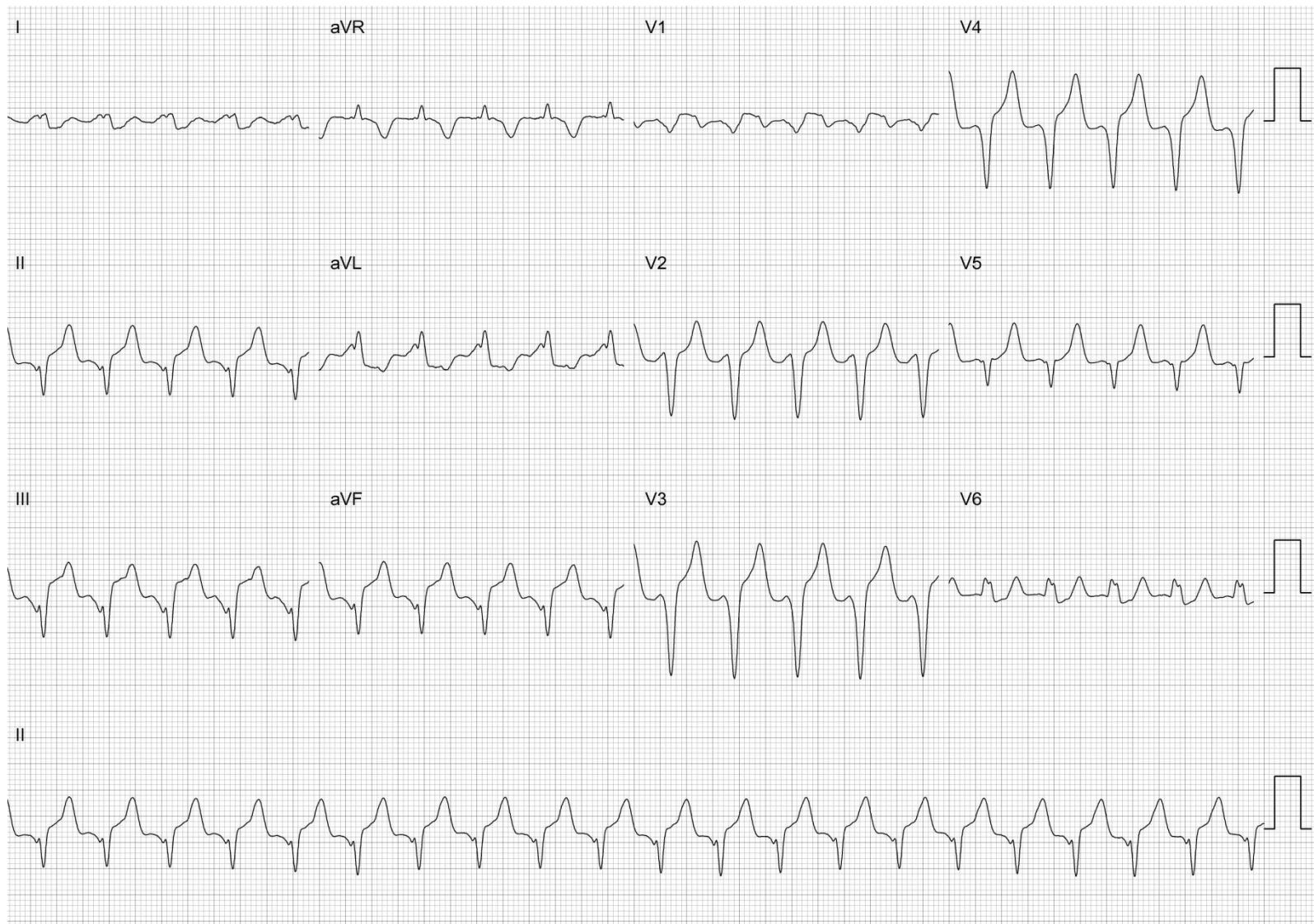
uur / Amplitude 50Hz Filter Layout 3 x 4 + 1 Gain 10 mm/mV Filter 40 Hz Tijdschaal 25 mm/s Type weergave Standaard



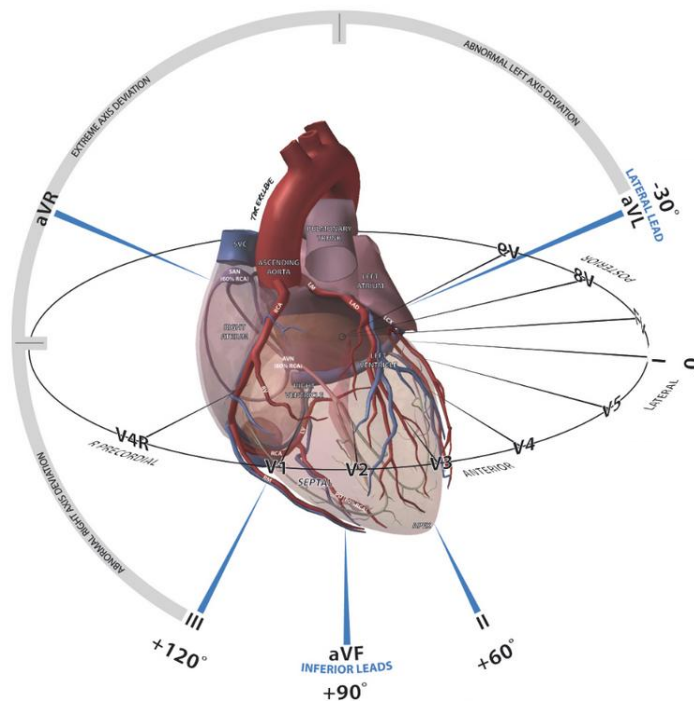
M. Ebstein







Dank u voor uw aandacht



Nederlandse Vereniging
voor Hart en Vaat
Verpleegkundigen

Continuous Nursing Education
Utrecht, Dinsdag 14 februari 2017

Radboudumc