

# **AMC - ECG cursus**

voor assistenten cardio, interne,  
anesthesie en SEH

Dag 2

Joris de Groot

# Agenda dagdeel 2

- Ischemie en infarct
- Ritmestoornissen
- Geleidingsstoornissen
- Quiz

# **ISCHEMIE EN INFARCT**

# Diagnose infarct

Diagnostische criteria voor myocardinfarct:

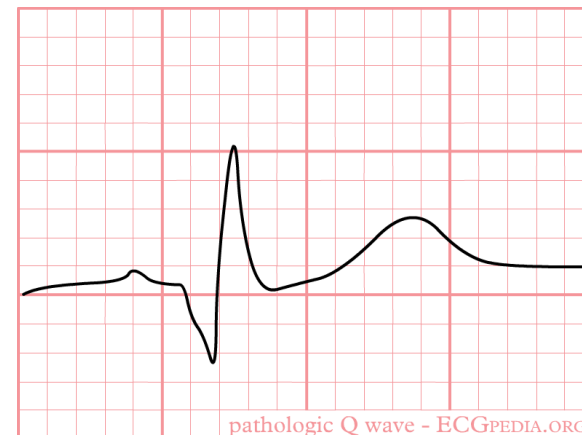
-Hartenzymen verhoogd &

-1 van de volgende:

- Typische klachten van drukkende snoerende pijn op de borst, eventueel met uistraling naar de kaak en/of arm en vegetatieve verschijnselen.
- ST elevatie of depressie
- Nieuwe pathologische Q
- (na coronaire interventie)

Dus: ECG is ondergeschikt aan enzymen!

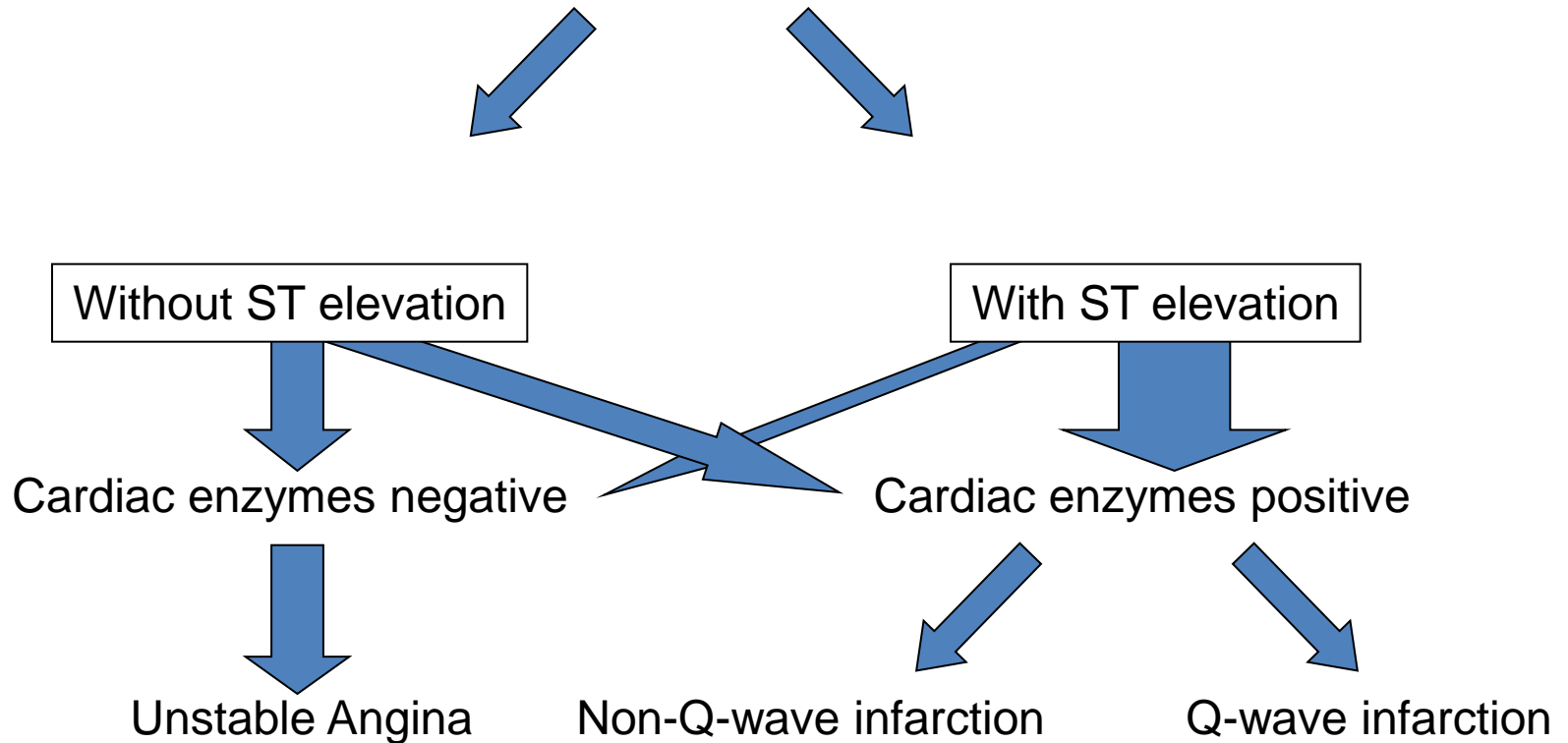
Maar wel essentieel in de acute fase!



## ECG uitingen van ischemie

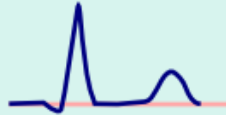
- ST elevatie
- ST depressie
- T top inversie
- QRS verbreding
- Asdraai
- R top afname
- Q vorming
- QTc verlenging

# Acute Coronary Syndrome (ACS)

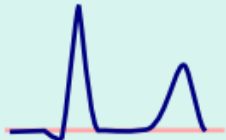


# Natuurlijk beloop ECG bij AMI

Normal



Peaked T wave



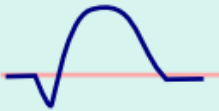
minutes

Progression of ST segment elevation



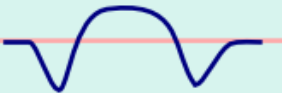
minutes - hours

Loss of R wave,  
Q wave formation



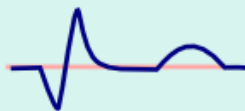
hours - days

T wave inversion



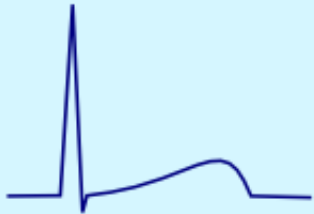
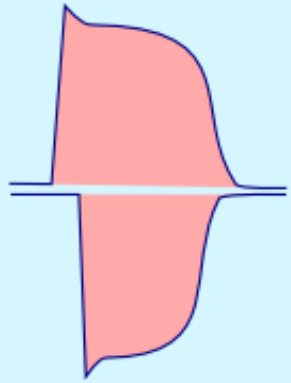
days

T wave normalisation  
persisting Q wave

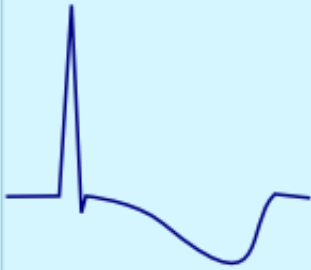
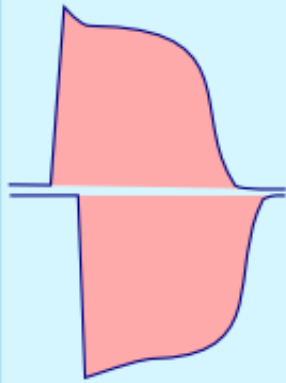


days - weeks - months

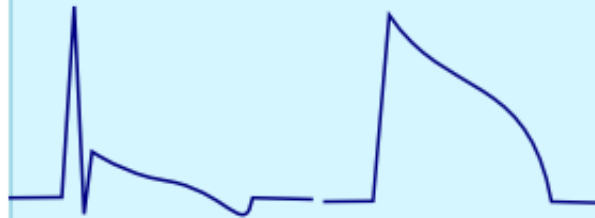
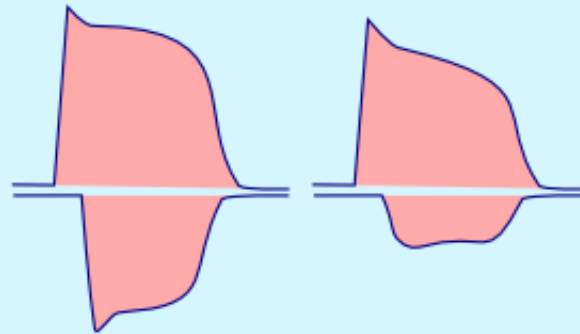
Normal



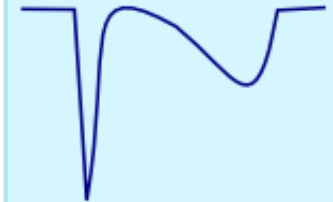
Ischemic Tissue



Injured Tissue



Necrotic Tissue

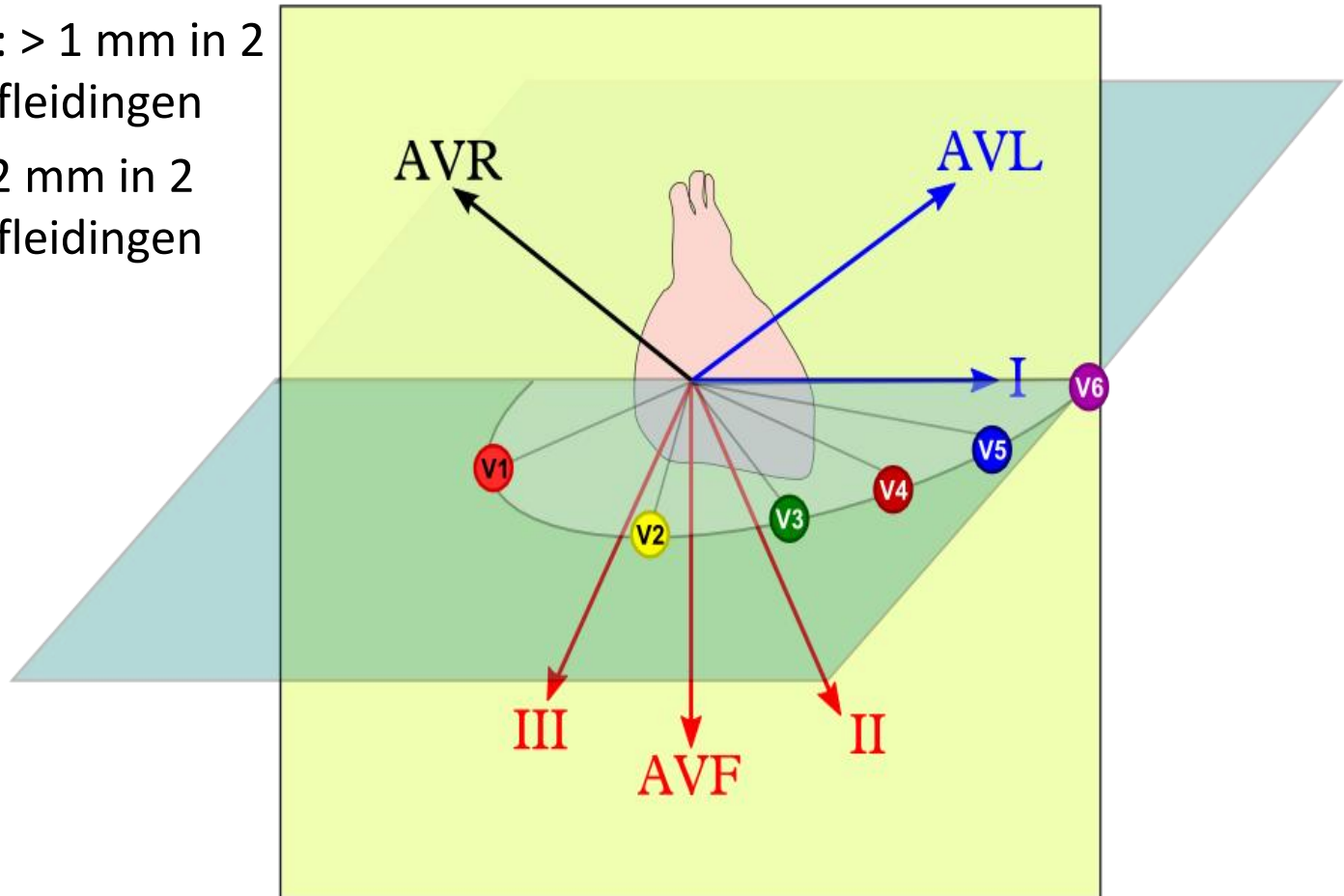


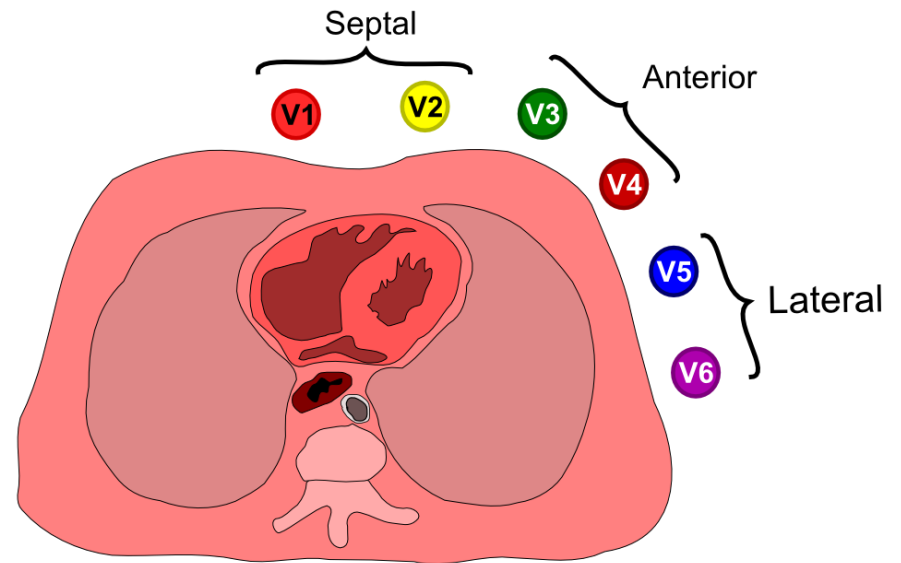
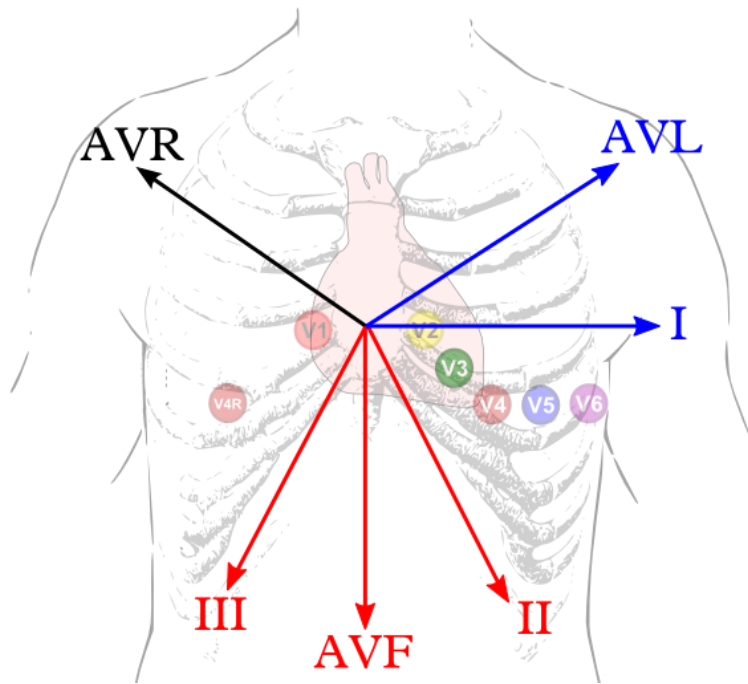


# Significante ST elevatie

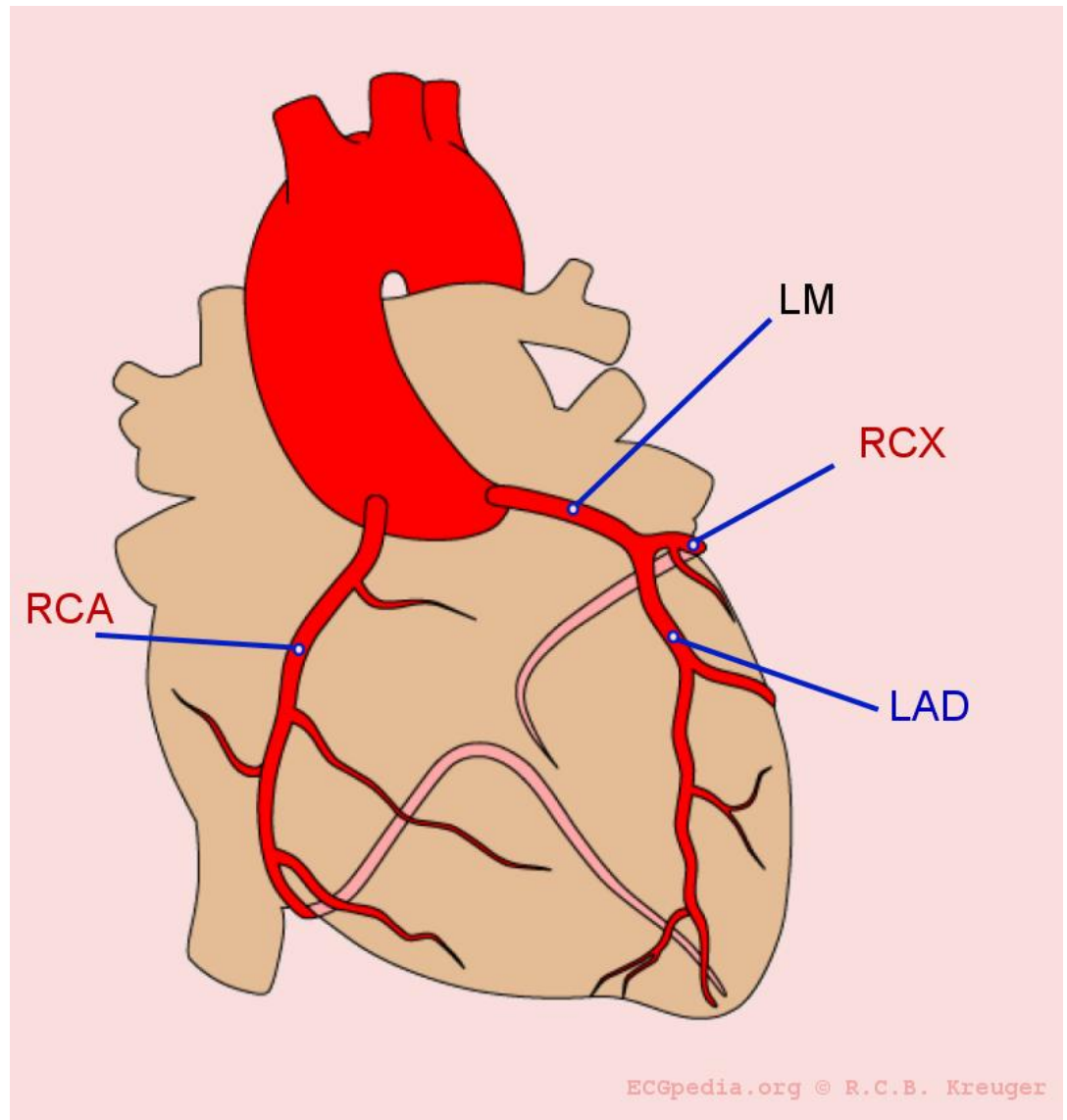
Extremiteten: > 1 mm in 2  
belendende afleidingen

Voorwand: > 2 mm in 2  
belendende afleidingen

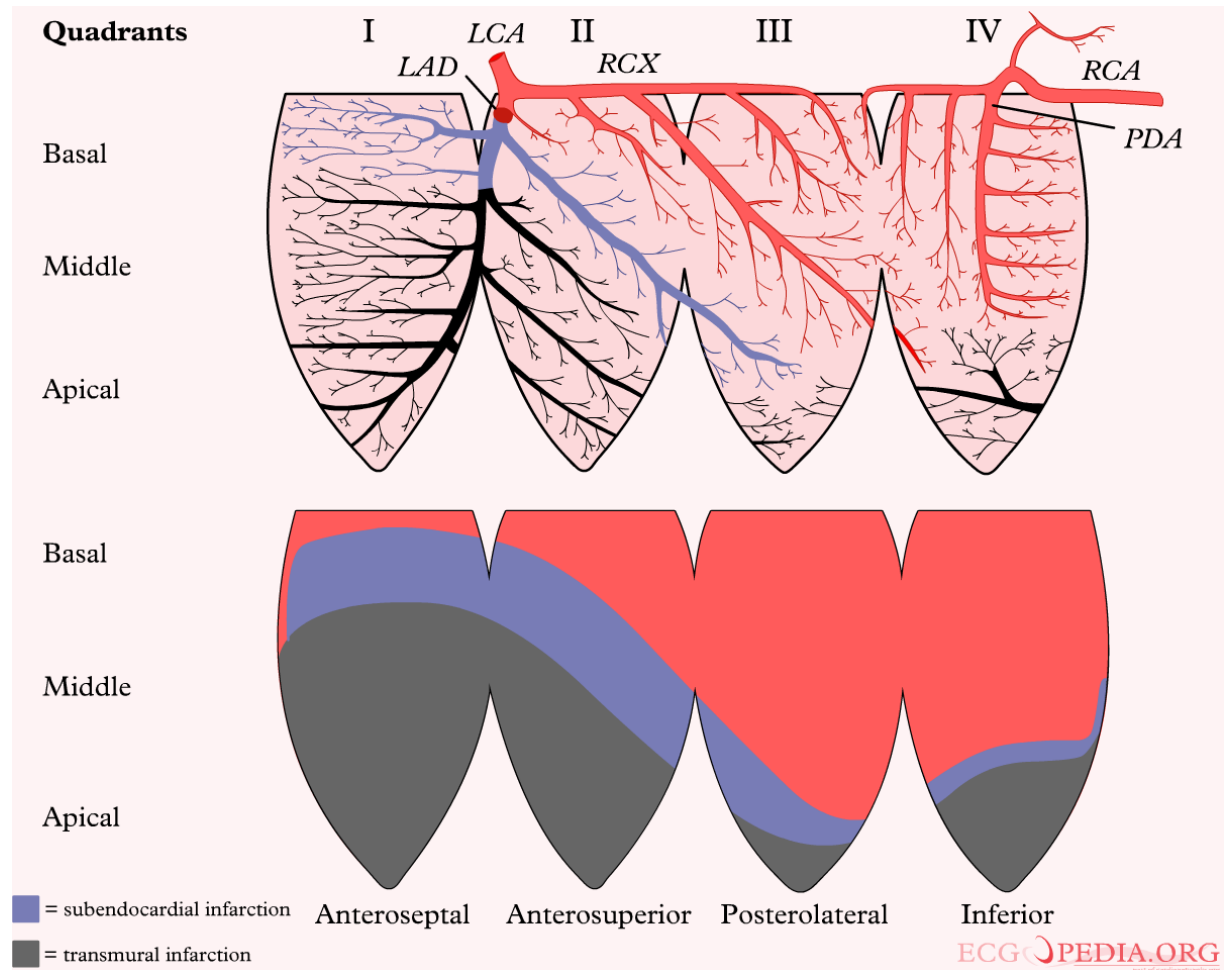




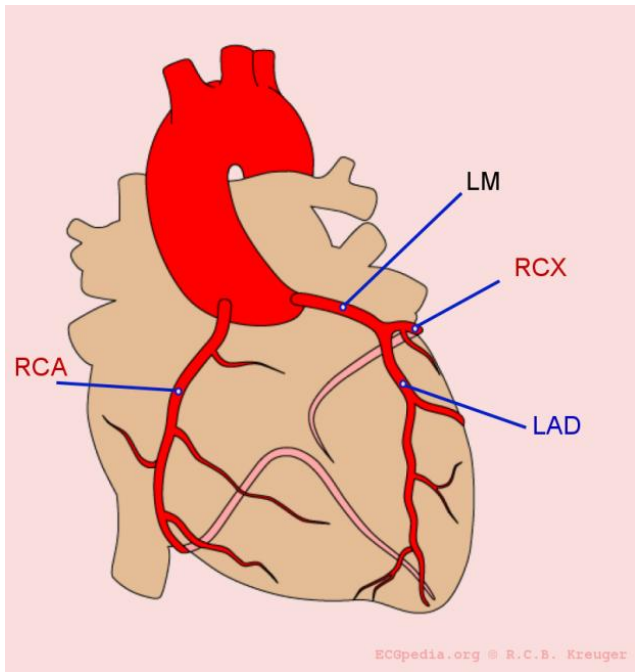
# Kransslagvaten



# Stroomgebieden



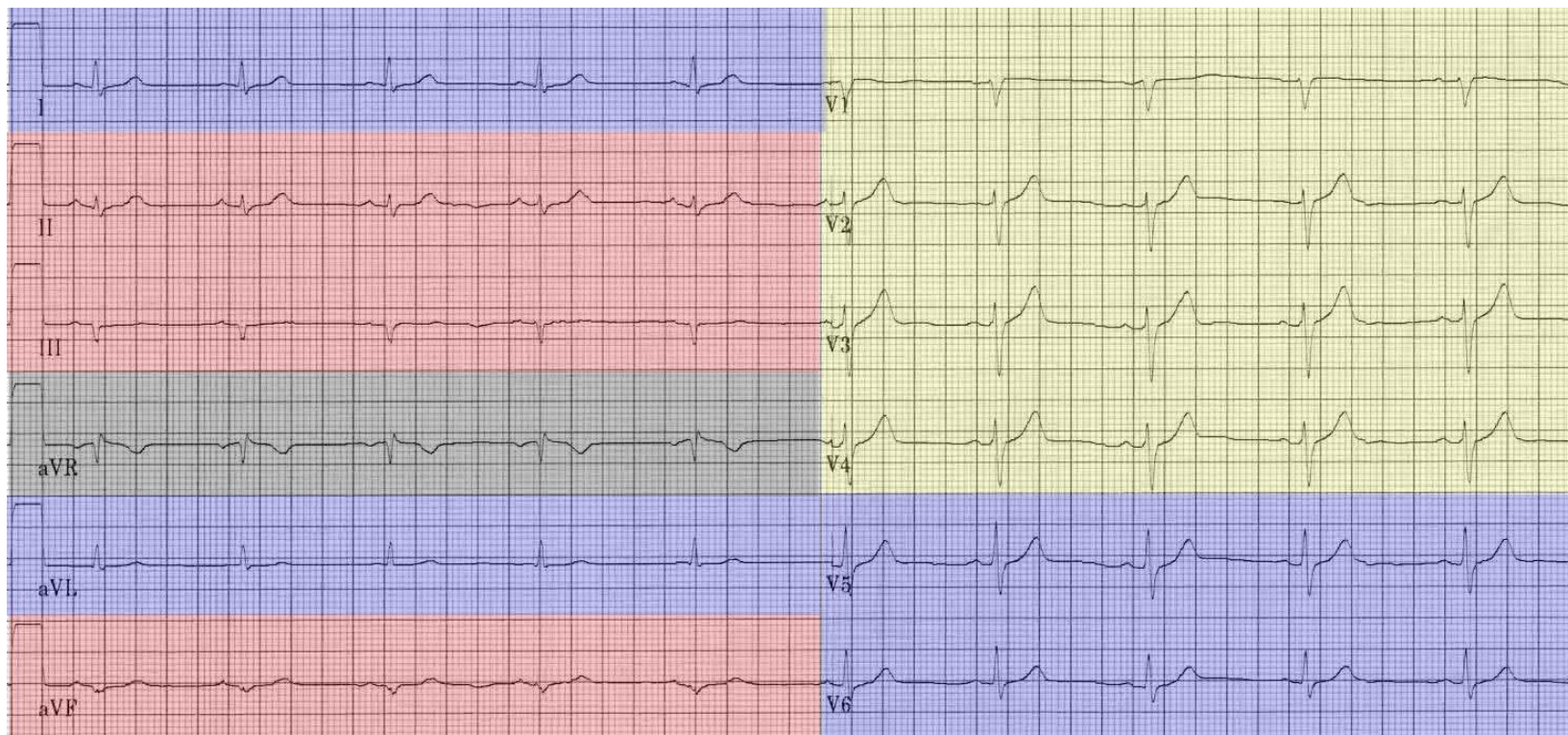
## De ST elevatie wijst het infarctgebied aan



- **Voorwand:** V1-V4. Stroomgebied: LAD. *vaak tachycard.*
- **Onderwand:** II, III, AVF. Stroomgebied: 80% RCA (bradycard, elevatie III>II; depressie I en / of AVL), anders RCX (in 20%).
- **Rechter ventrikelfinfarct:** ST↑ in V4R. *vullen indien hypotensief*
- **Posterior:** hoge R en ST-depressie in V1-V3 (namelijk resp Q en ST elevatie in tegenoverliggende posterior wand)
- **Lateraal:** elevatie in I, AVL, V6. Stroomgebied: LAD (D-tak)
- **Hoofdstamocclusie:** diffuse ST depressie met ST elevatie in AVR. *Zeer hoog risico*

|               |             |
|---------------|-------------|
| I Lateraal    | V1 Septaal  |
| II Inferior   | V2 Septaal  |
| III Inferior  | V3 Anterior |
| aVR Hoofdstam | V4 Anterior |
| aVL Lateraal  | V5 Lateraal |
| aVF Inferior  | V6 Lateraal |

**Belendende afleidingen passen bij stroomgebieden**



# Waarom is dit belangrijk?

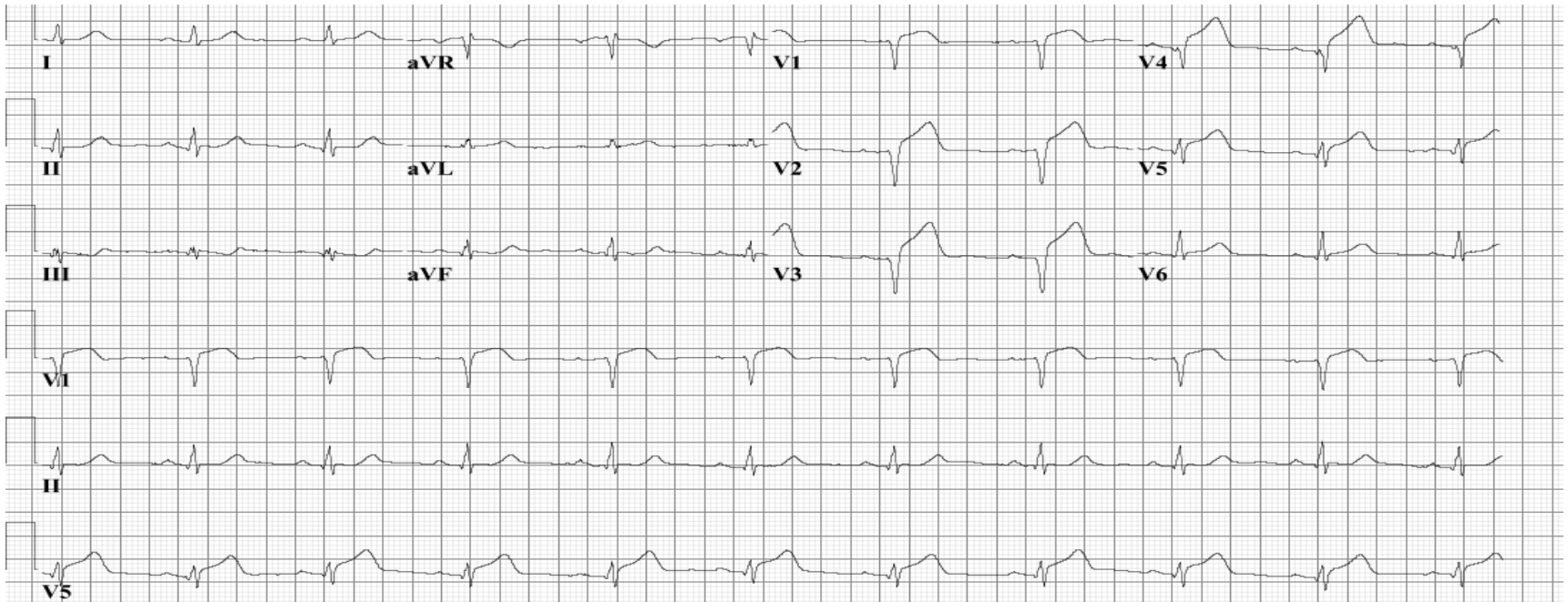
- Identificeren van patienten voor die voor spoed PTCA in aanmerking komen
- Vaststellen risico op complicaties
  - Ritmestoornissen
  - Geleidingsstoornissen
  - Pompfalen



♀ 46 jr.

**A:** Bij presentatie 1 uur AP

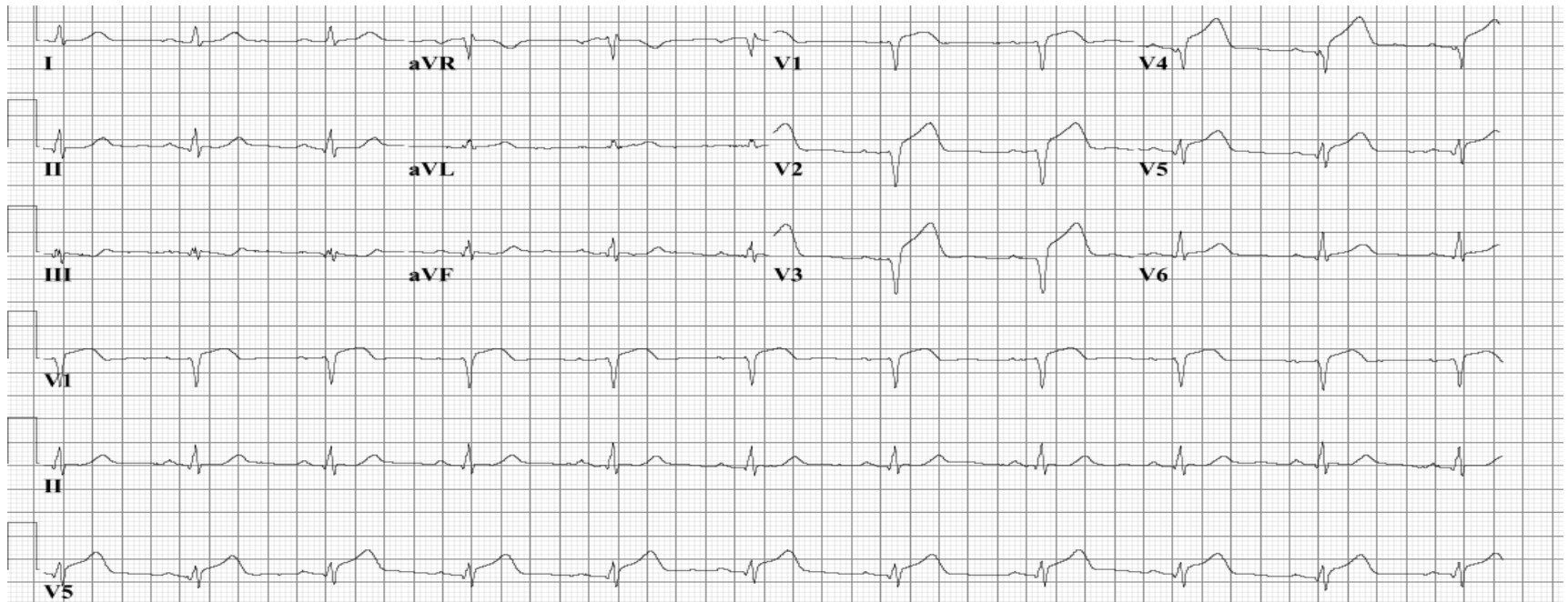
**VG:** Hypertensie, familie, hyperlipidemie, roken +++.



♀ 46 jr.

**A:** Bij presentatie 1 uur AP

**VG:** Hypertensie, familie, hyperlipidemie, roken +++.



ST-elevatie in (aVL) V1-V6,

Q's V1-3 →

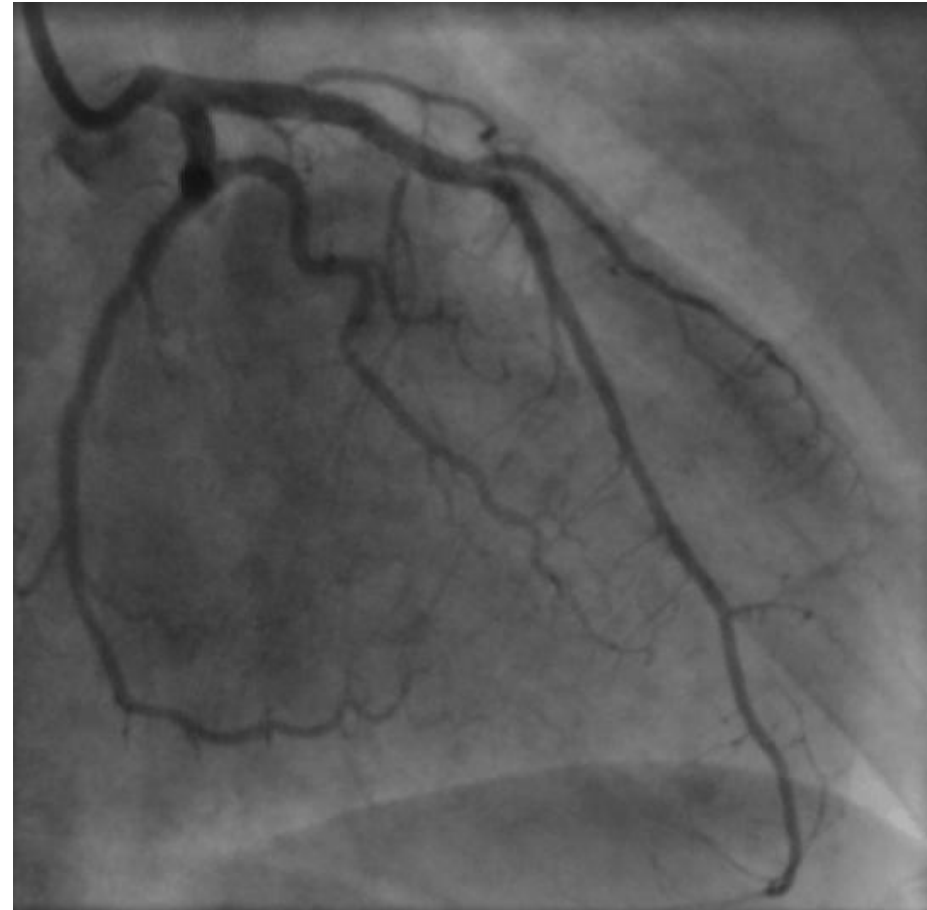
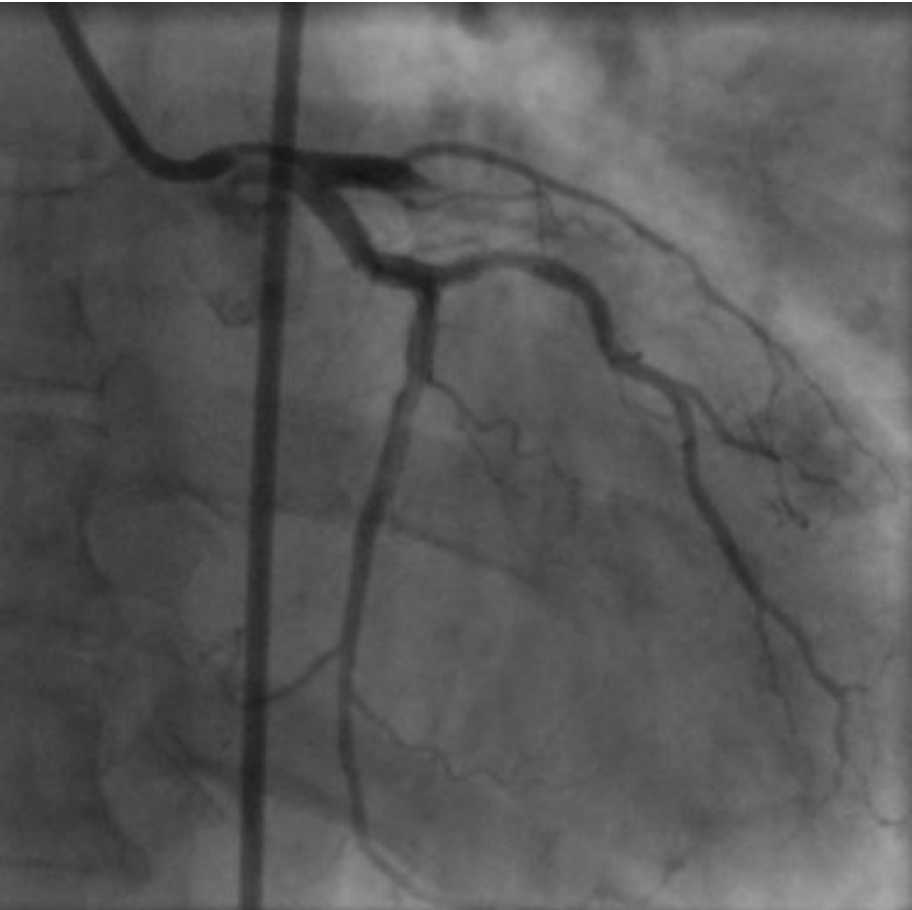
II, III, aVF: vlak/ ST↓

Acuut voorwand infarct

# RCA LAO

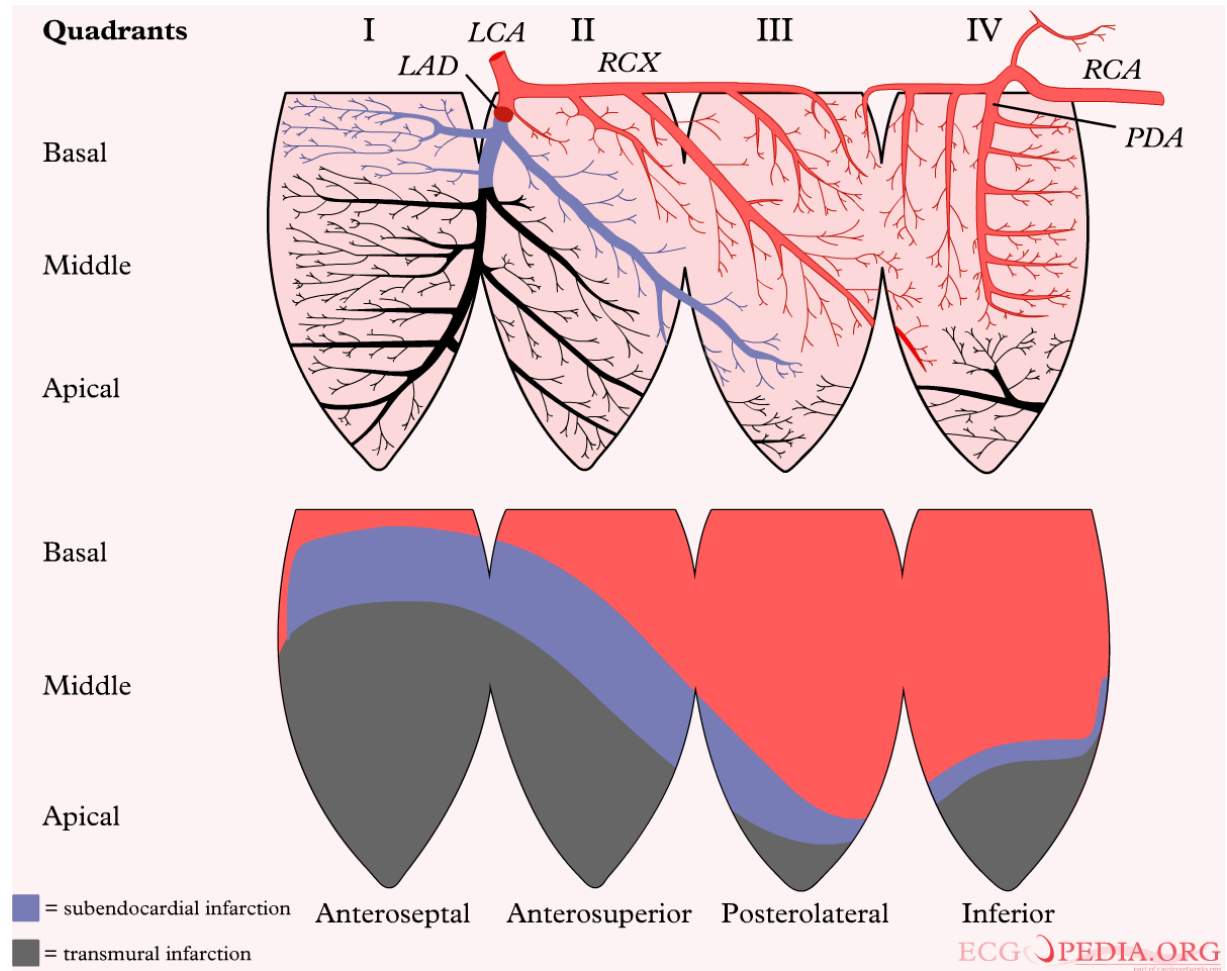
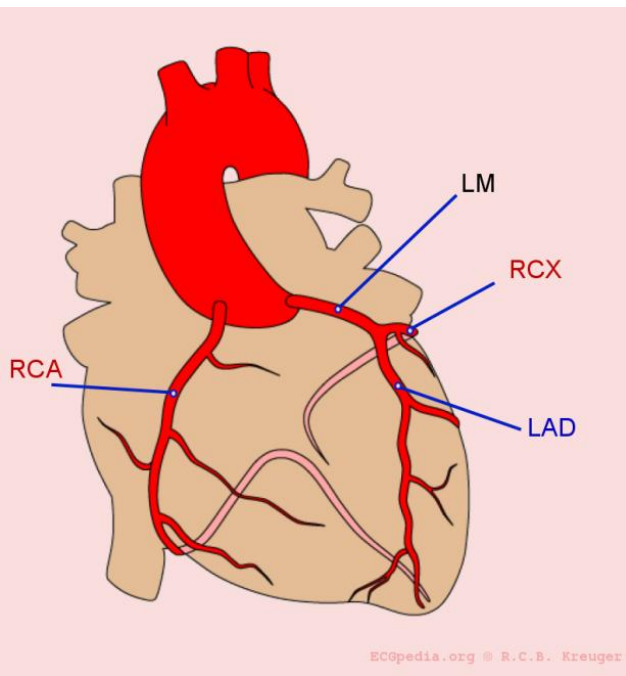


# LCA pre en post PCI



Proximale LAD occlusie, voor eerste septale tak, na diagonale tak

# Bloedvoorziening onderwand



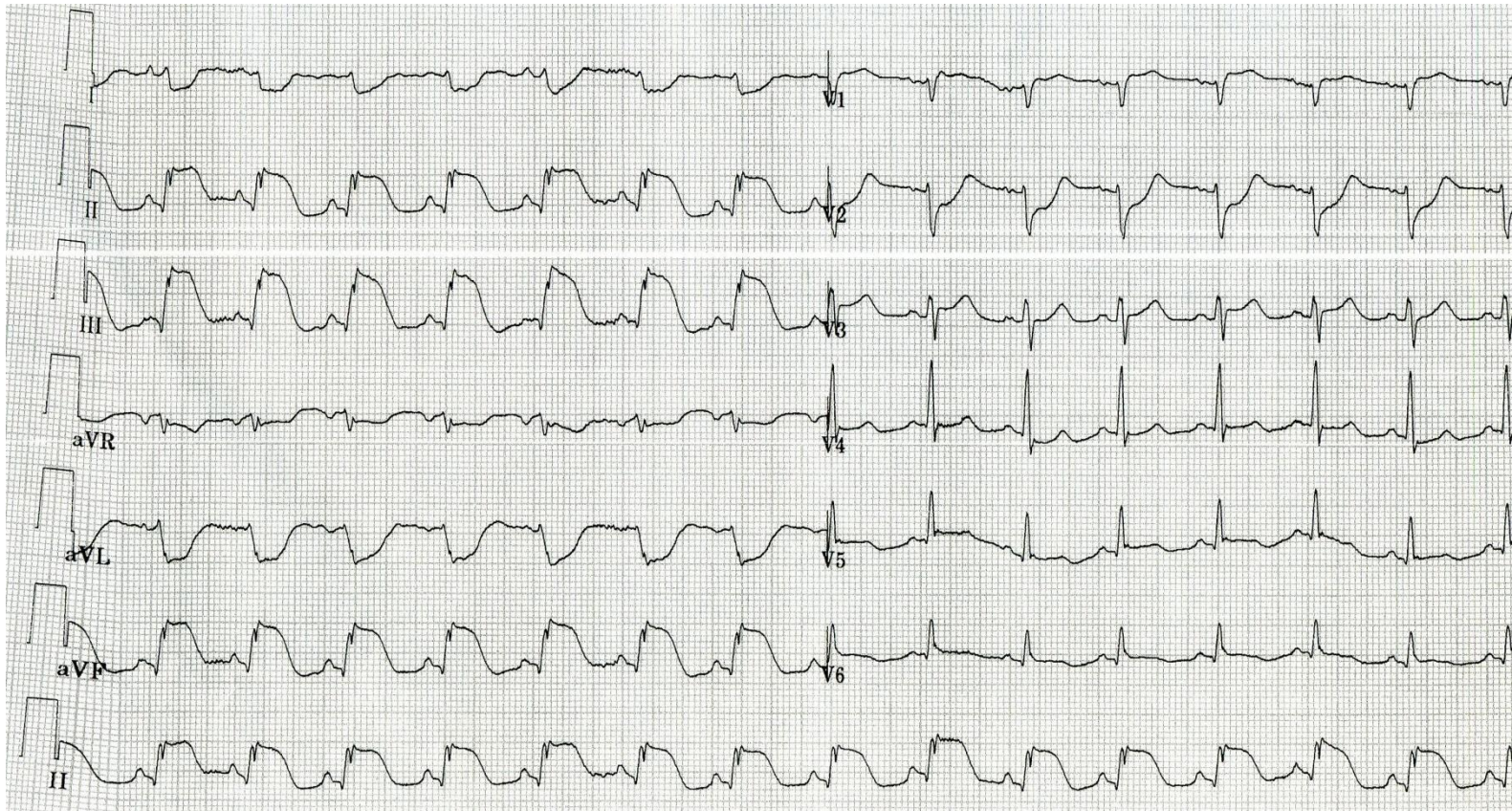
# RCA of RCx?

- RCA occlusie
  - ST elevatie III>II
  - ST depressie in I mogelijk
  - V<sub>4</sub>R isoelectrisch of geëleveerd
  - RV infarct mogelijk
- RCx occlusie:
  - ST elevatie II>III
  - ST elevatie I mogelijk
  - V<sub>4</sub>R negatieve T
  - RV infarct in principe niet mogelijk

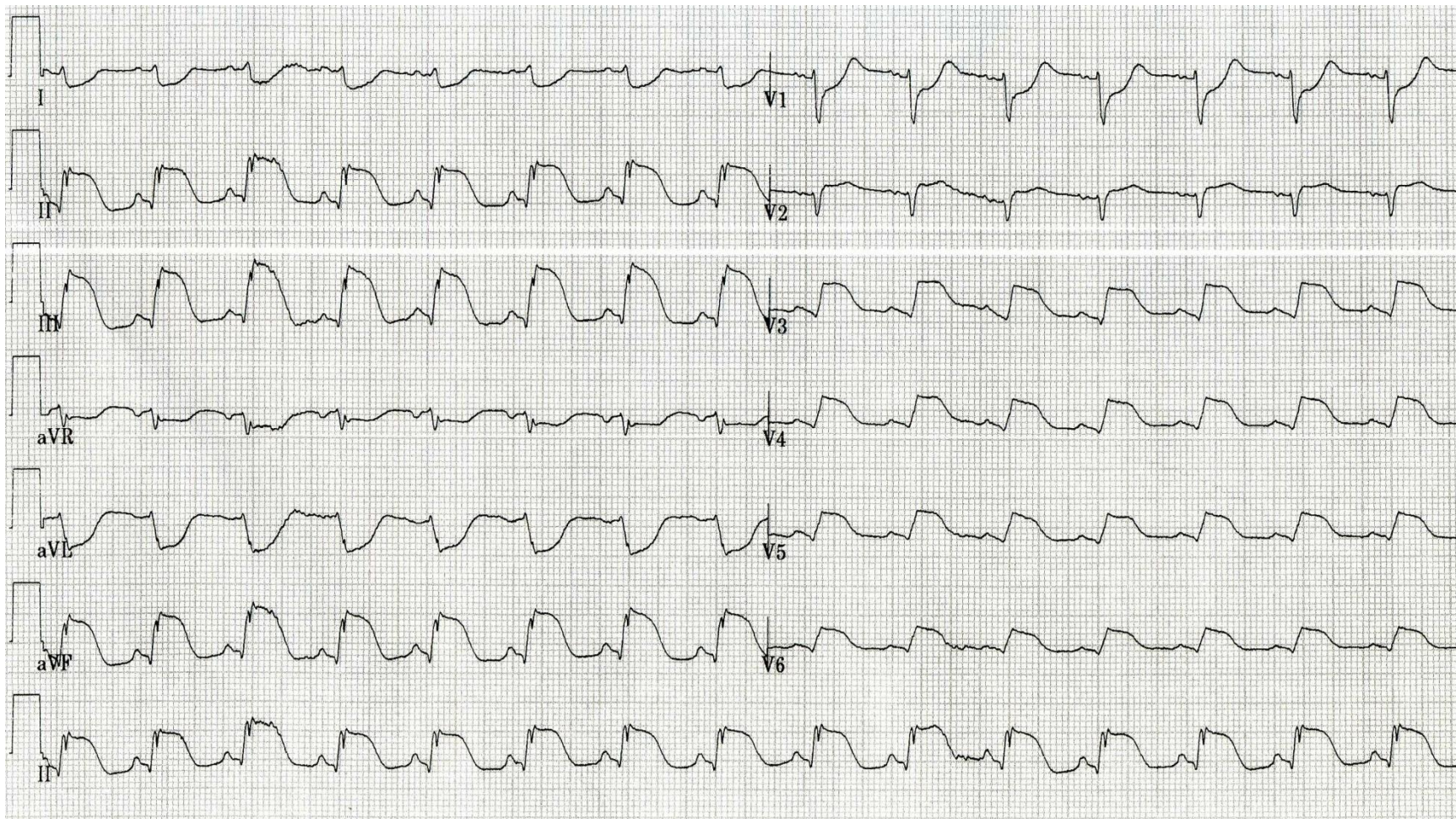
♂ 52 jr.

**A:** 75 min POB

**VG:** HC/ HT/ fam



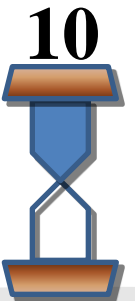
♂ 52 jr.





# Waar zit het infarct?

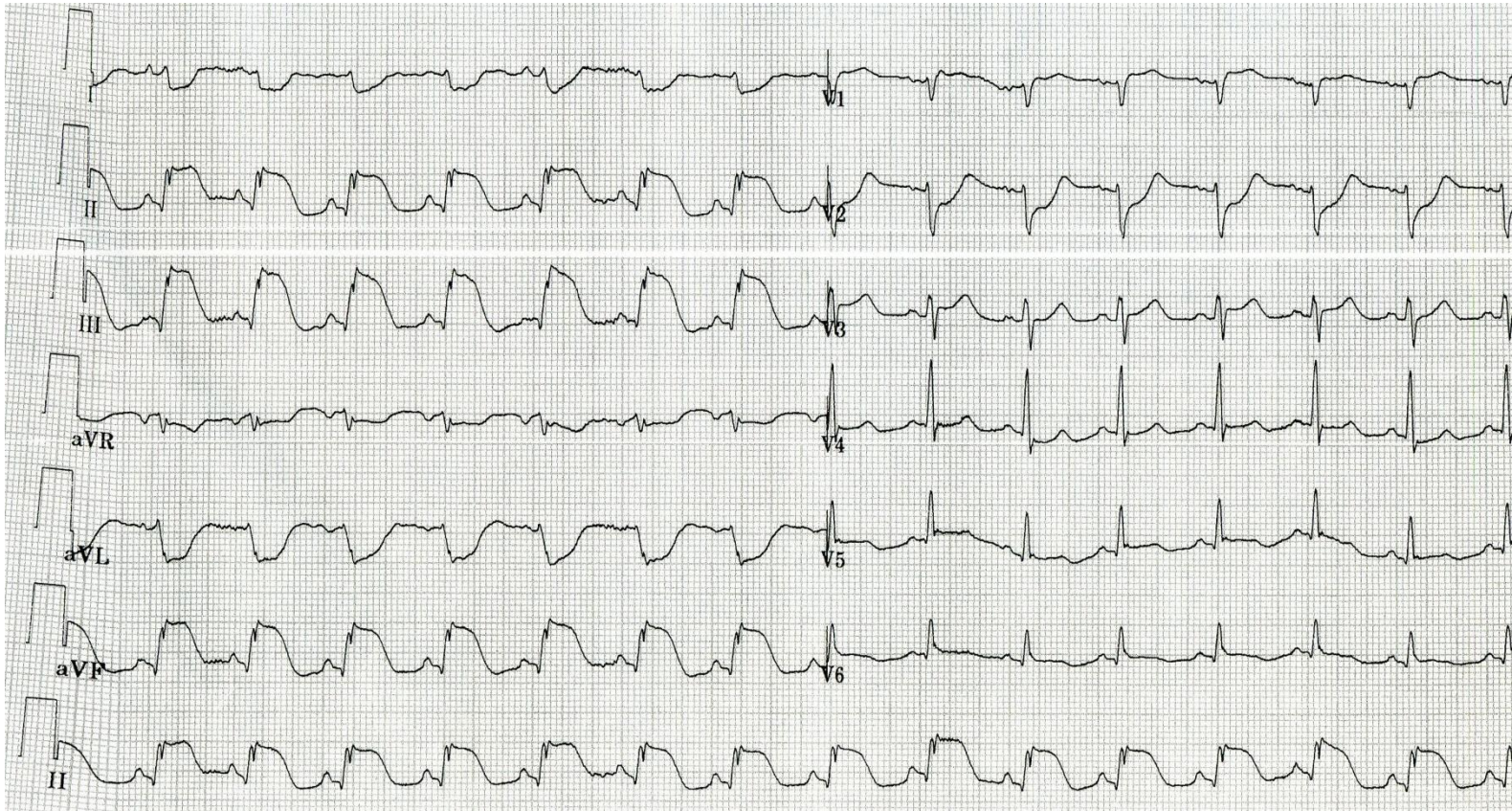
- ✓ 1. Onderwand, RCA  
occlusie
2. Onderwand RCx  
occlusie
3. Subendocardiale  
ischemie
4. Geïsoleerd RV  
infarct



♂ 52 jr.

**A:** 75 min POB

**VG:** HC/ HT/ fam



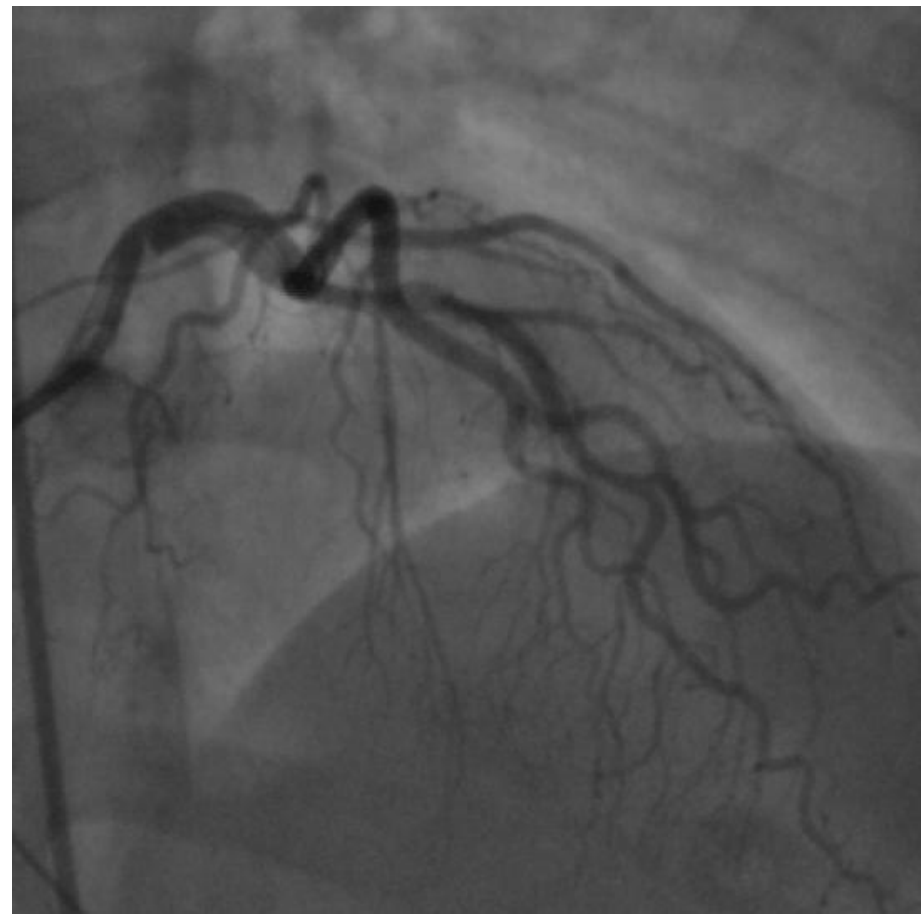
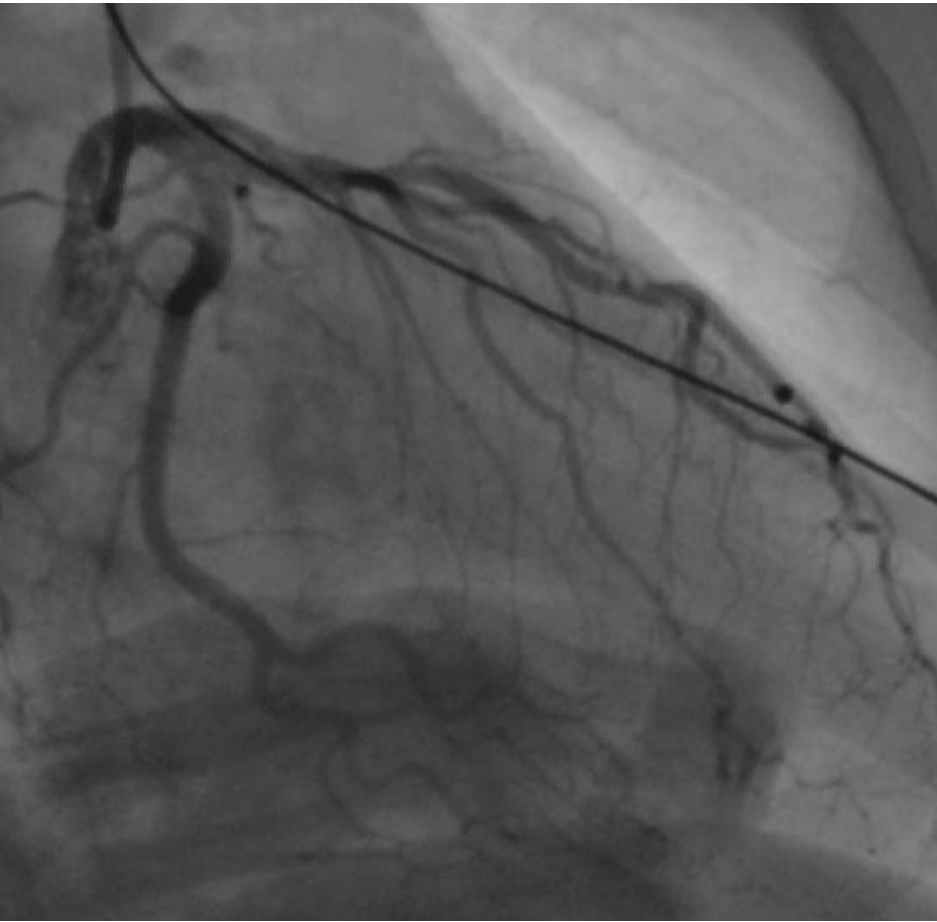
ST-elevatie in II, III, aVF, V1, V6

STdepressie in I, aVL

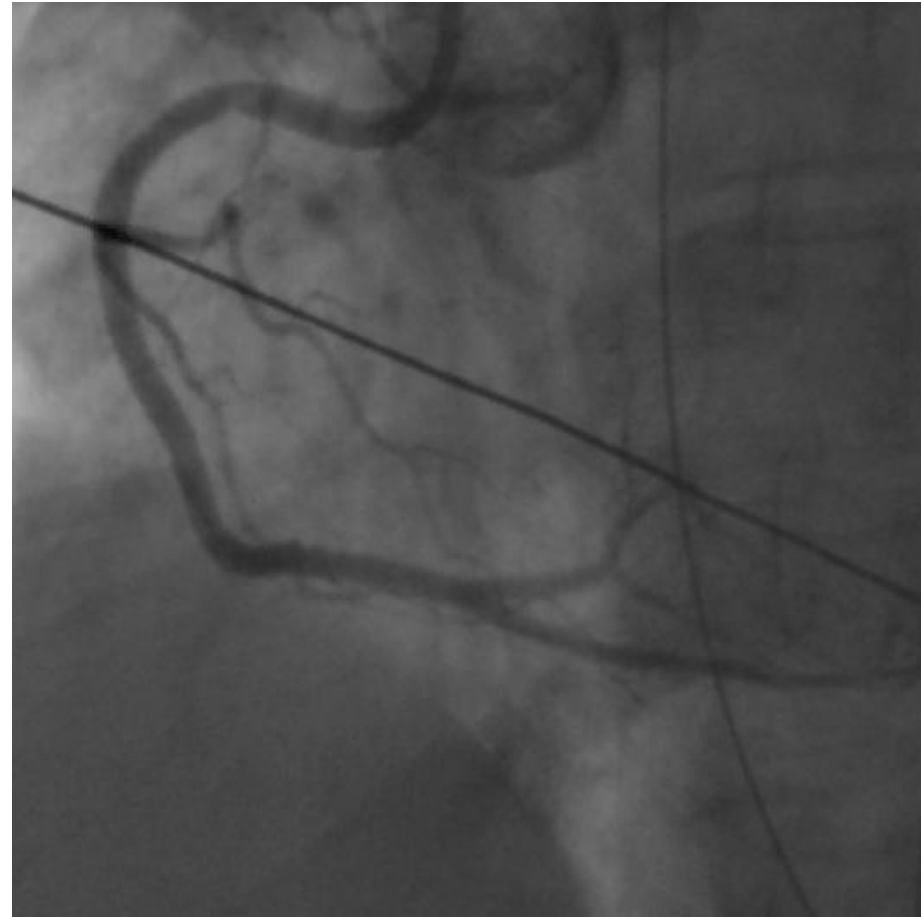
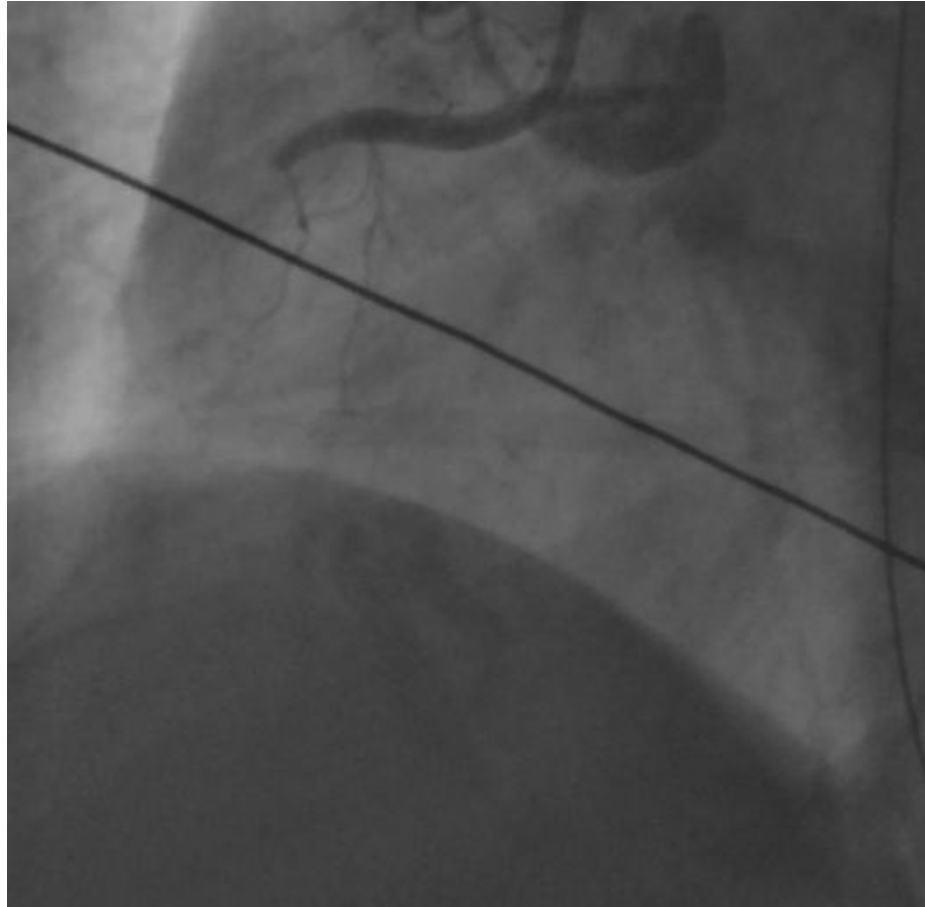
Rechts uitdraai → RV infarct

Acuut OW en RV infarct, proximale RCA

# LCA RAO en cranial



# RCA pre en post PCI



♂ 69 jr.

**A:** Tijdens PCI LAD hevige AP

**VG:** Blanco



ST-elevatie in I, aVL, V2-V5 →

♂ 69 jr.

**A:** Tijdens PCI LAD hevige AP

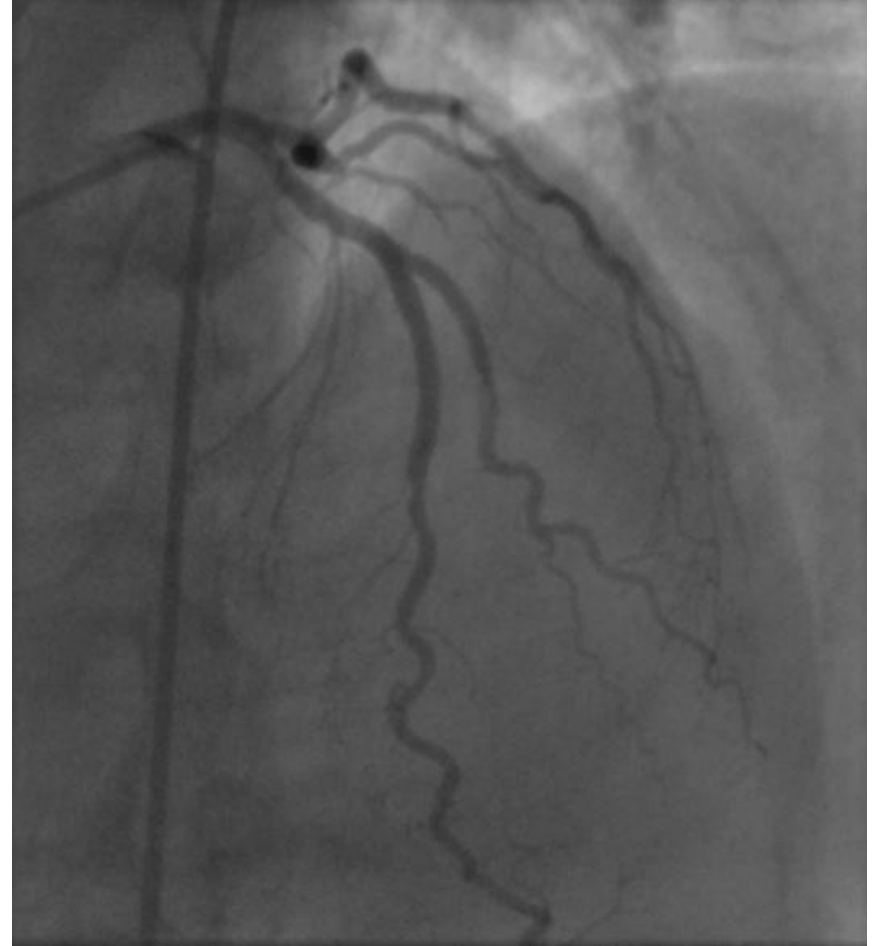
**VG:** Blanco



ST-elevatie in I, aVL, V2-V5 →

Grote diagonale tak

# LCA



♂ 52 jr.

**A:** Sinds 90 min AP, vegetatieve verschijnselen

**VG:** HT, roken





♂ 52 jr.

**A:** Sinds 90 min AP, vegetatieve verschijnselen

**VG:** HT, roken

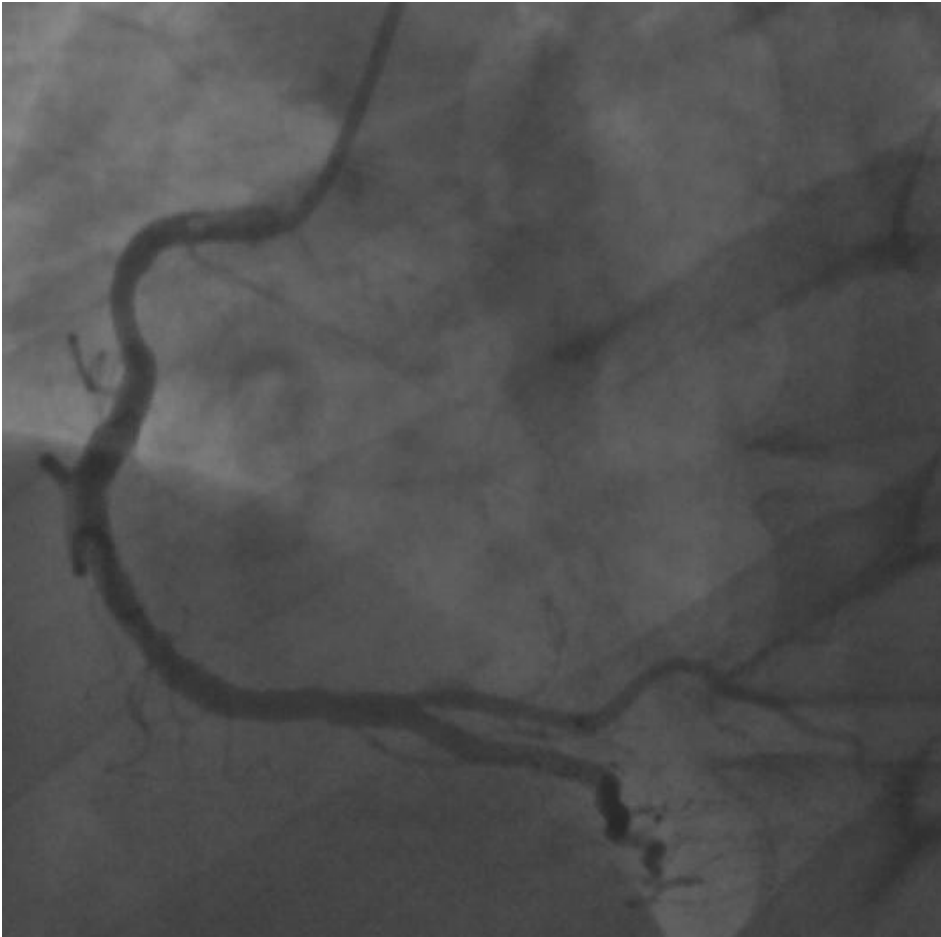


ST-elevatie in I, aVL, V2-V5

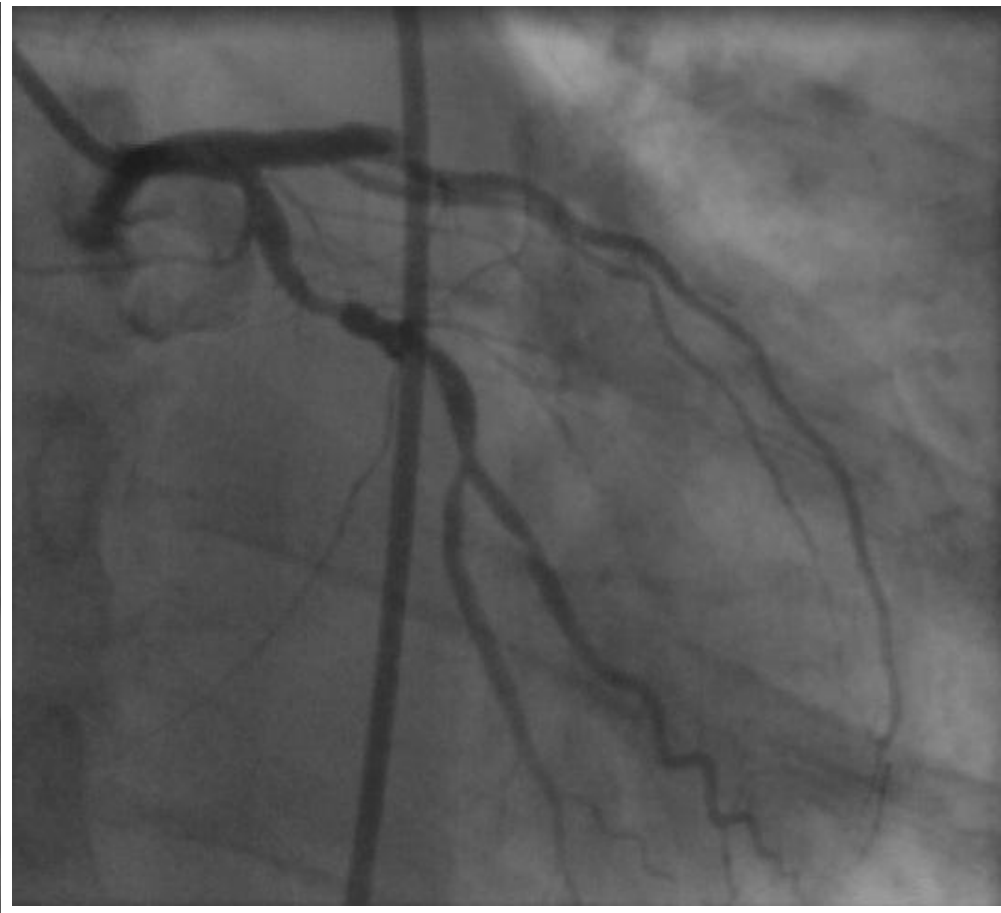
ST depressie III, aVF →

# RCA

LAO en RAO (cave septe collateralen)



# LCA pre



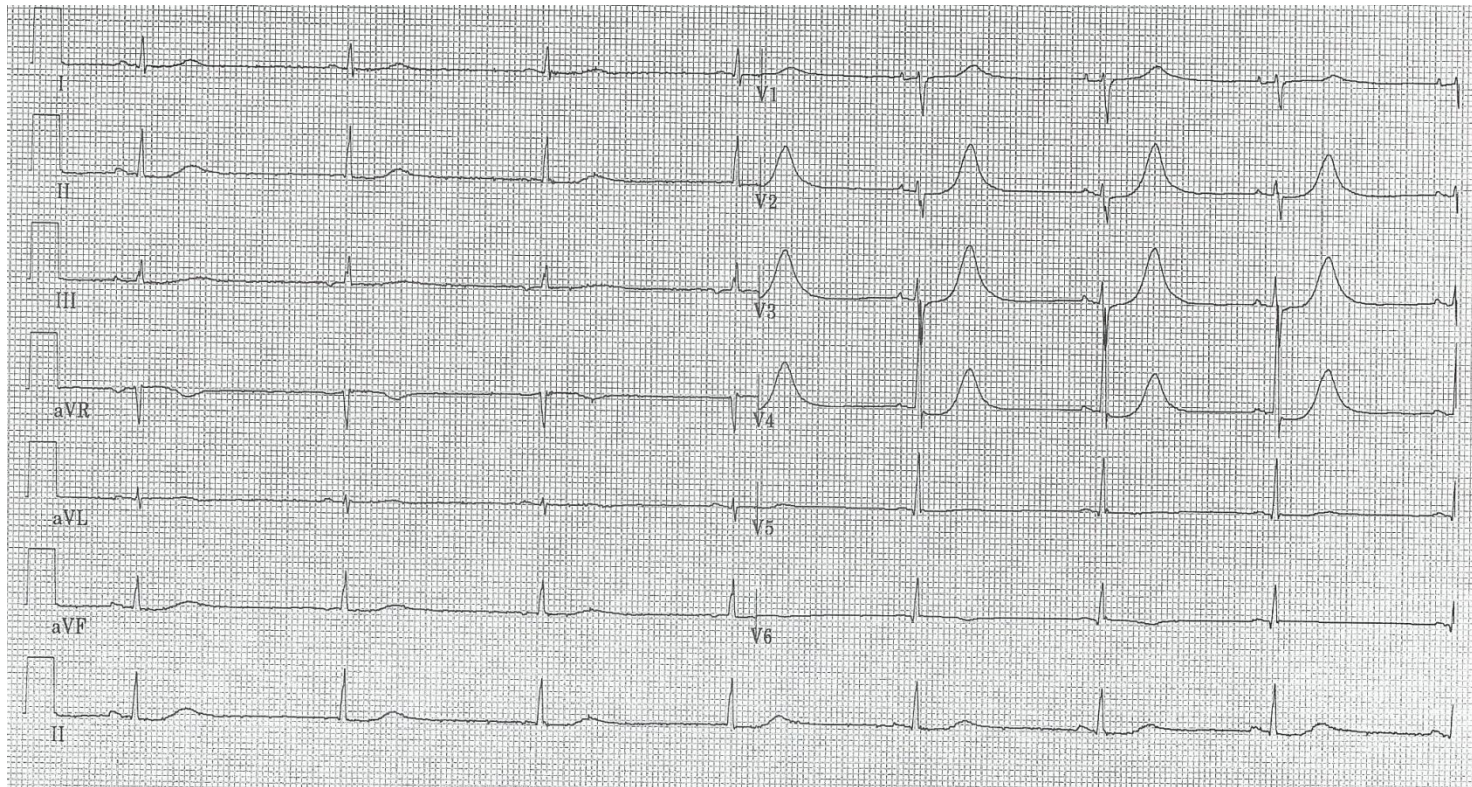
# LCA post PCI



♀ **48 jr.**

**A:** Bij presentatie 2 ½ uur AP

**VG:** roken

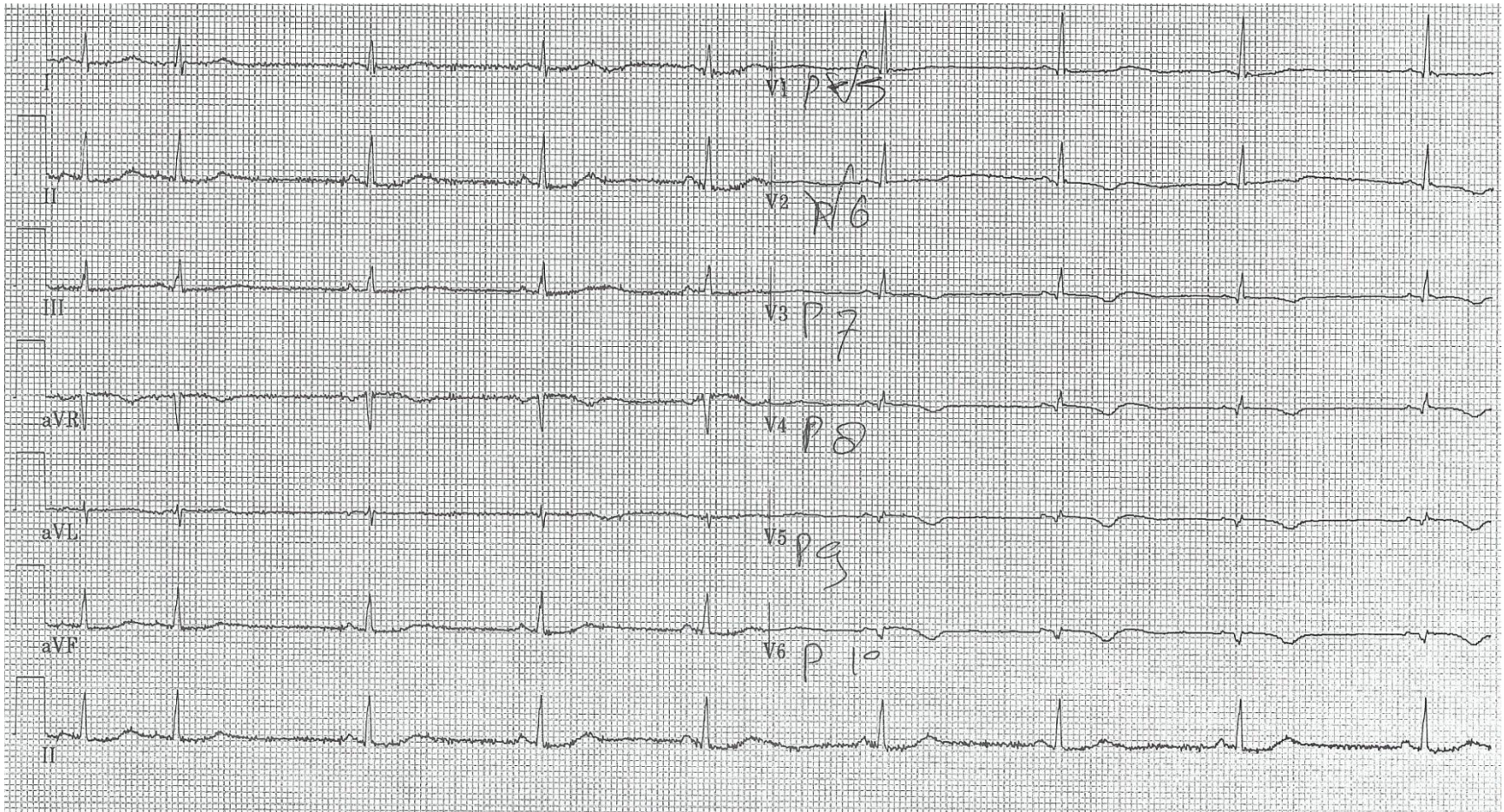


ST-depressie in I, II, III, aVF,  
V2-4 →

ECG Uitgepoold naar posterior

♀ 48 jr.

A: Bij presentatie 2 ½ uur AP



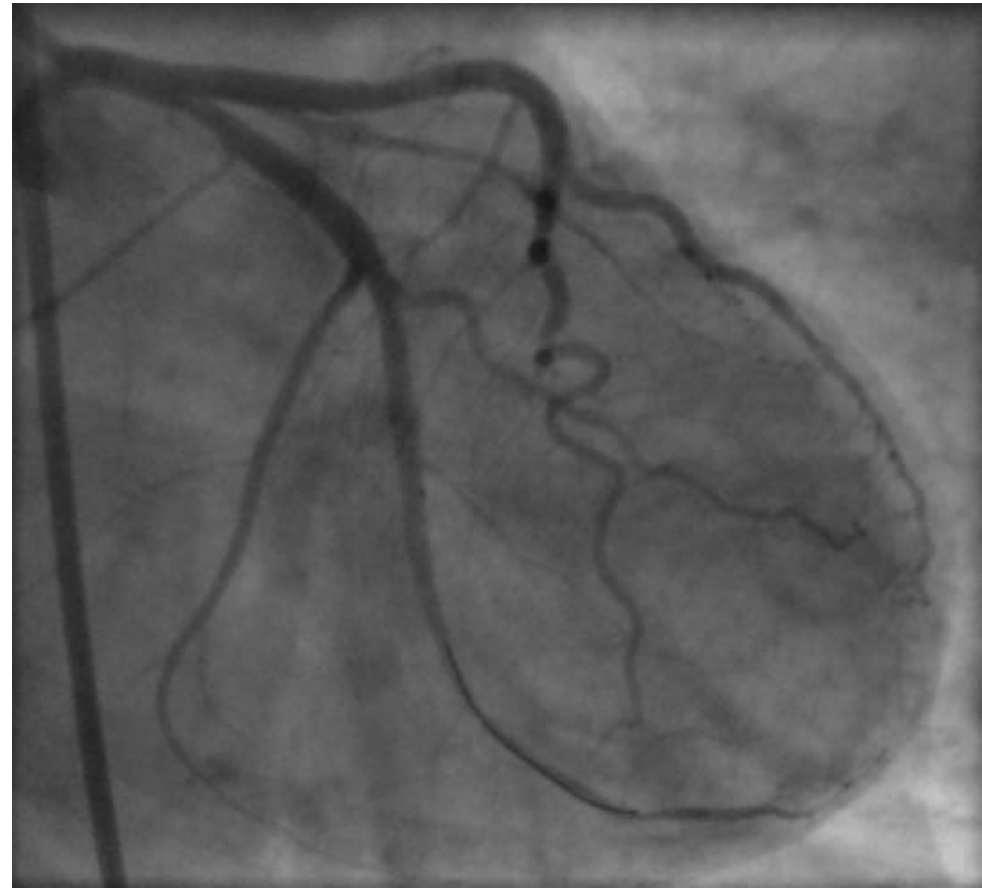
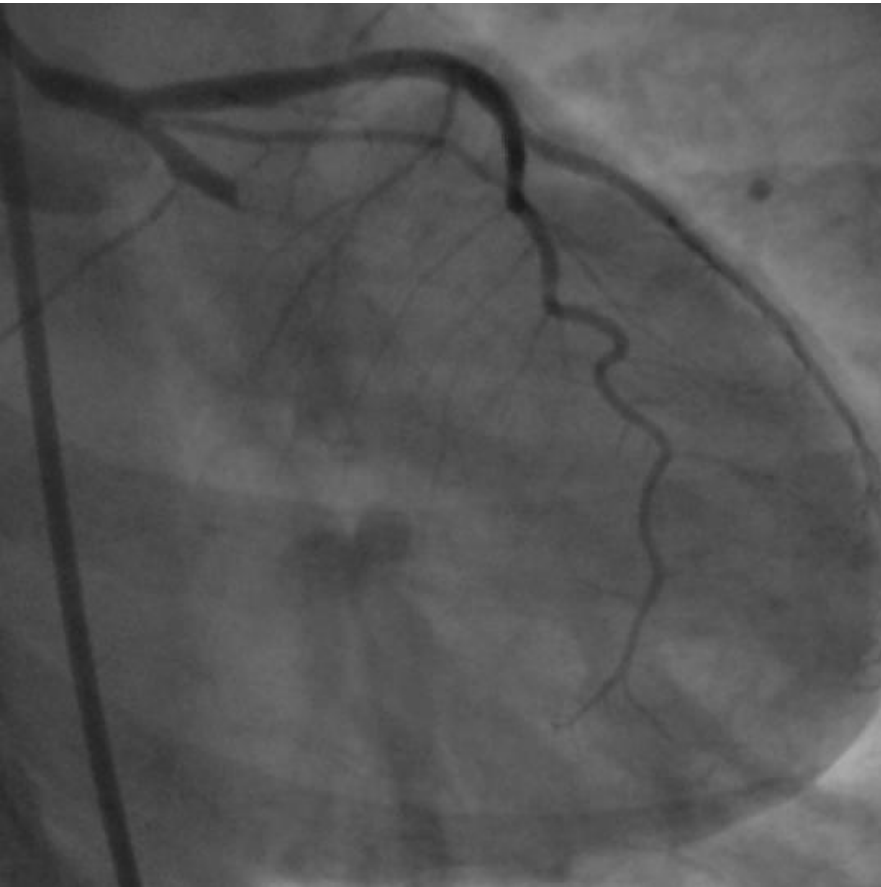
ST elevaties??

Negatieve T's

# RCA (LAO) en LCA (LAO)



# LCA, caudaal; pre en post PCI

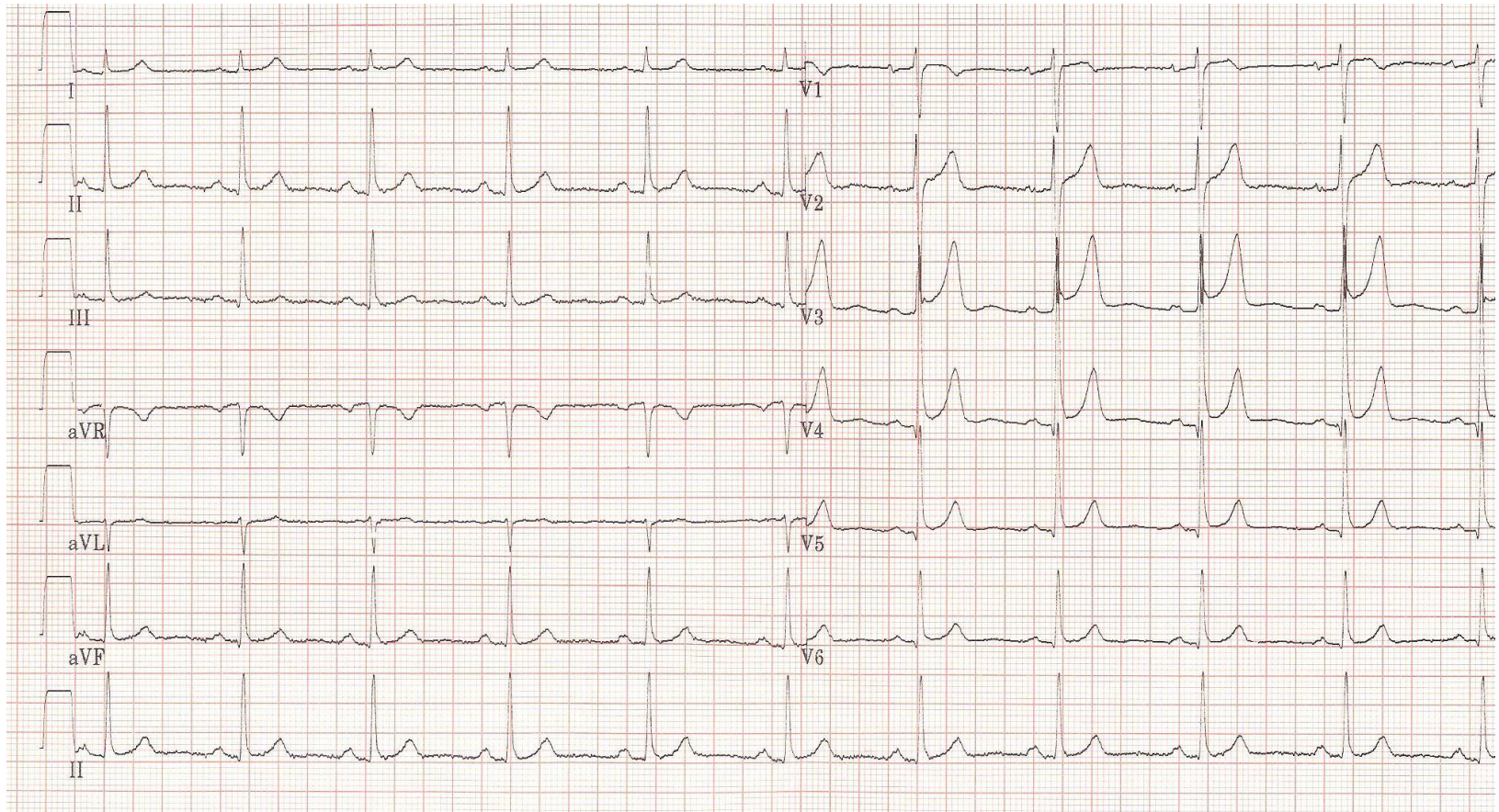




♂ 62 jr.

**A:** 2 uur POB

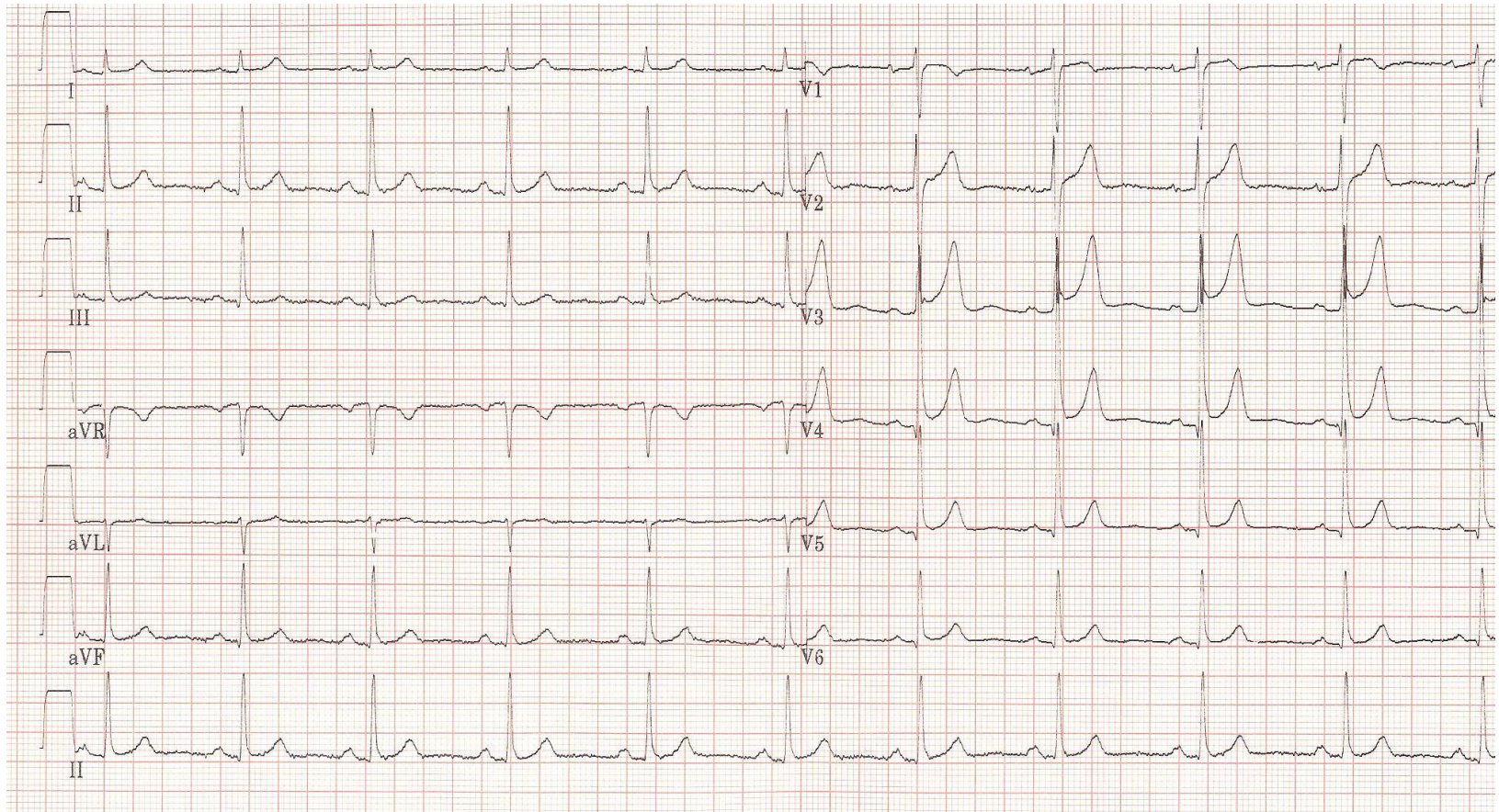
**VG:** Blanco



♂ 62 jr.

**A:** 2 uur POB

**VG:** Blanco



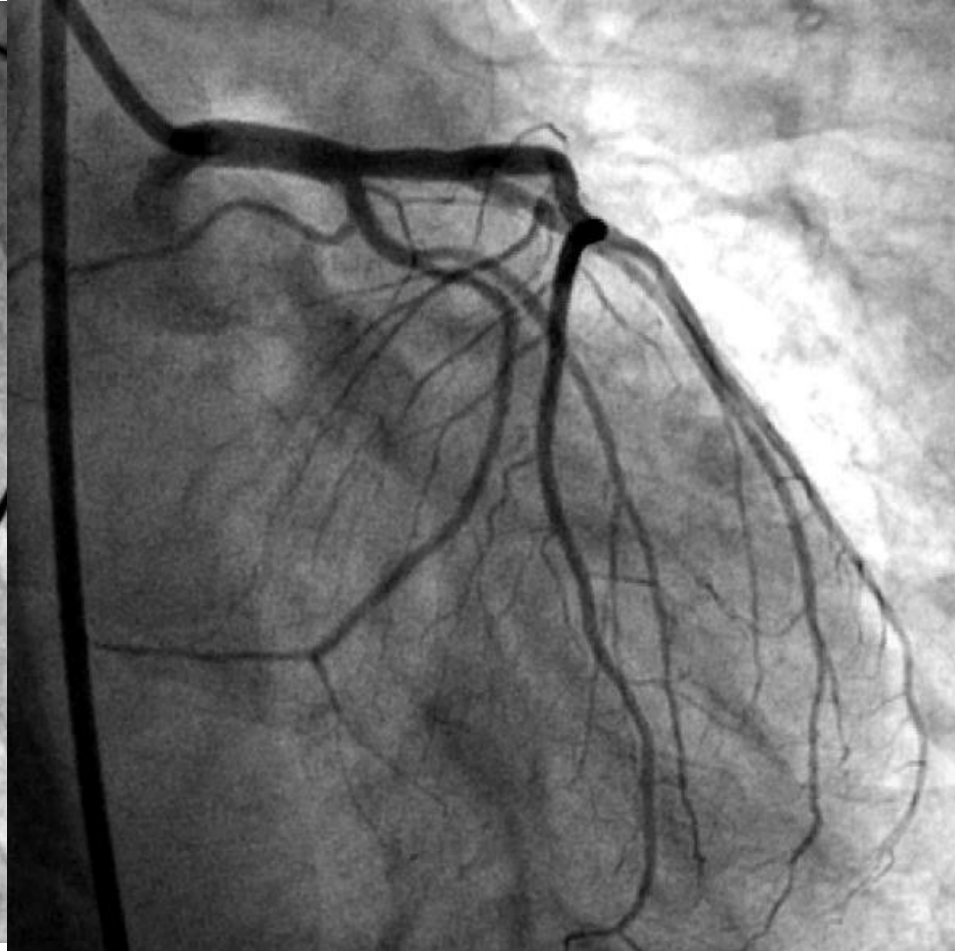
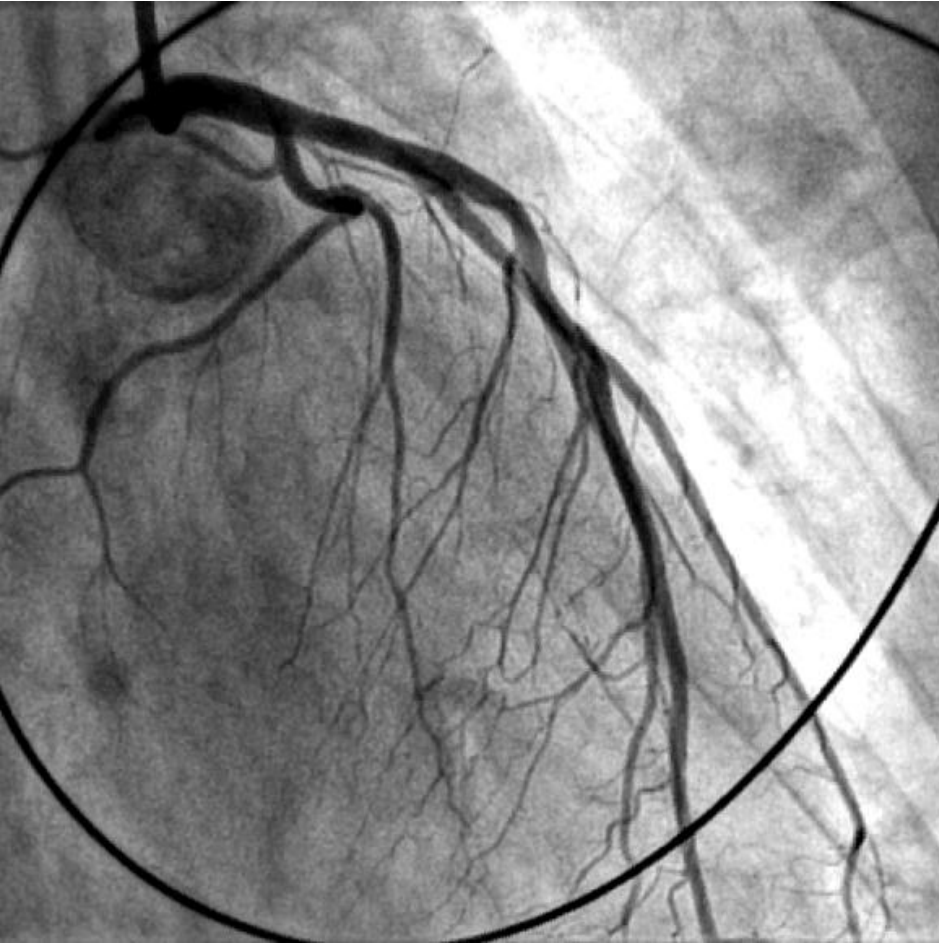
ST-elevatie in I, II, III, aVL, aVF V1-  
V6, PR depressie in II →

Pericarditis

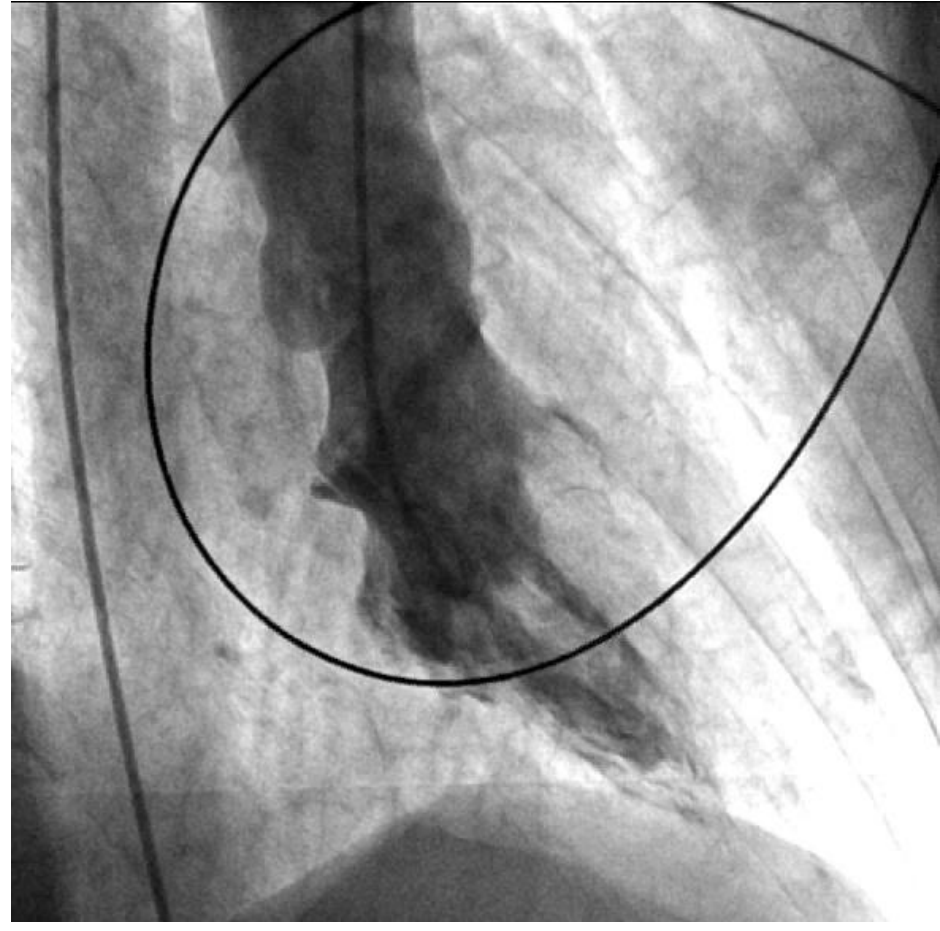
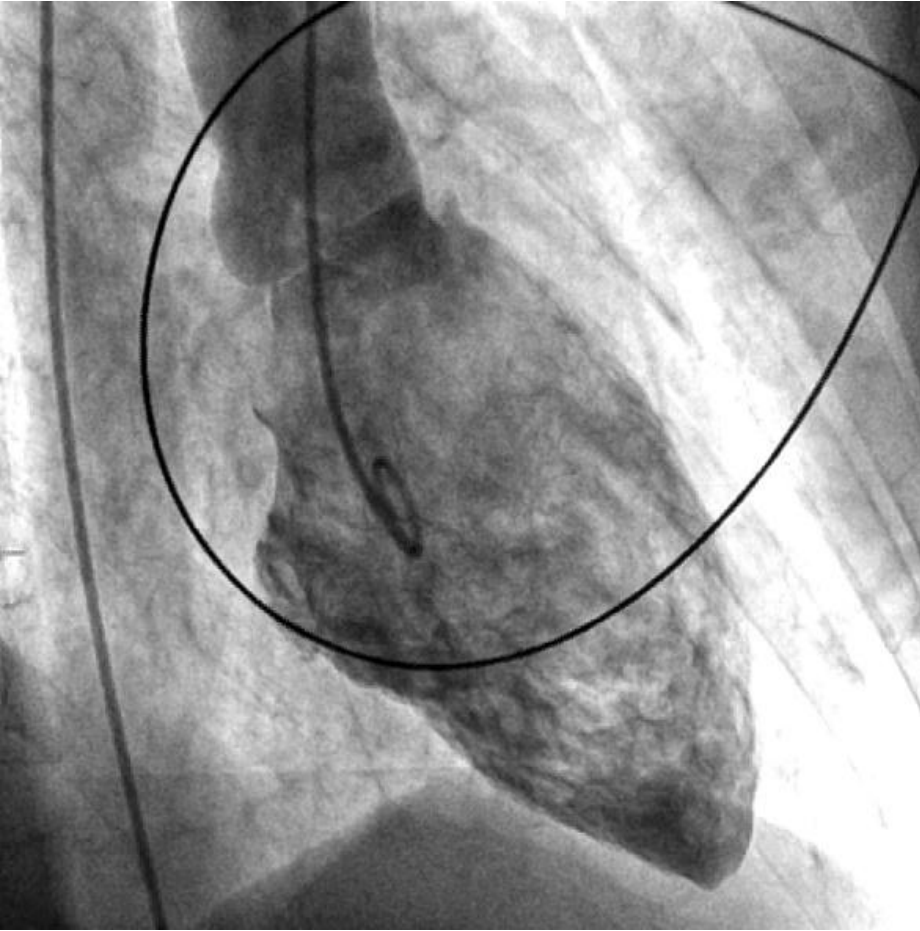
# RCA



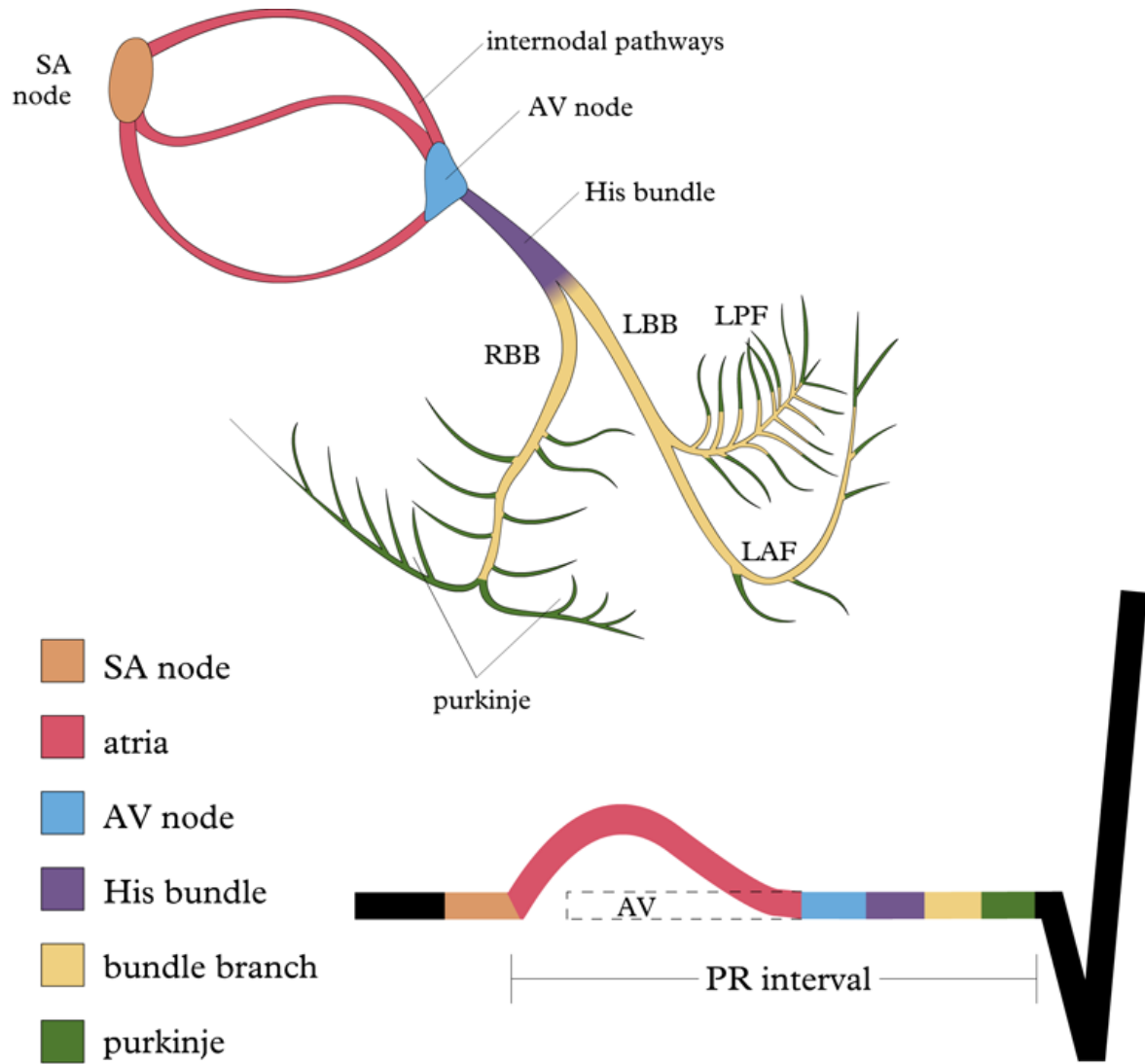
# LCA RAO en cranial



# LV angio



# **Geleidingsstoornissen**



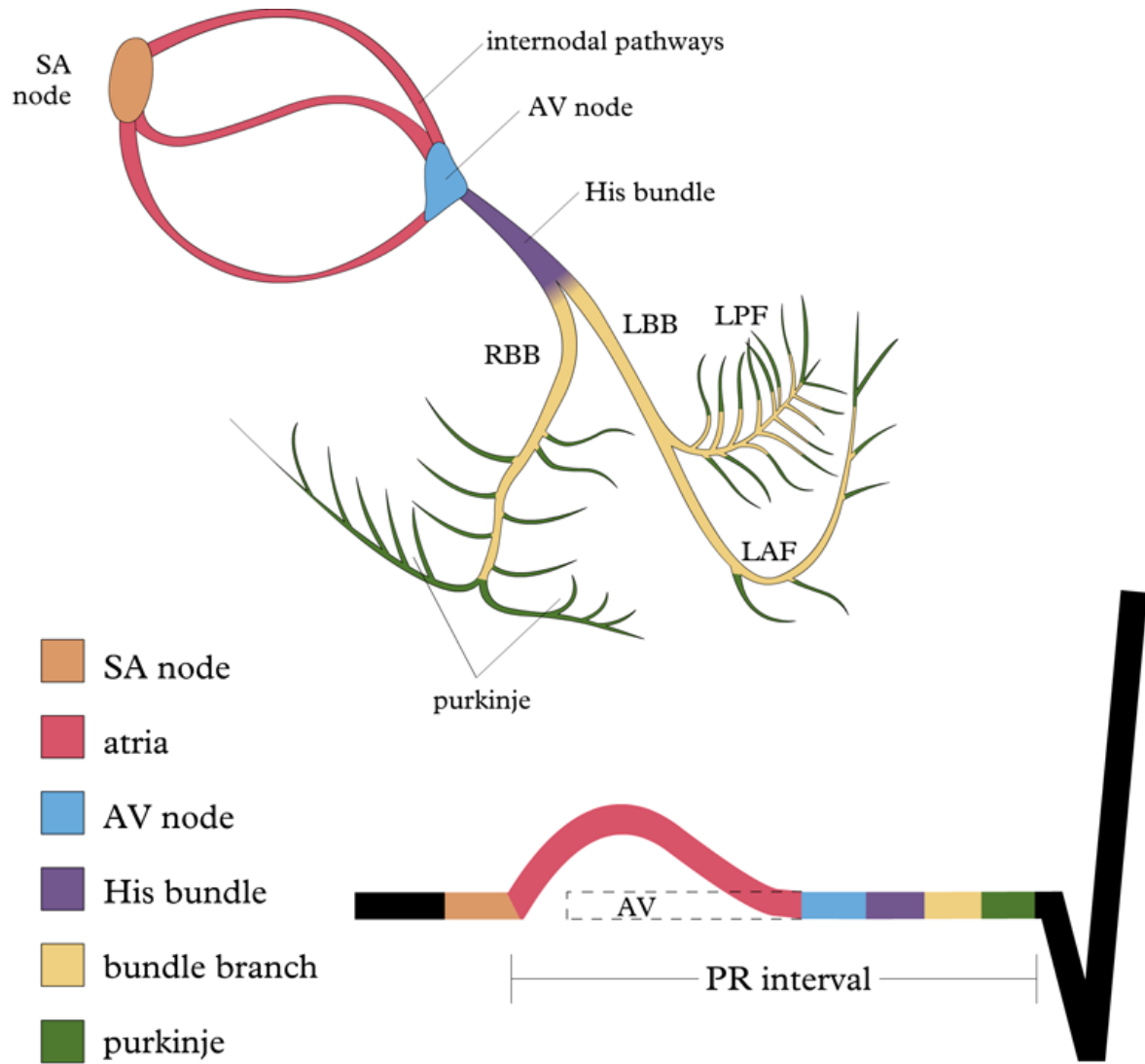
# Geleidingsstoornissen

## Type geleidingsstoornissen

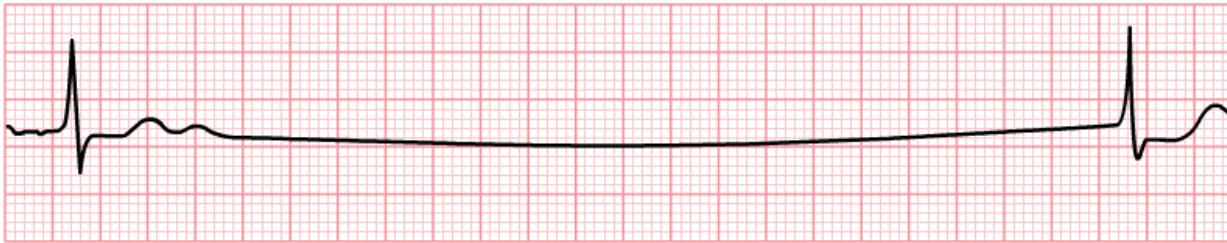
- Op SA-niveau
- Op AV-niveau
  - meest relevant AV-block:
    - 1<sup>e</sup> graads: PQ tijd verlengd, maar alle p toppen worden voortgeleid
    - 2<sup>e</sup> graads: niet alle p toppen worden voortgeleid
    - 3<sup>e</sup> graads: compleet block (AV dissociatie)
- Onder de AV knoop (bundeltakken):
  - meest frequent RBTB; op zich onschuldig

Oorzaken: o.a. Leeftijd!!, coronarialijden, medicatie, Lyme





# Geleidingsstoornissen

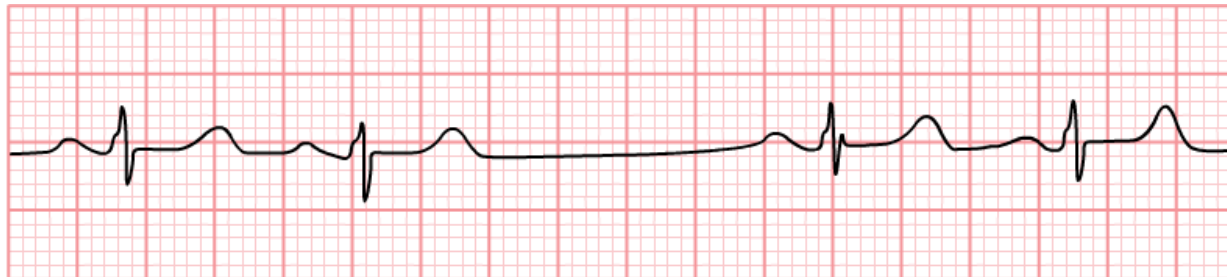


sinus arrest

ECG PEDIA.ORG

## •Sinus arrest

plotseling uitval P-top en QRS complex (enkele seconden lang)



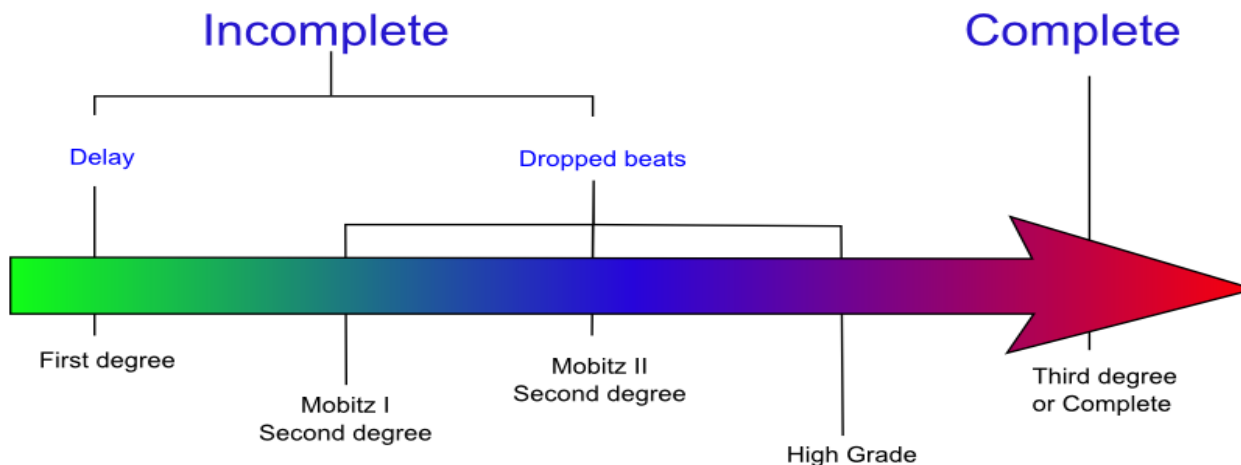
SA (exit)block

ECG PEDIA.ORG

## •SA (exit)block

plotseling uitval P-top en QRS complex, echter pauze een veelvoud van voorafgaande PP-intervallen!

- 1<sup>e</sup> graads: verlengde PQ tijd > 200ms
- 2<sup>e</sup> graads
  - Type I (Wenkebach): PQ tijd neemt progressief toe tot er een p-top niet wordt gevolgd en een QRS complex uitvalt.
  - Type II (Mobitz): PQ tijd is verlengd of normaal, maar niet alle p-toppen worden gevolgd (plotselinge uitval QRS complex)
- Hooggradig AV block
- 3<sup>e</sup> graads: totaal block





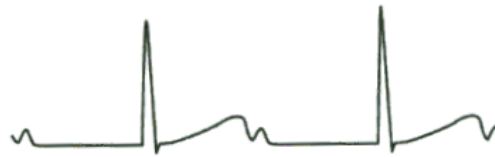
PR = 0.24 seconds



PR = 0.32 seconds



PR = 0.41 seconds

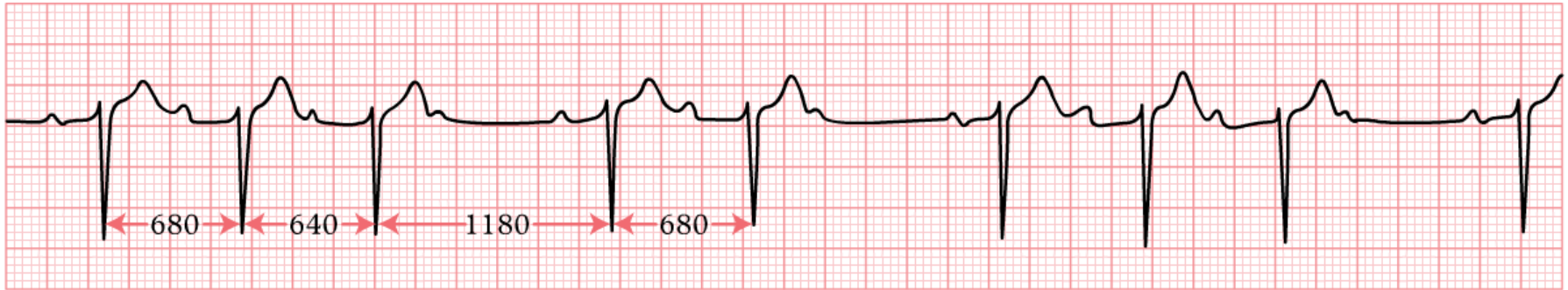


PR = 0.60 seconds

## 1<sup>e</sup> graads AV block

Let op: Ieder QRS complex wordt vooraf gegaan door een P-top.

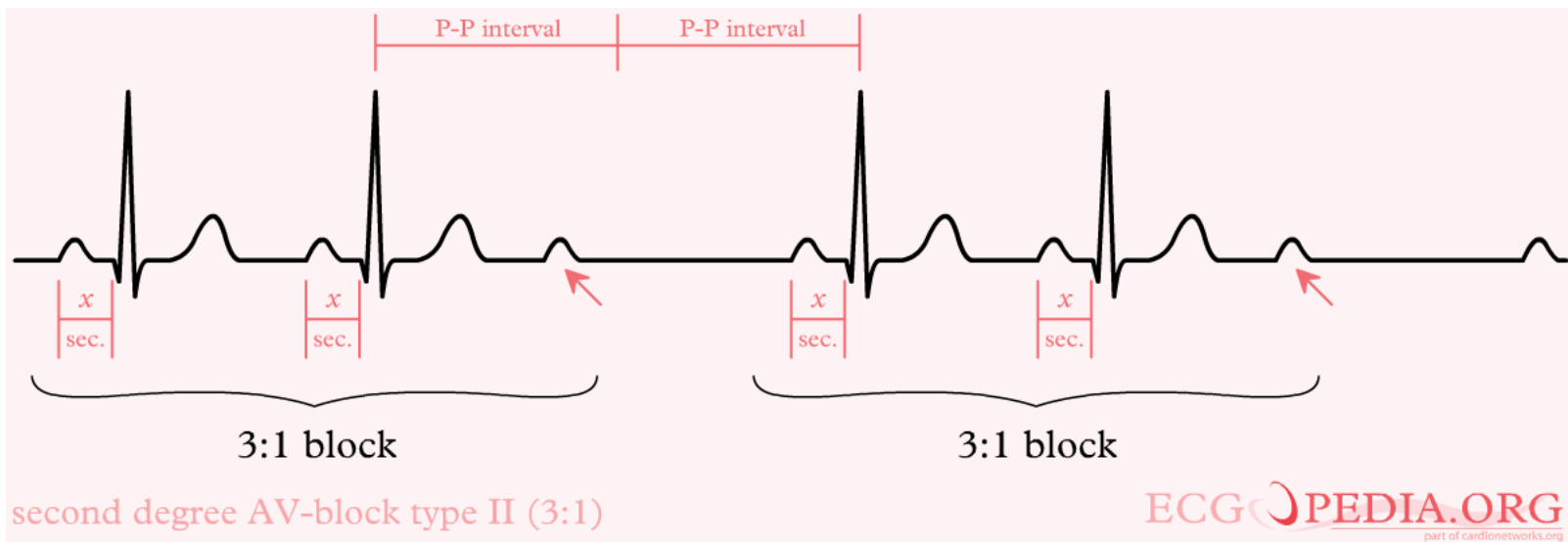
# 2<sup>e</sup> graads AV block



second degree AV-block

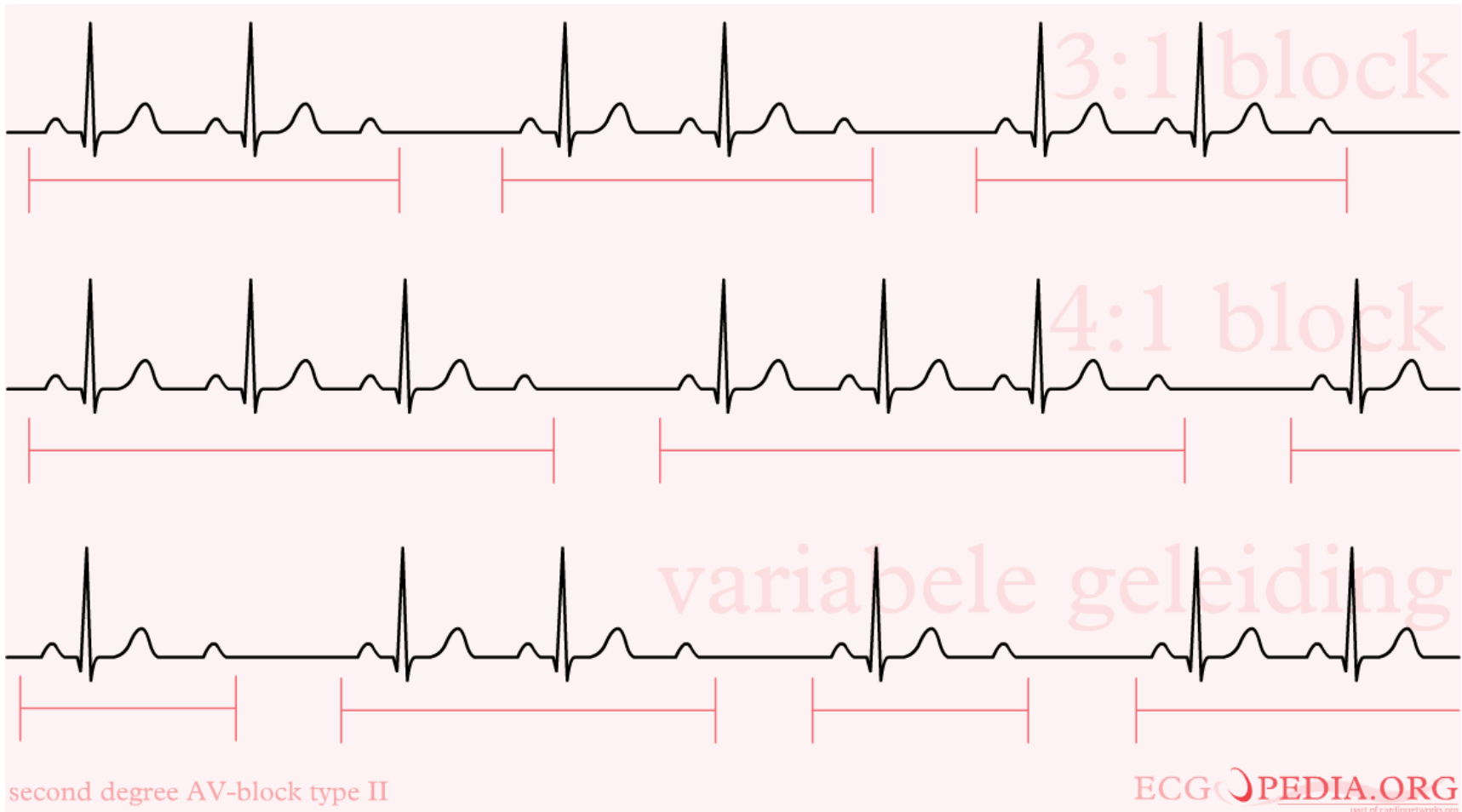
## 2<sup>e</sup> graads AV block type 1=Wenckebach=Mobitz I

het PQ-interval wordt bij elke slag langer totdat de AV-knoop een prikkel niet voortgeleidt en er dus een QRS-complex uitvalt (pauze in kamerritme)



- **Belangrijke diagnose!**
- **PQ tijd normaal of licht verlengd**
- **PQ tijd blijft gelijk**
- **1 of meer P-toppen worden geblokkeerd**

**2<sup>e</sup> graads AV block type II=Mobitz-Mobitz 2**

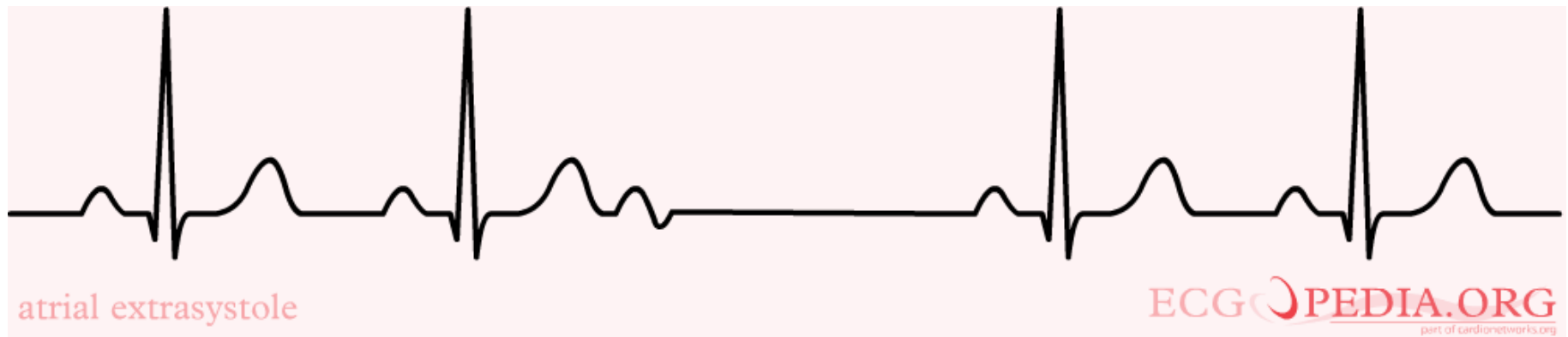


## Groepsvorming

is een van de belangrijkste kenmerken van het 2-de graads AV block



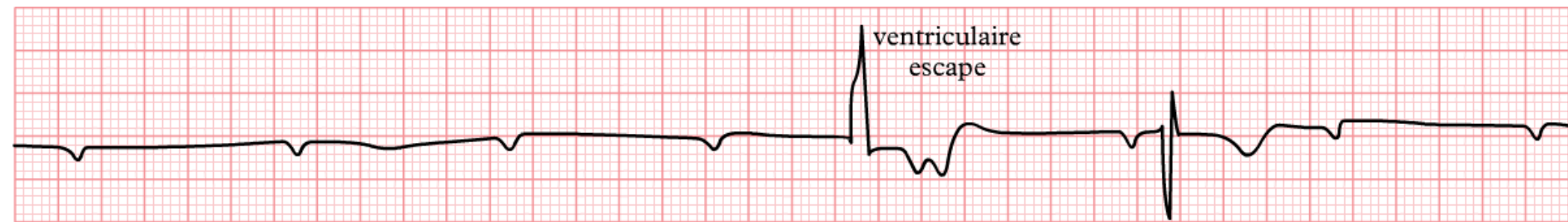




**Pas op! Boezemextrasystole!**



## Hooggradig AV block

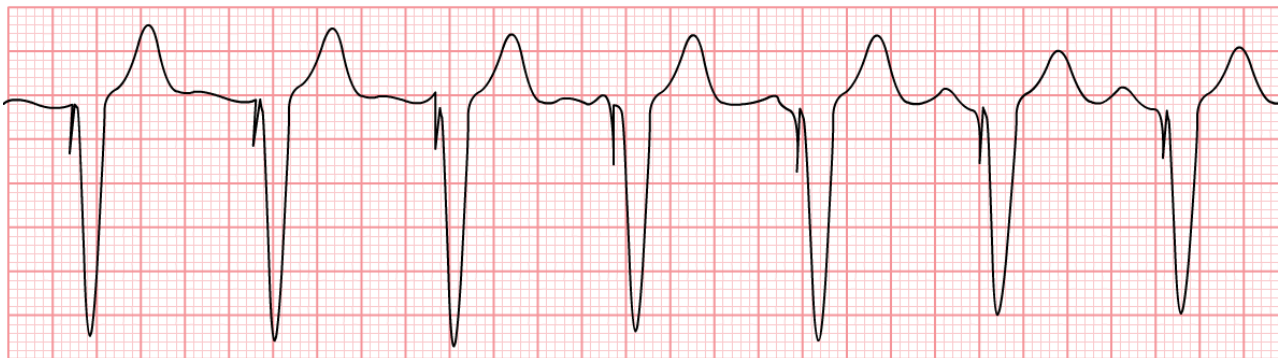
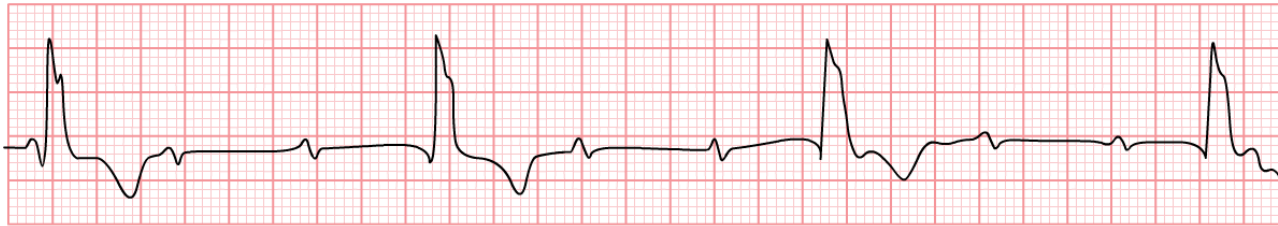


derde graads AV-blok: totaalblok

### 3<sup>e</sup> graads AV blok: totaal blok

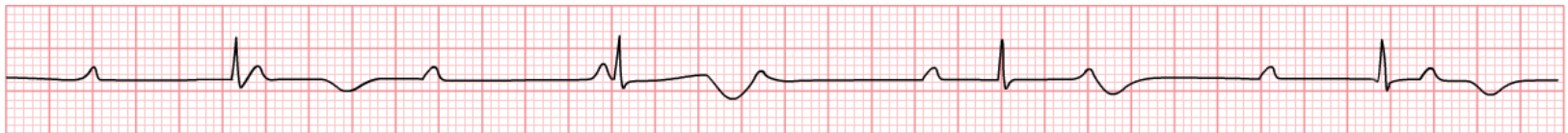
Let op de ventriculaire escape.

# Geleidingsstoornissen



third degree AV-block: total block

ECG PEDIA.ORG  
part of cardiorhythm.com



third degree AV-block: total block

ECG PEDIA.ORG  
part of cardiorhythm.com

- **3<sup>de</sup> graads AV-block: Totaal AV-block**

- Het boezem- en kamerritme zijn onafhankelijk van elkaar (AV-dissociatie): er is geen enkele relatie tussen de P-toppen en de QRS-complexen
- RR > PP interval

# Geleidingsstoornissen

- **1<sup>ste</sup> graads AV-block**

## **Therapie:**

- Niets
- eventueel oorzaak aanpakken (Beta-blokker verlagen)

# Geleidingsstoornissen

- **2<sup>de</sup> graads AV-block (Wenckebach)**

## **Therapie:**

- Niets (veelal fysiologisch)
- Eventueel medicatie aanpassen indien symptomatisch
- Pacemaker indien symptomatisch en bovenstaande niet van toepassing is

# Geleidingsstoornissen

- **2<sup>de</sup> graads AV-block (Mobitz II)**

## **Therapie:**

- Vaak pacemakerindicatie want perifere geleidingsweefsel is ziek, zodat een eventueel nodaal escaperitme niet voortgeleid kan worden
- Zeker pacemaker als symptomatisch

# Geleidingsstoornissen

- **3<sup>de</sup> graads AV-block**

## **Therapie:**

- Pacemaker indien blijvend, als symptomatisch
- Pacemaker als asymptomatisch en breed escape complex of diepe bradycardie (<40/min overdag)
- Pacemaker als chronotroop incompetent escape ritme



# Interventriculaire geleidingsstoornissen

- Rechter bundeltak blok (RBTB)
- Linker bundeltak blok (LBTB)
- Linker anterior fasciculair blok (LAFB)
- Linker posterior fasciculair blok (LPFB)

# RBTB

## **Intraventriculaire geleidingsvertraging**

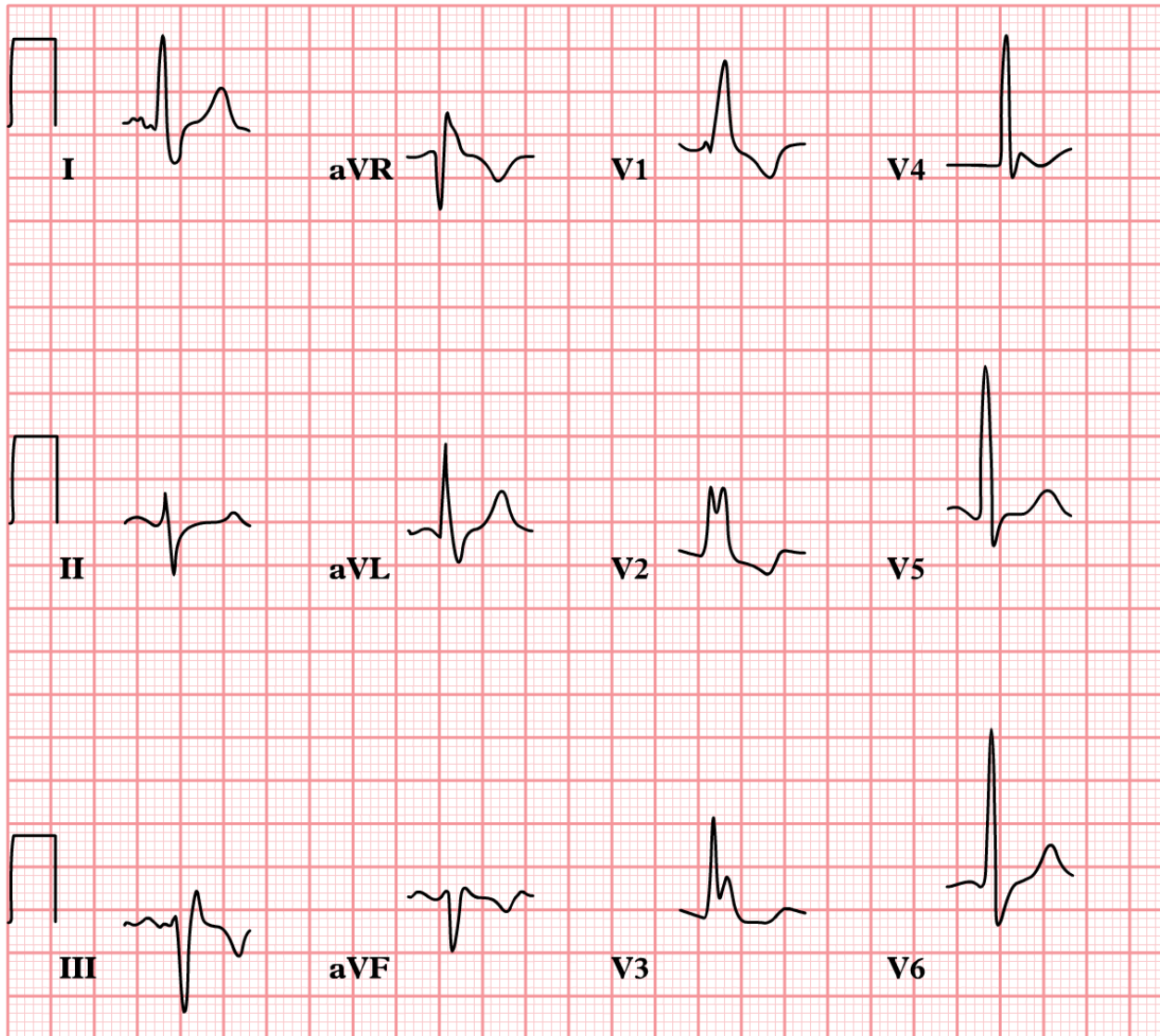
- **Rechterbundeltakblok:**

De rechterbundeltak geleidt niet / traag,  
zodat beide kamers via de linkerbundeltak geactiveerd  
worden:

De rechterkamer wordt dus later geactiveerd dan  
normaal!!

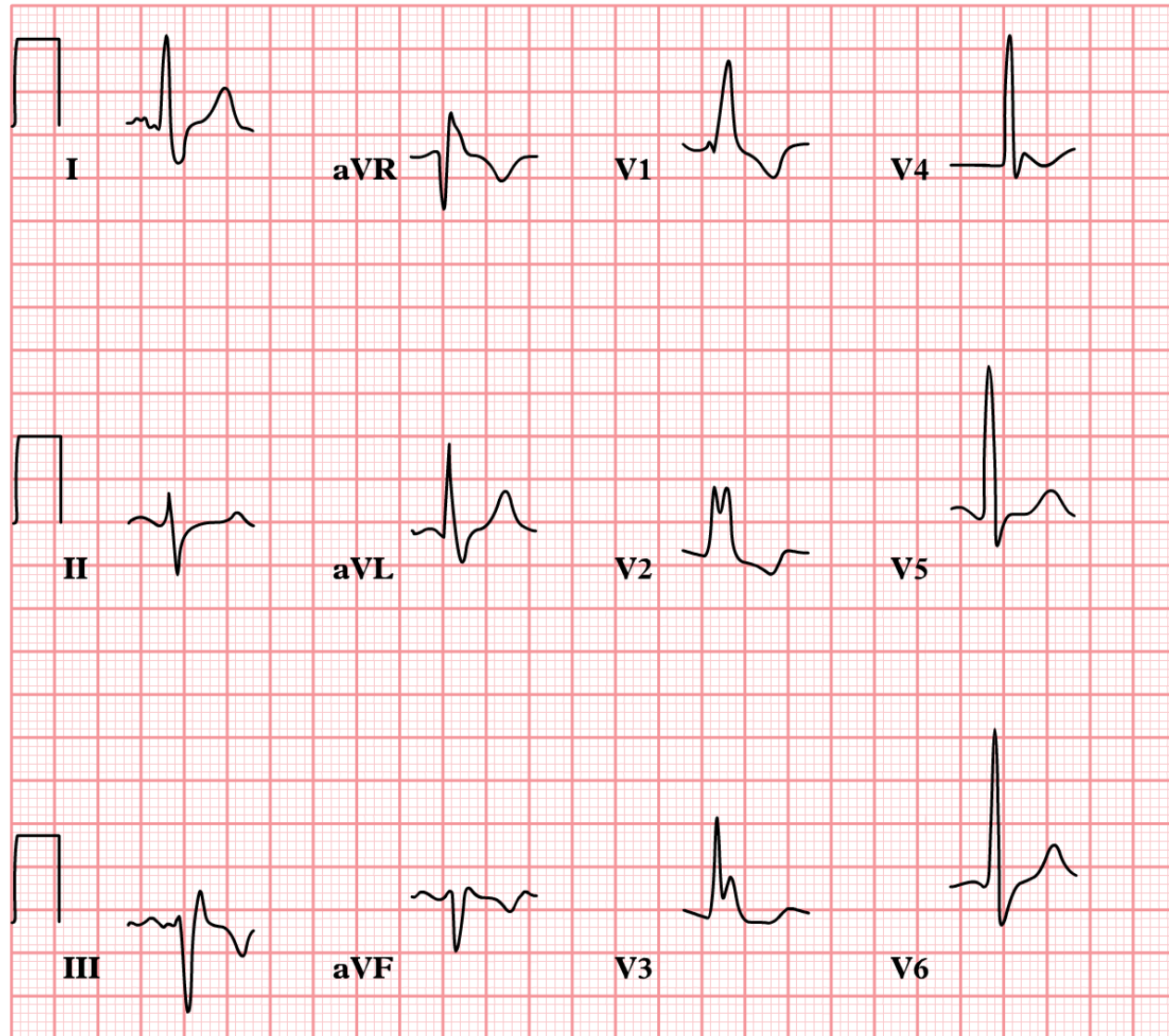
**Komt in 5-10% van gezonden voor**

# RBTB



right bundle branch block

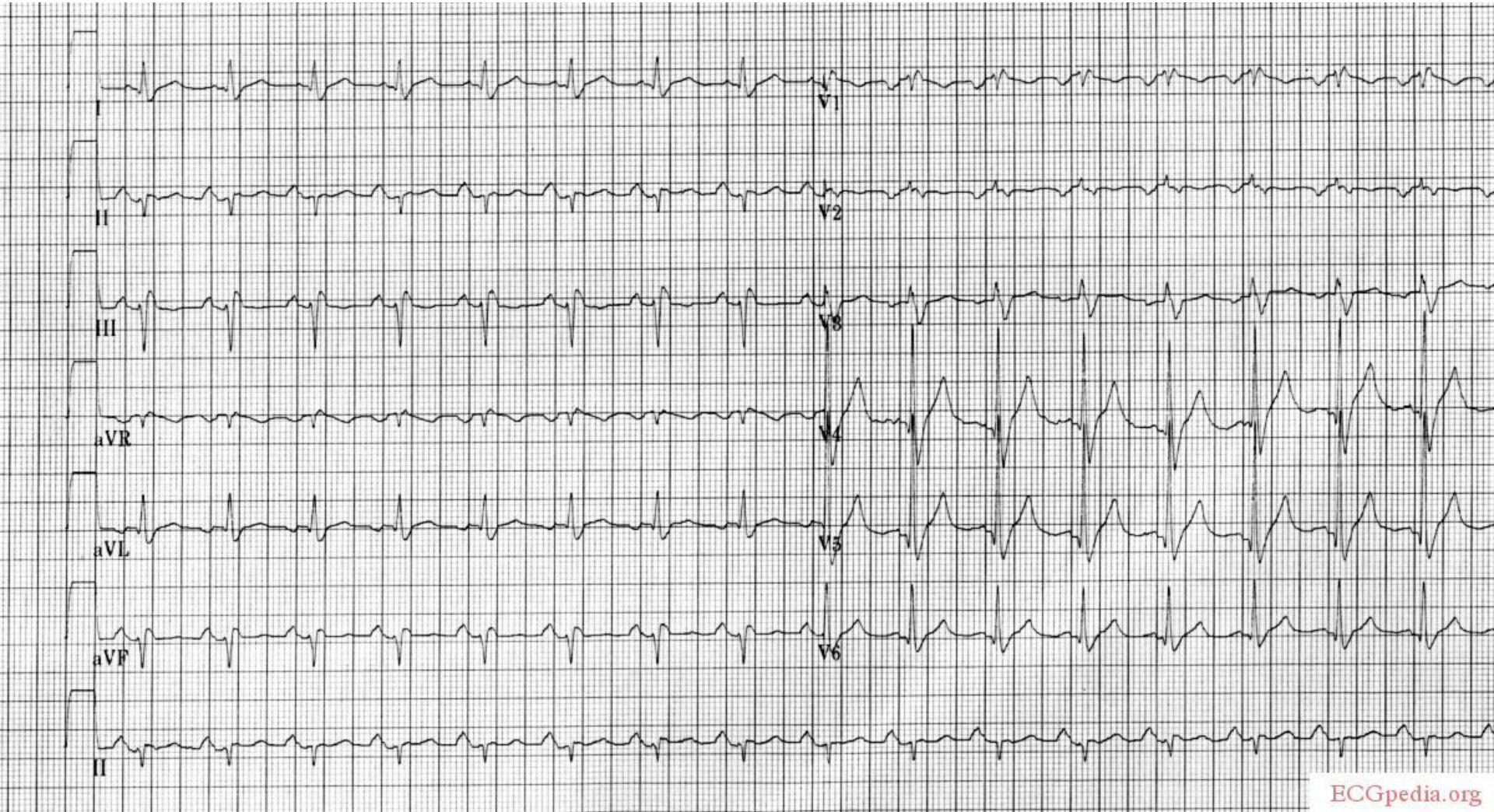
# RBTB



## ECG-criteria

- rSR' in V1 en brede S in I, AVL, V6
- QRS-duur < 0.12 sec. = incompleet
- QRS-duur > 0.12 sec. = compleet
- Hartas tussen 0 en 90 graden (normaal)

# RBTB



# LBTB

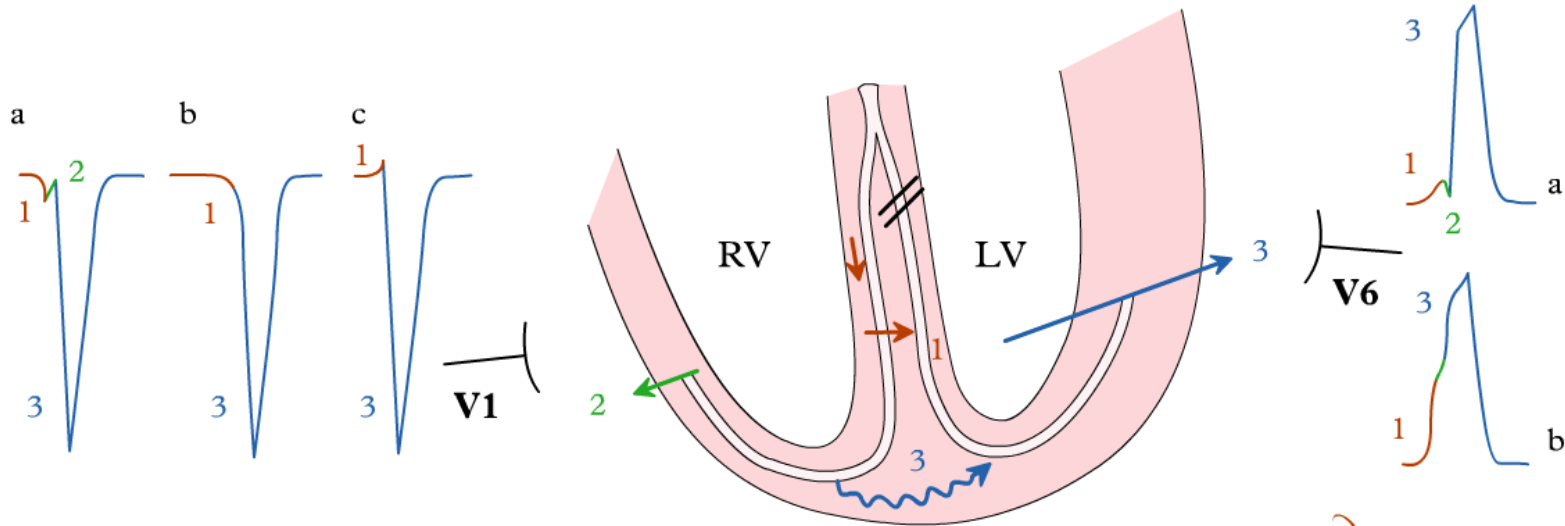
## **Intraventriculaire geleidingsvertraging**

- **Linkerbundeltakblok**

De linkerkamer wordt laat geactiveerd en de septumactivatie loopt nu ook abnormaal, n.l. van rechts naar links

**Vrijwel altijd onderliggende structurele cardiale ziekte**

# LBTB



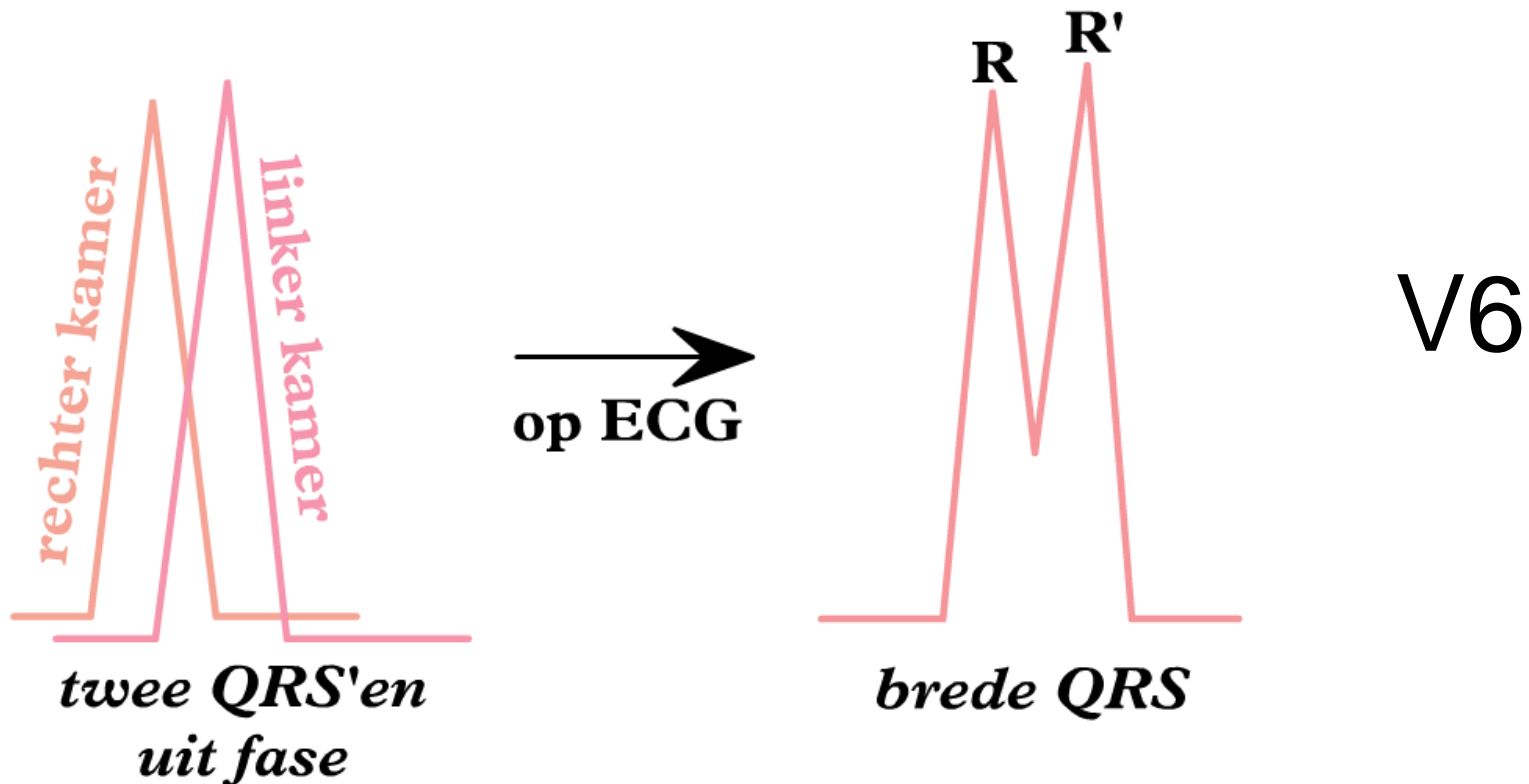
LBBB

ECG PEDIA.ORG  
part of cardionetworks.org

## Definitie

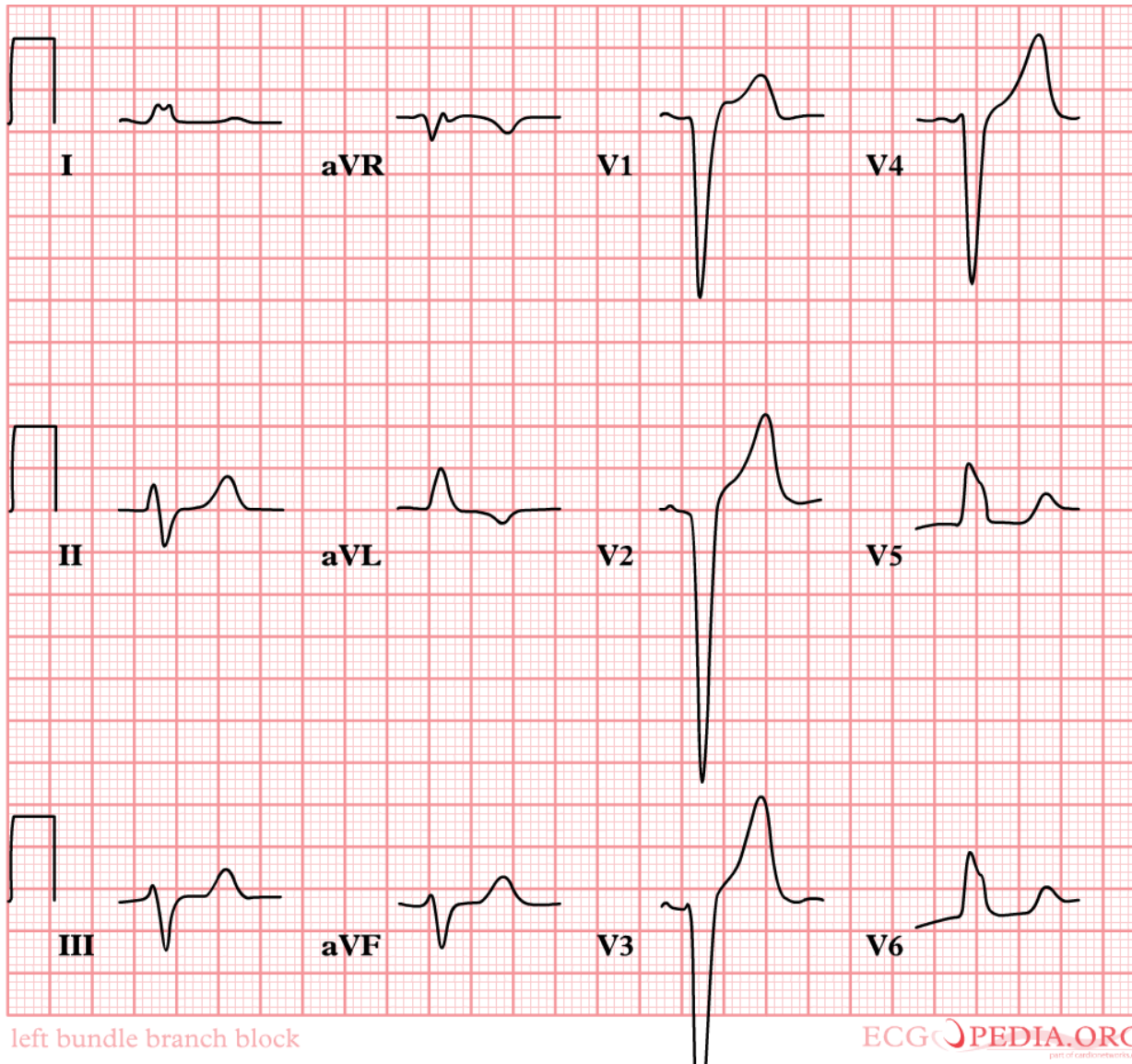
- QRS duur < 0.12 sec. = incompleet
- QRS duur > 0.12 sec. = compleet LBTTB
- geen septum 'q' in I,AVL,V6
- QS - of rS-patroon in V1 en traag oplopende R in V6

# De rechterkamer depolariseert eerder dan de linker kamer



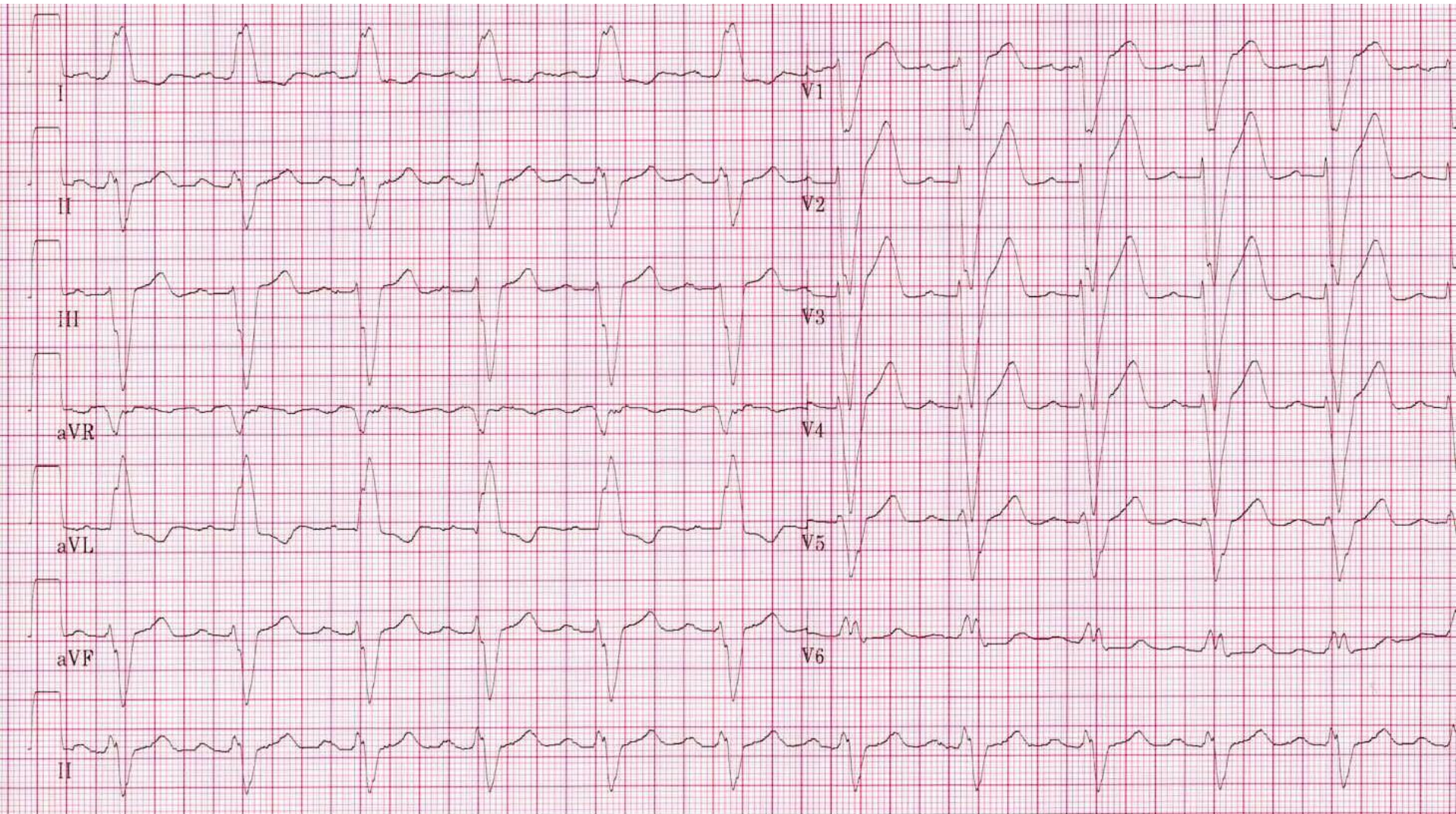


# LBTB

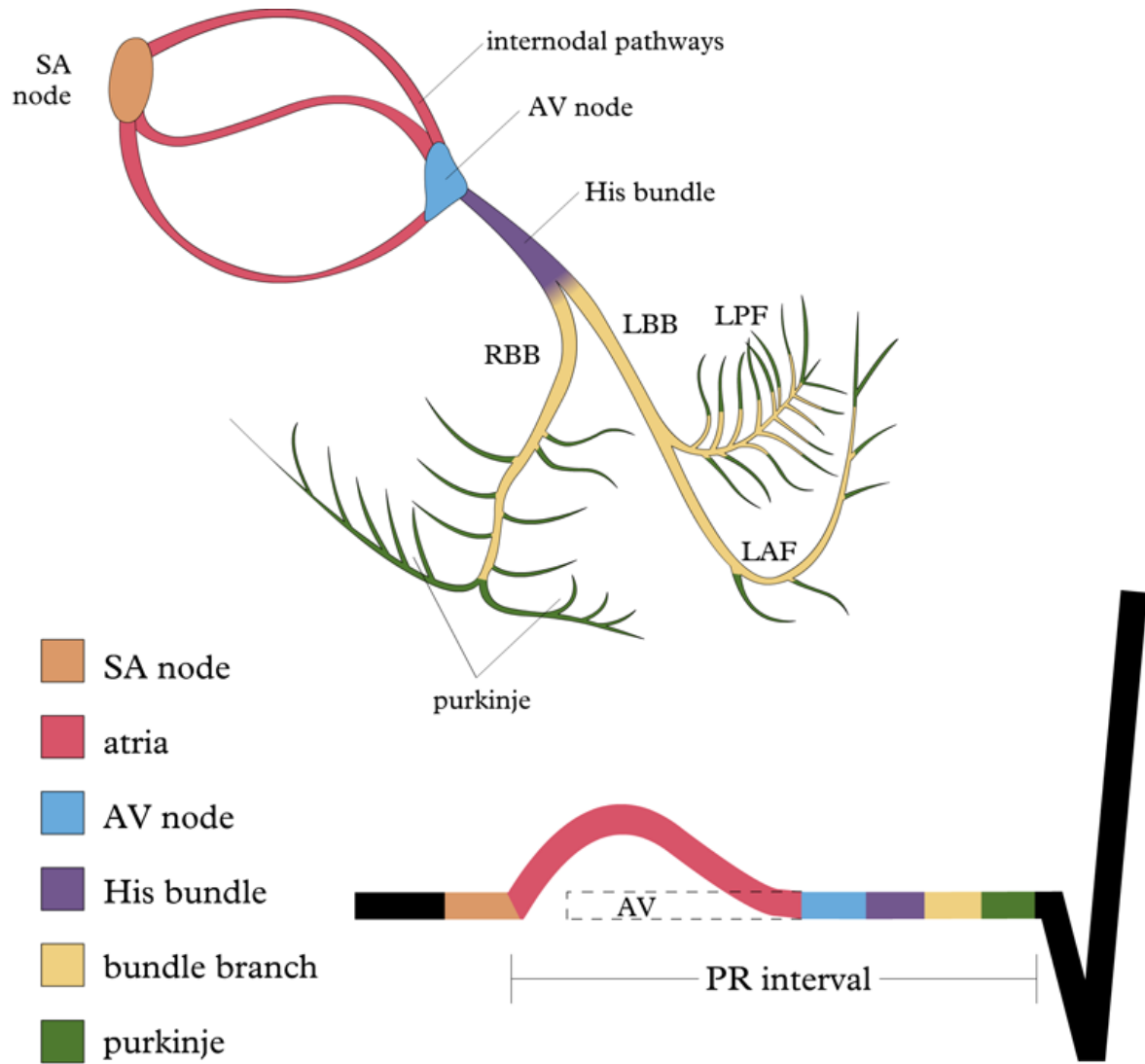


left bundle branch block

# LBTB



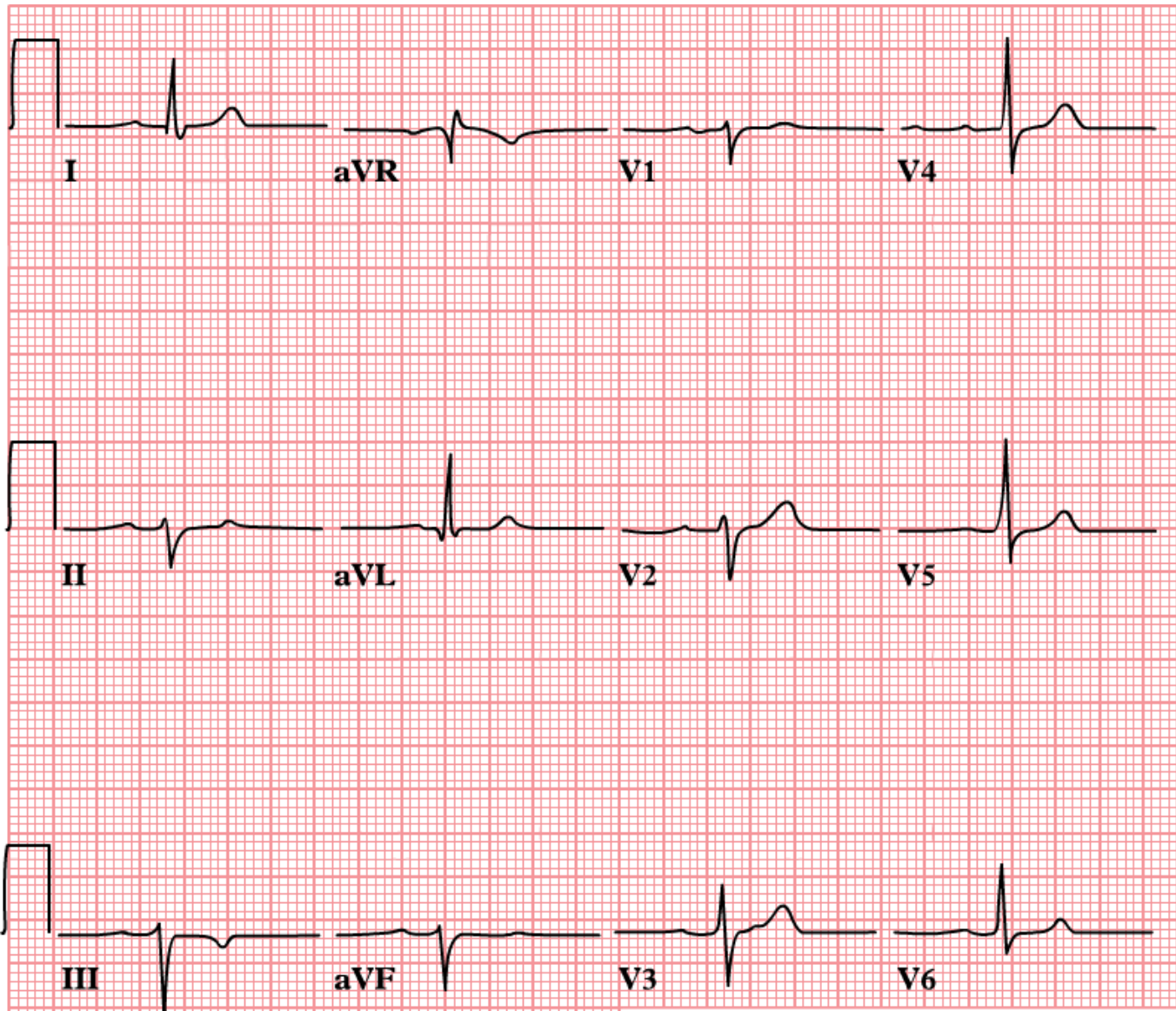
Courtesy of R.W. Koster, MD, PhD [ECGPEDIA.ORG](http://ECGPEDIA.ORG)  
AMC, The Netherlands part of cardiomark.org



# Linker anterior fasciculairblok

- Hart as deviatie naar links (tenminste  $-30$  graden)
- in afleiding I een normale kleine q, geen of vrijwel geen S
- in afleiding II en III een kleine r (grote S)
- het QRS complex is niet of slechts gering verbreed

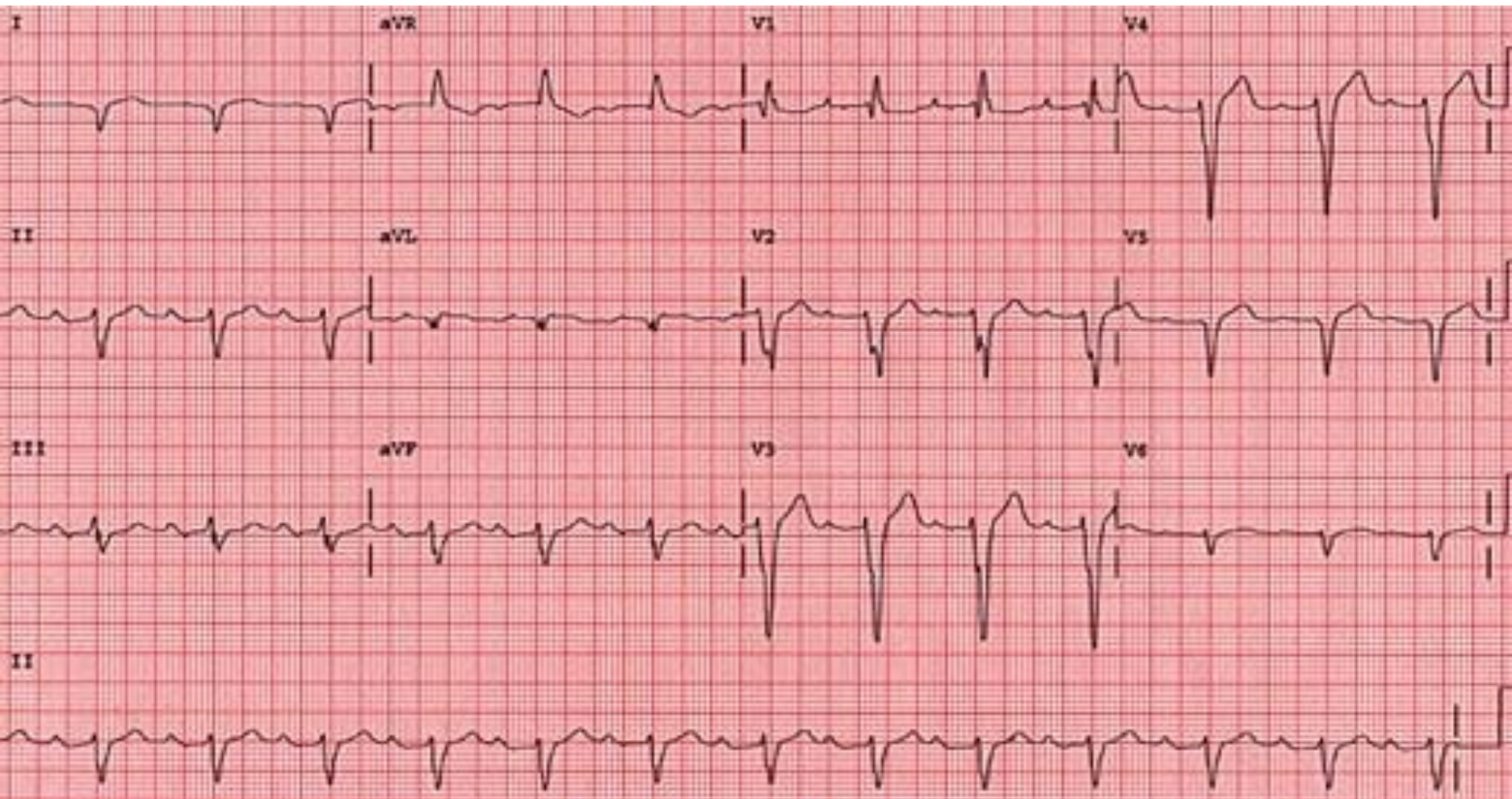
# LAFB



# Linker posterior fasciculairblok

- asdeviatie naar rechts (tenminste +120 graden)
- in afleiding I een kleine r en een diepe S
- in afleiding III een kleine q
- het QRS is licht verbreed
- er mogen geen klinische kenmerken zijn van RVH of lateraal infarct

# LPFB



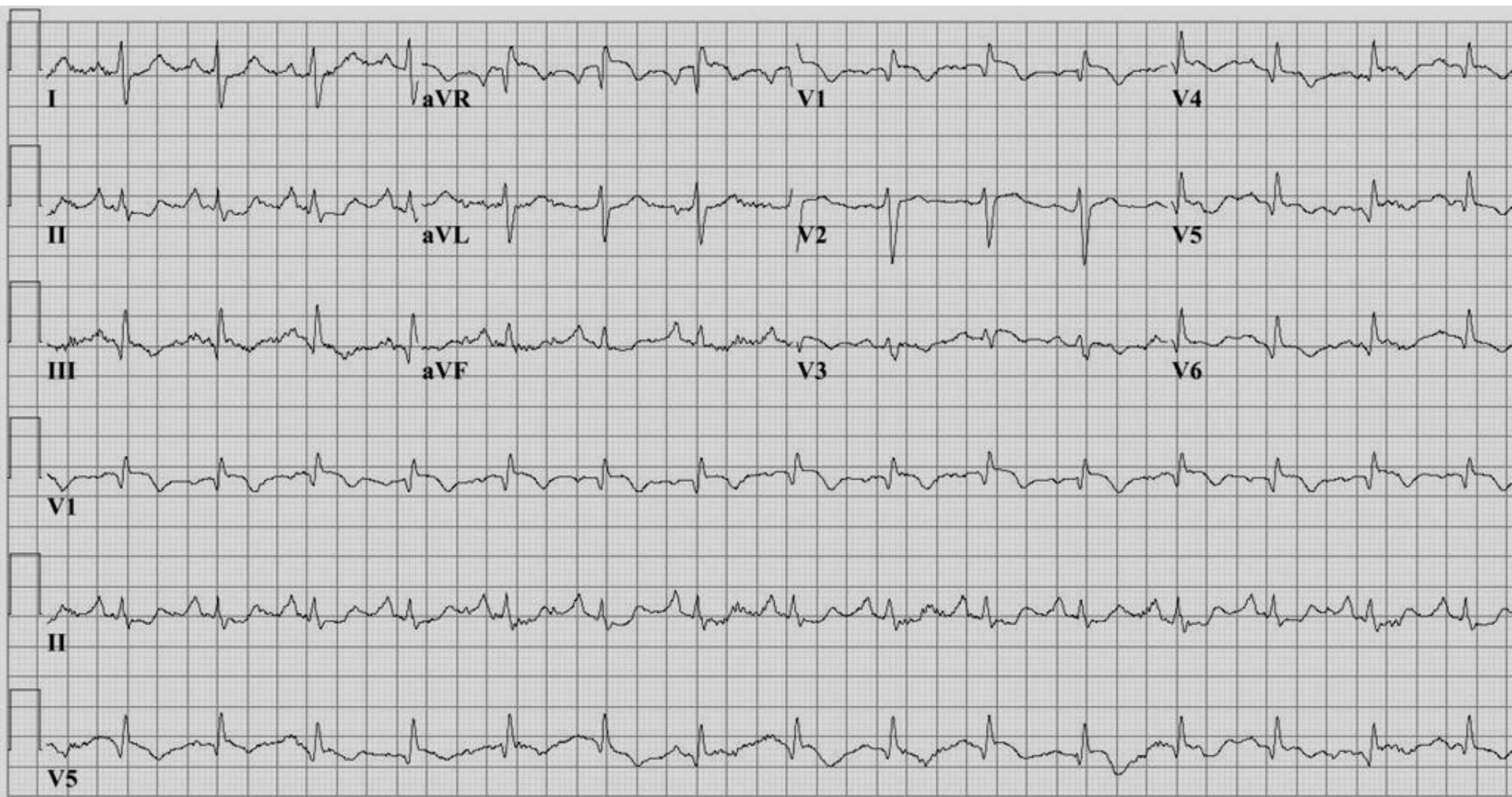
## **Longembolie**

- Sinustachycardia
- Diepe S in I
- Q en negatieve T in III
- T top inversie anterior

RV stress:

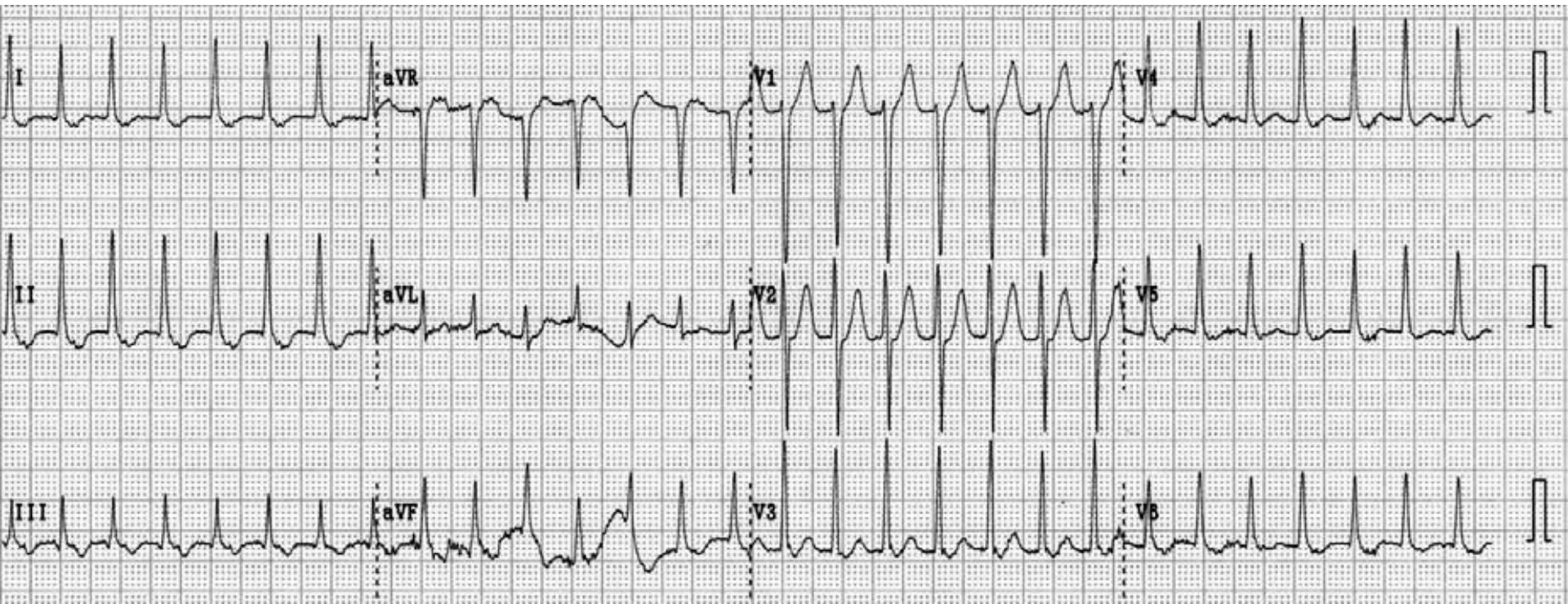
- rechter atriumdilatatie
- Rechter asdraai
- RBTB



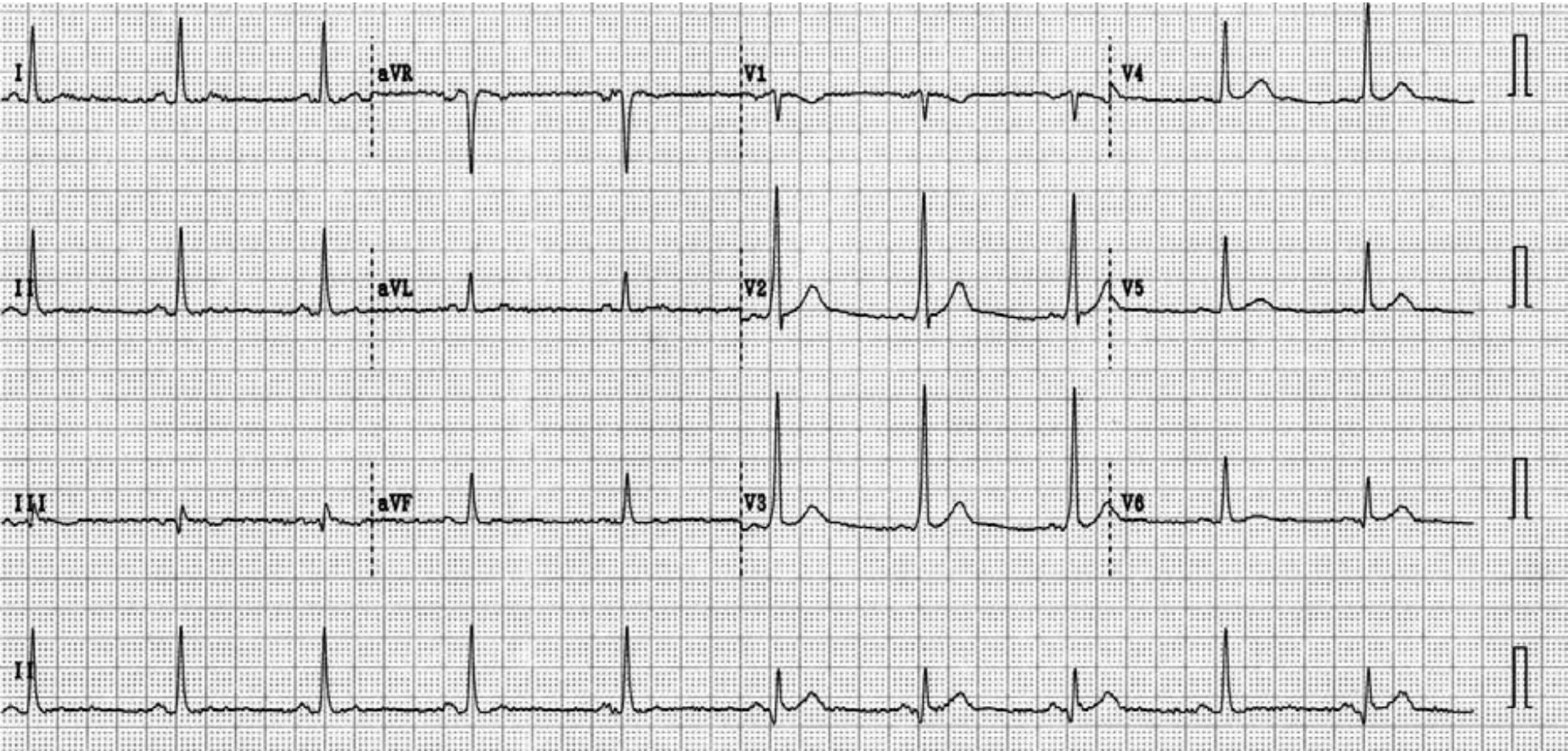


Courtesy of R.W. Koster, MD, PhD [ECGPEDIA.ORG](http://ECGPEDIA.ORG)  
AMC, The Netherlands part of [cardionet.nl](http://cardionet.nl)

Een 54 jarige man met palpitations. Geen andere klachten. Lichamelijk  
Onderzoek: Puls 200 slagen per min, regulair. Overig g.b.



Na Verapamil → deltagolf



# **RITMESTOORNISSEN**

# Indeling ritmestoornissen

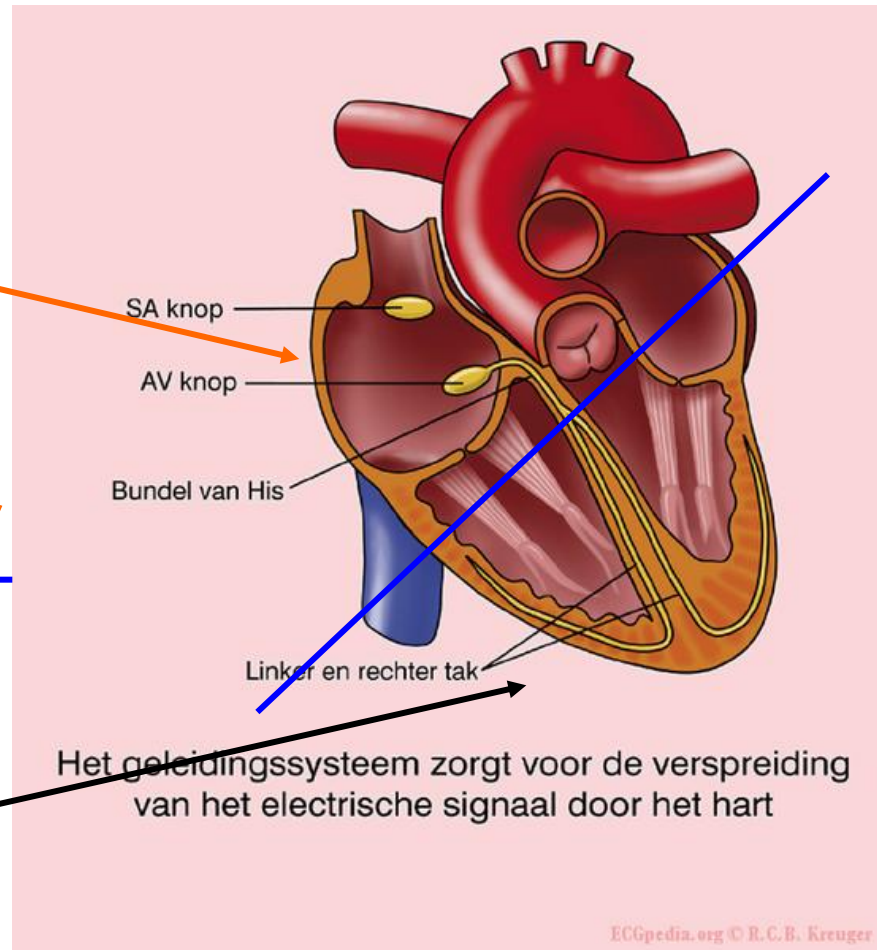
Naar origine

Atrium

***Supraventriculair***

***Ventriculair***

Ventrikel



# Ritmestoornissen

## Nomenclatuur

- extrasystolie : vroeg vallende slag
- bradycardie :  $< 60$  bpm
- tachycardie :  $> 100$  bpm
- supraventriculaire ritmestoornis: origine van boven de bifurcatie in de bundel van His
- re-entry (anatomisch, Aflut/AVNRT/AVRT vs functioneel AF/VF)
- ventriculaire ritmestoornis: origine uit ventrikel (distaal van bifurcatie His)
- breed QRS complex ( $>0.12$  sec)
- smal QRS complex ( $<0.12$  sec)
- AV dissociatie: geen relatie tussen depolarisatie van atria en ventrikels

# Supraventriculaire Ritmestoornissen

- Sinus aritmie
- Sinus tachycardie (sinus node reentry tachycardia)
- Premature atrial complex=boezemextrasystole
- Atriumfibrilleren
- Atriumflutter
- Atriale tachycardie
- AV-junctionele extrasystole
- AV reentry tachycardie (AVRT)
- AV Nodale Re-entry Tachycardie (AVNRT)

# Indeling SVT

|                            | <u>Regulair</u> | <u>HR (bpm)</u> | <u>P-top</u>                                | <u>Therapie</u>                                     |
|----------------------------|-----------------|-----------------|---|---|
| <i>Smal QRS(&lt;0,12)</i>  |                 |                 |   |   |
| Sinustachycardie           | Ja              | 100-180         | Voor ieder QRS complex                      | Geen of behandeling oorzaak (koorts, angst, anemie) |
| Atriale tachycardie        | Ja              | 75-200          | Voor ieder QRS complex maar afwijkende vorm | Sinus carotis massage, betablocker, amiodarone      |
| Atriumfibrilleren          | Nee             | 60-175          | afwezig                                     | Chemische/electrische cardioversie of rate control  |
| Atriumflutter              | Ja              | 75-150          | Zaagtand m.n. in afleiding II               | Chemische/electrische cardioversie of rate control  |
| AVNRT                      | Ja              | 180-250         | In of na QRS complex                        | Sinus carotis massage, adenosine                    |
| AVRT                       | Ja              | 150-250         | RP<PR                                       | Chemische/electrische cardioversie of rate control  |
| <i>Breed QRS(&gt;0,12)</i> |                 |                 |   |   |
| SVT met block              | Ja              | 75-200          | afwezig                                     |   |
| AVRT                       | Ja              | 150-250         | RP<PR                                       |   |



# Ritmestoornissen

## Ventriculair

- Ventriculaire extrasystole (VES)
- (Idio)ventriculair escape ritme
- Accelerated IdioVentricular Rhythm (A.I.V.R.)
- Ventriculaire tachycardie
- Ventriculaire flutter
- Ventrikelfibrilleren
- Ventriculaire parasystolie

# Indeling VT

|                                    | <u>Regulair</u> | <u>HR(bpm)</u> | <u>P-top</u>   | <u>Therapie</u>                     |
|------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------------------------|
| <i>Altijd Breed QRS(&gt;0,12)!</i> |                 |                |                |                                     |
| Ventriculaire tachycardie          | Ja(meestal)     | 110-250        | AV dissociatie | Cardioversie, overpacing, medicatie |
| Ventrikel flutter                  | Ja              | 150-300        | -              | Defibrillatie                       |
| Ventrikel Fibrilleren              | Nee             | 400-600        | -              | Defibrillatie                       |
| AIVR                               | Ja(meestal)     | 50-110         | AV dissociatie | Geen                                |
| Torsades de pointes                | Nee             | 150-300        | AV dissociatie | Oorzaak behandelen                  |

# Supraventriculaire Ritmestoornissen

## *Sinusknoop*

- Sinusritme: regelmatig, elk QRS-complex wordt voorafgegaan door een P-top (+ in I, II, AVF)
  - » *normaal* :60-100/min
  - » *sinusbradycardie* :< 60/min
  - » *sinustachycardie* :>100/min
- Sinusaritmie: normale P-toppen, normaal PR-interval  
irregulair RR-interval met variatie > 0.16 sec.
- Sinusarrest

## Smal complex tachycardie

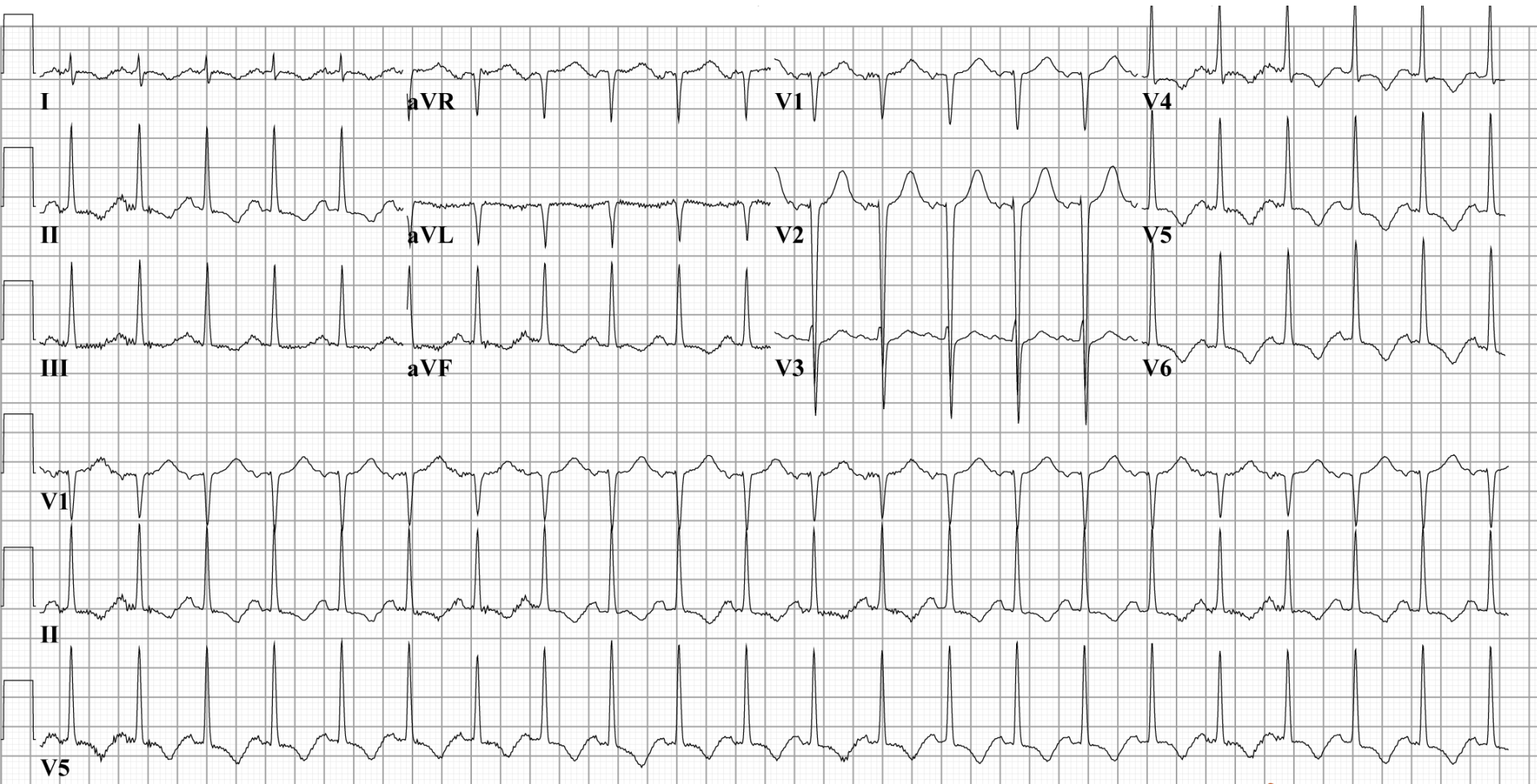
- Sinustachycardie
- Sinusbradycardie
- Boezemfibrilleren
- Boezemflutter
- AVNRT
- (anders ...)

Sinusritme > 100 /min

- Inspanning
- Stress
- Alcohol / cafeïne
- Medicatie

Bij ziekte:

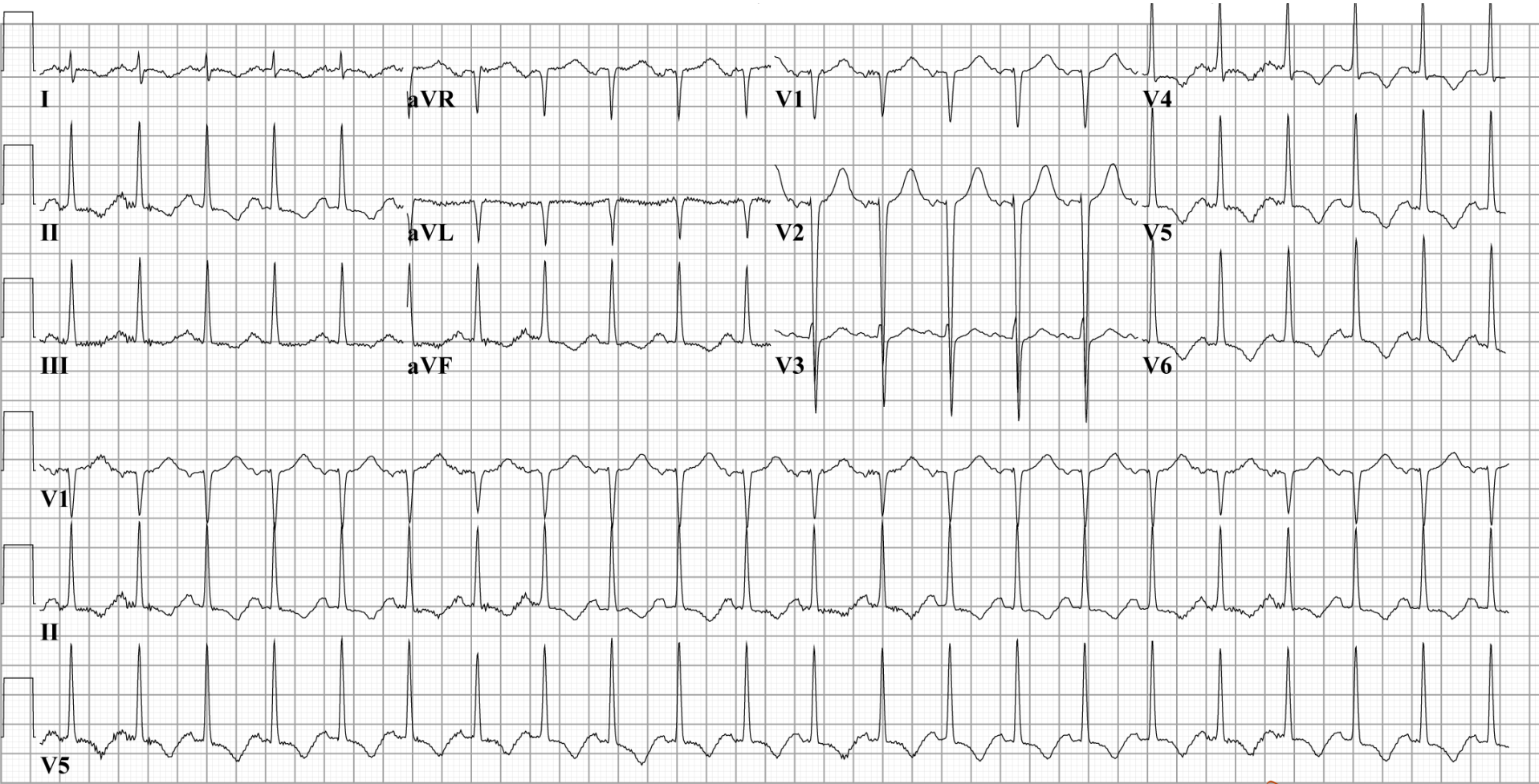
- Koorts
- Hypotensie
- Anemie
- Hyperthyreoidie
- Cardiomyopathie



25mm/s 10mm/mV 40Hz 005E 12SL 233 CID: 11

Courtesy of I.A.C. van der Bilt [ECGPEDIA.ORG](http://ECGPEDIA.ORG)  
part of [cardionetworks.org](http://cardionetworks.org)

# Sinustachycardie



25mm/s 10mm/mV 40Hz 005E 12SL 233 CID: 11

## **Smal complex tachycardie**

- Sinustachycardie
- Sinusbradycardie
- Boezemfibrilleren
- Boezemflutter
- AVNRT
- (anders ...)

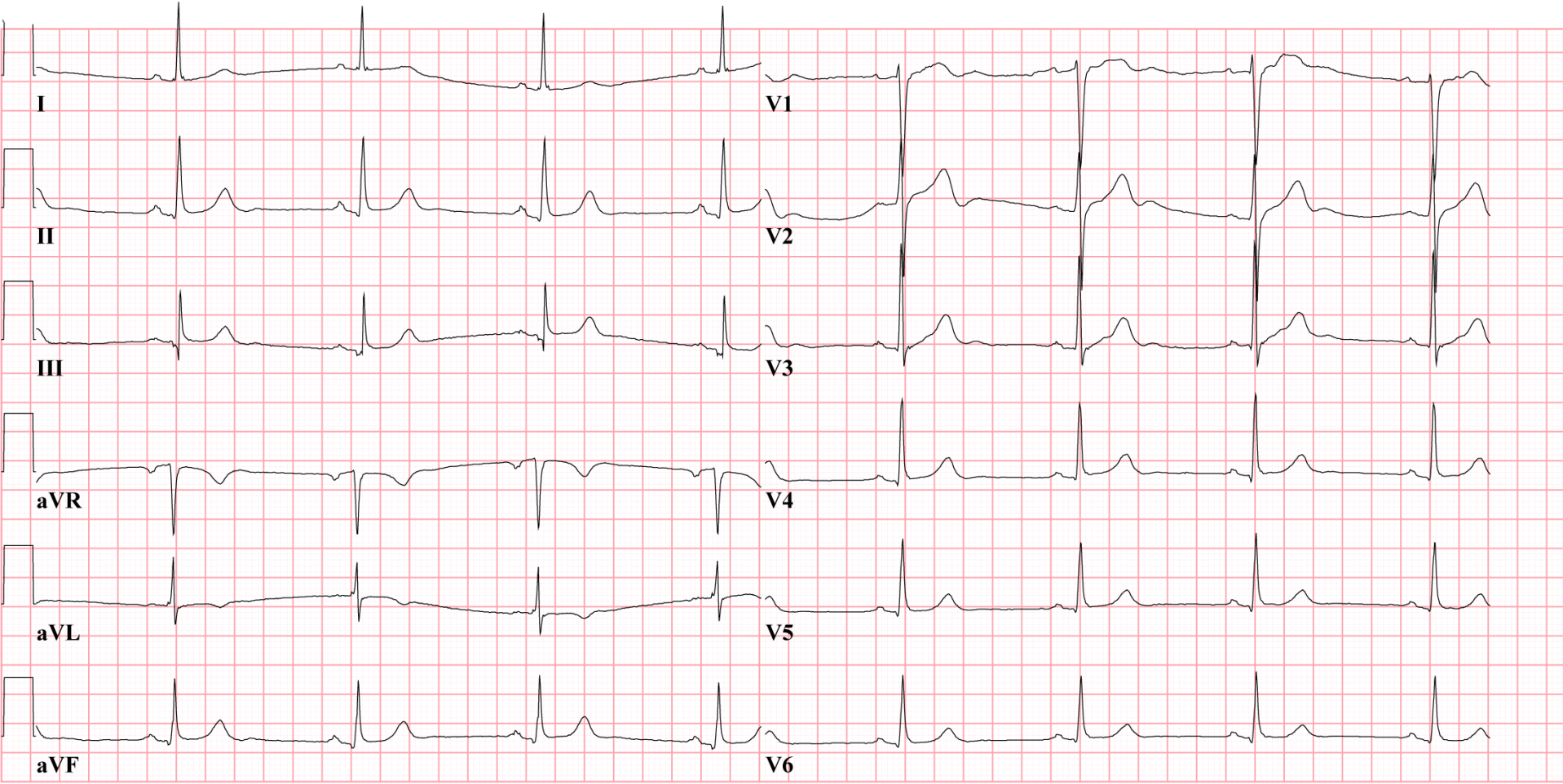
## Sinusritme < 60 /min

- Sporters
- Rust
- Vagus stimulatie/sinus carotis massage/ vagale collaps
- Medicatie

## Bij ziekte:

- SA blocks
- Neurotrauma
- Intracraniële druk verhoging
- Sick sinus syndrome
- Lyme
- Bezold-Jarisch reflex (oa bij ischemie)

# Sinusbradycardie



25mm/s 10mm/mV 150Hz 7.0.2 12SL 235 CID: 251

Courtesy of I.A.C. van der Bilt [ECGPEDIA.ORG](http://ECGPEDIA.ORG)  
part of cardionetworks.org



# Geen SR → Wat nu?

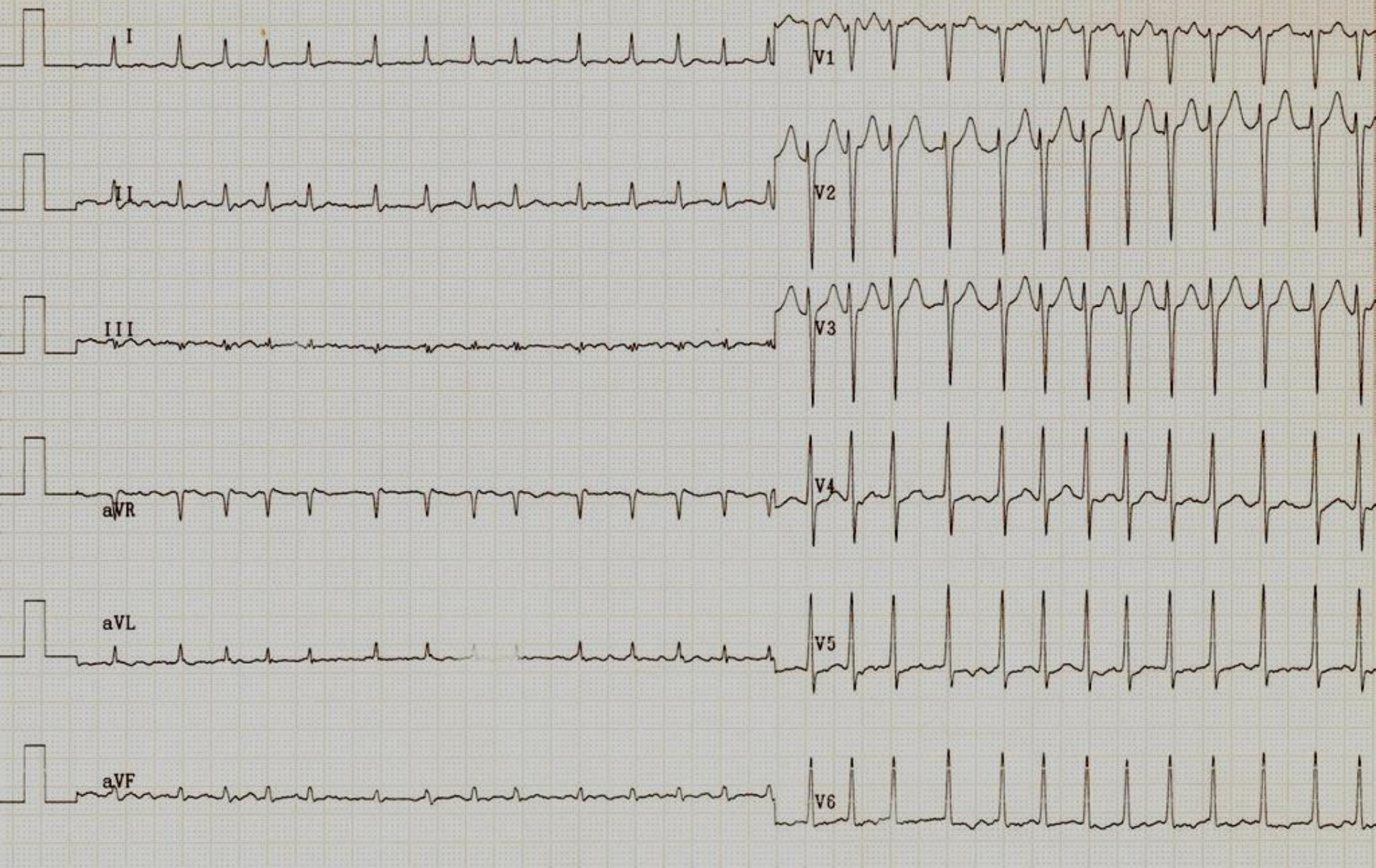
- Frequentie?
- Breed of smal?
- Extra slagen?
  
- Cherchez le “P”

## Smal complex tachycardie

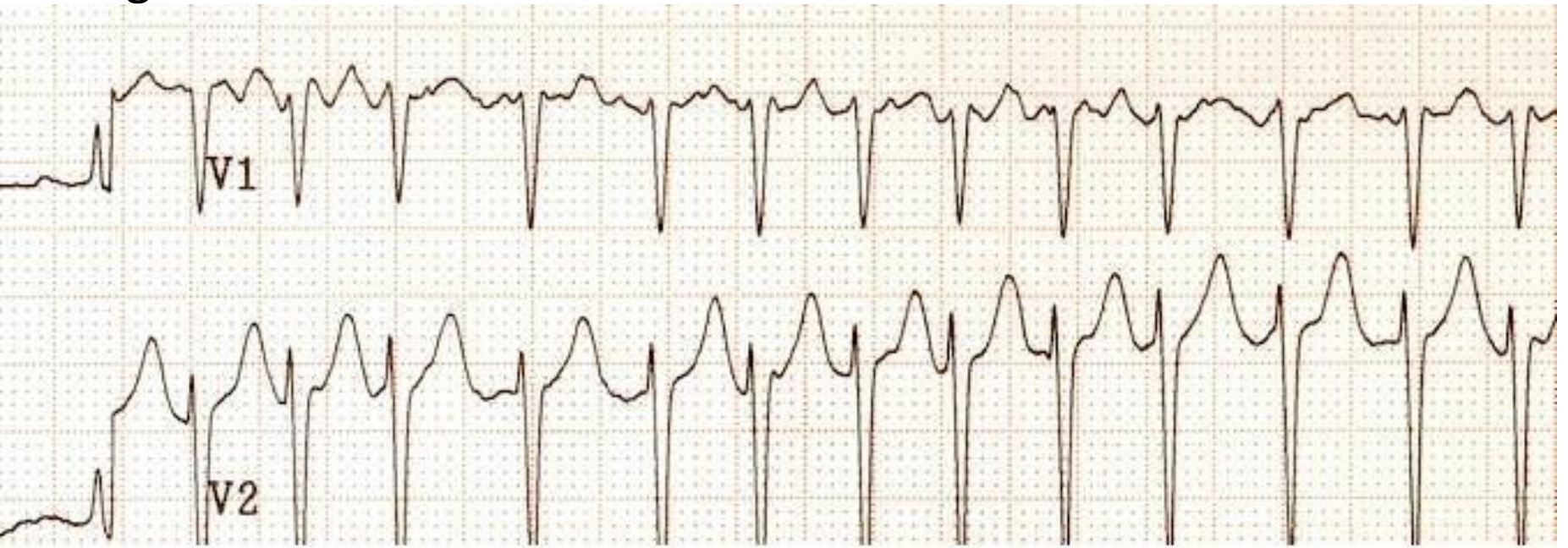
- Sinustachycardie
- Sinusbradycardie
- **Boezemfibrilleren**
- Boezemflutter
- AVNRT
- (anders ...)

Volstrekt irregulair? → vrijwel altijd  
atriumfibrilleren (AF)

- **Permanent:** chronisch
- **Persisterend:** recidief ondanks chemische/electrische cardioversie
- **Paroxysmaal:** spontaan recidiverend

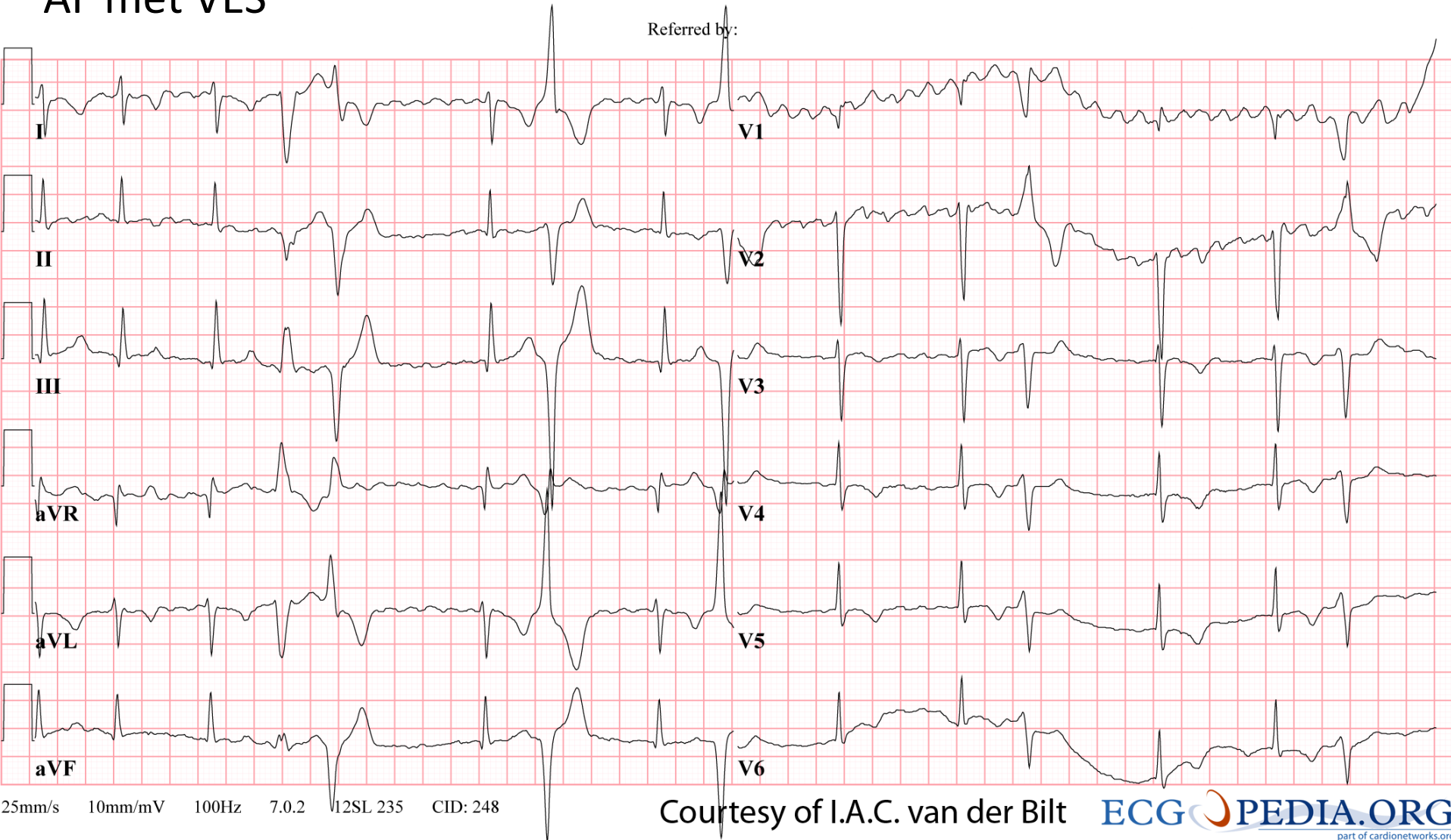


# Irregular

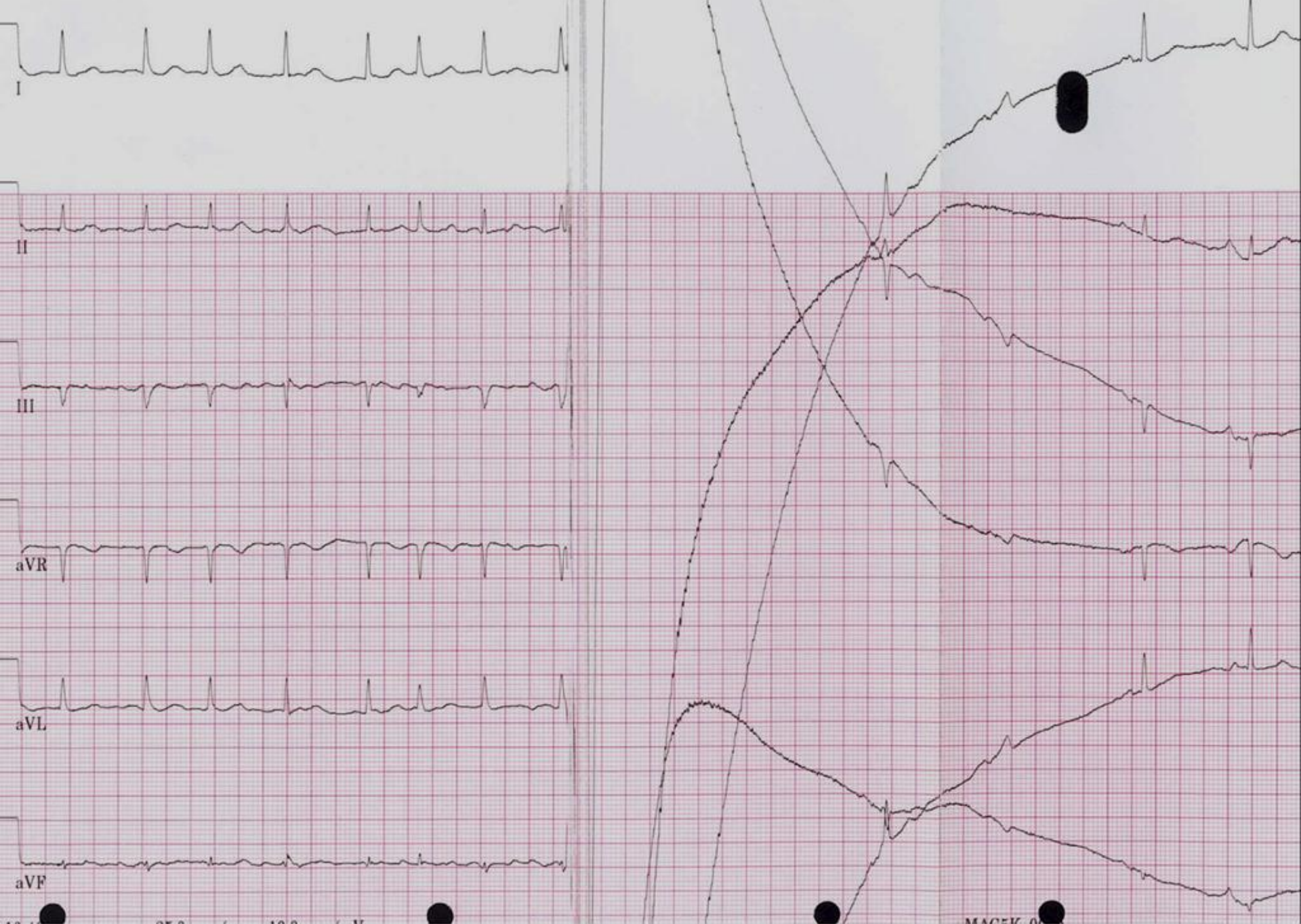


Courtesy of R.W. Koster, MD, PhD ECG-PEDIA.ORG  
AMC, The Netherlands

# AF met VES



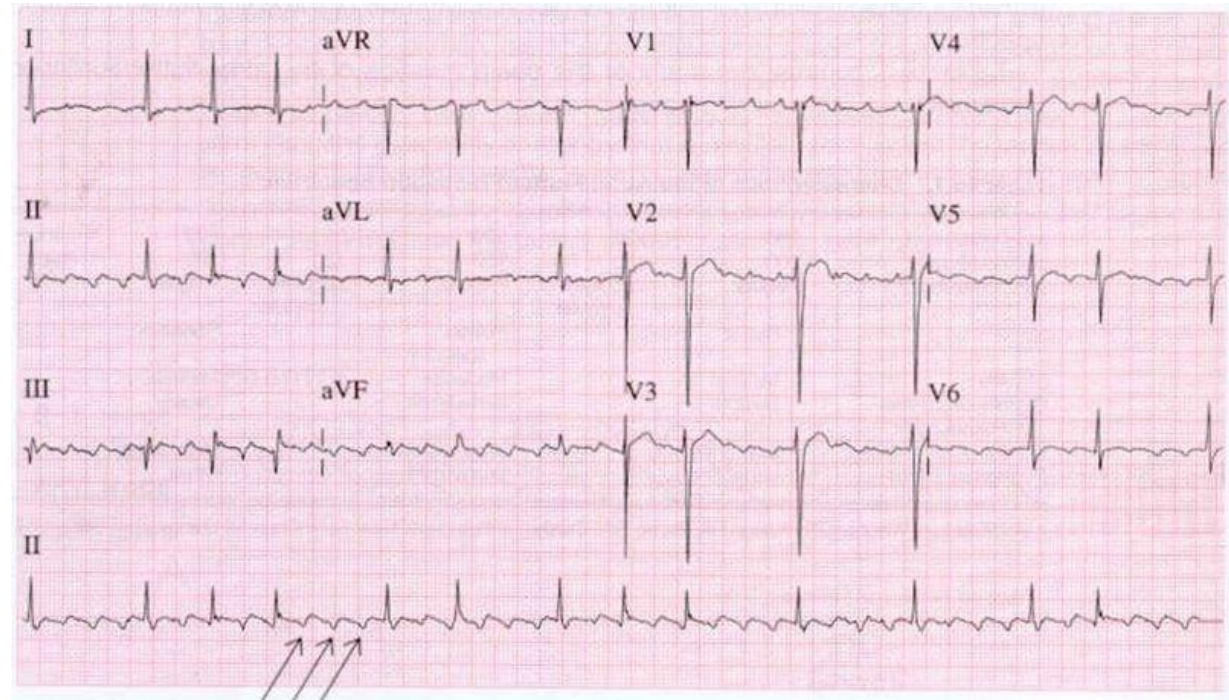
Courtesy of I.A.C. van der Bilt



“Iedere tachycardie van 150/min is een boezemflutter tot het tegendeel bewezen is”

## Smal complex tachycardie

- Sinustachycardie
- Sinusbradycardie
- Boezemfibrilleren
- **Boezemflutter**
- AVNRT
- (anders ...)



Zaagtand!

HR -----

ID:

9-Sep-2007 21:47:24

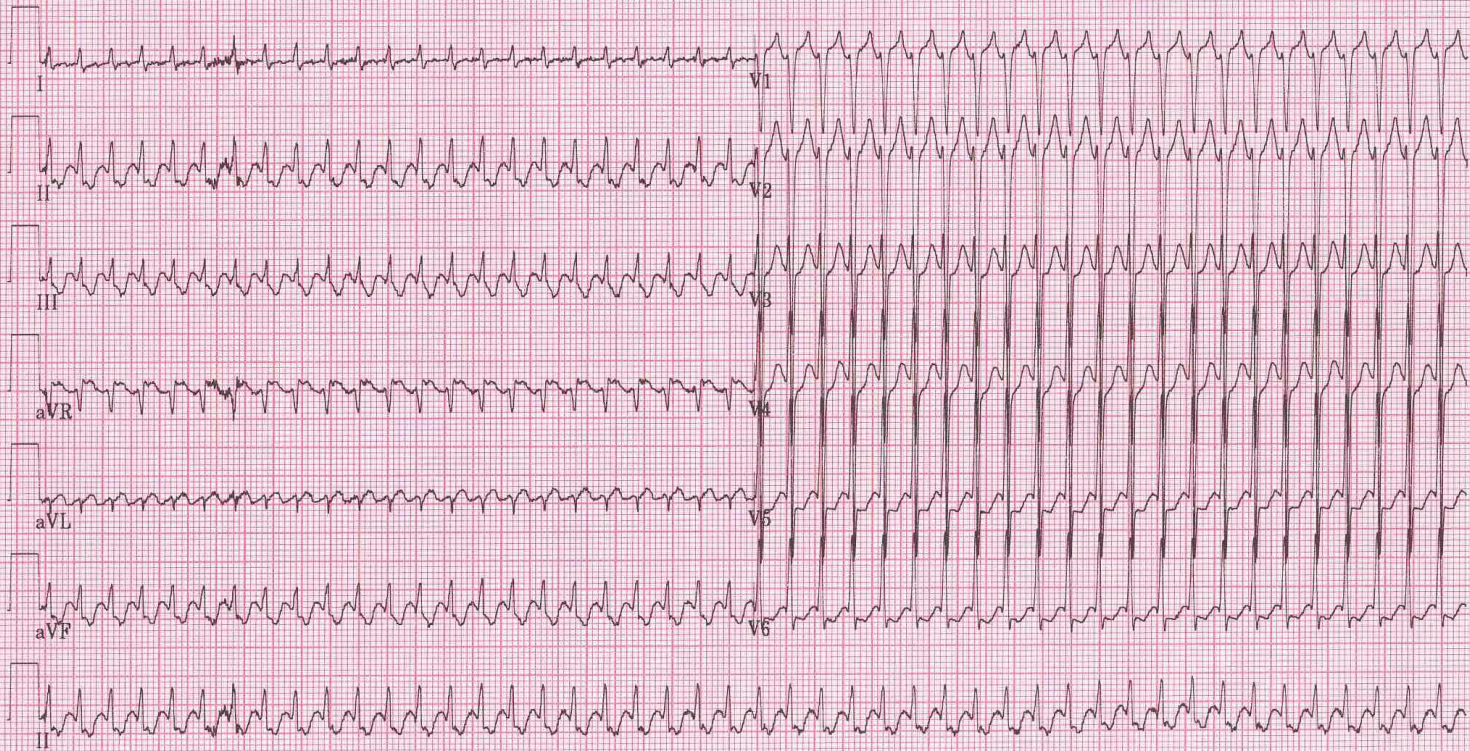
SINT LUCAS ANDREAS ZIEKENHUIS

Vent.-freq. 276 spm  
PR-interval \* ms  
Duur QRS 68 ms  
QT/QTc 146/312 ms  
P-R-T-assen \* 84 -90

*opname CCU*

ECG RE J/N:

Onbevestigd



100 Hz 25.0 mm/s 10.0 mm/mV

2 bij 5s + 1 ritme-afl

MAC5K 003A

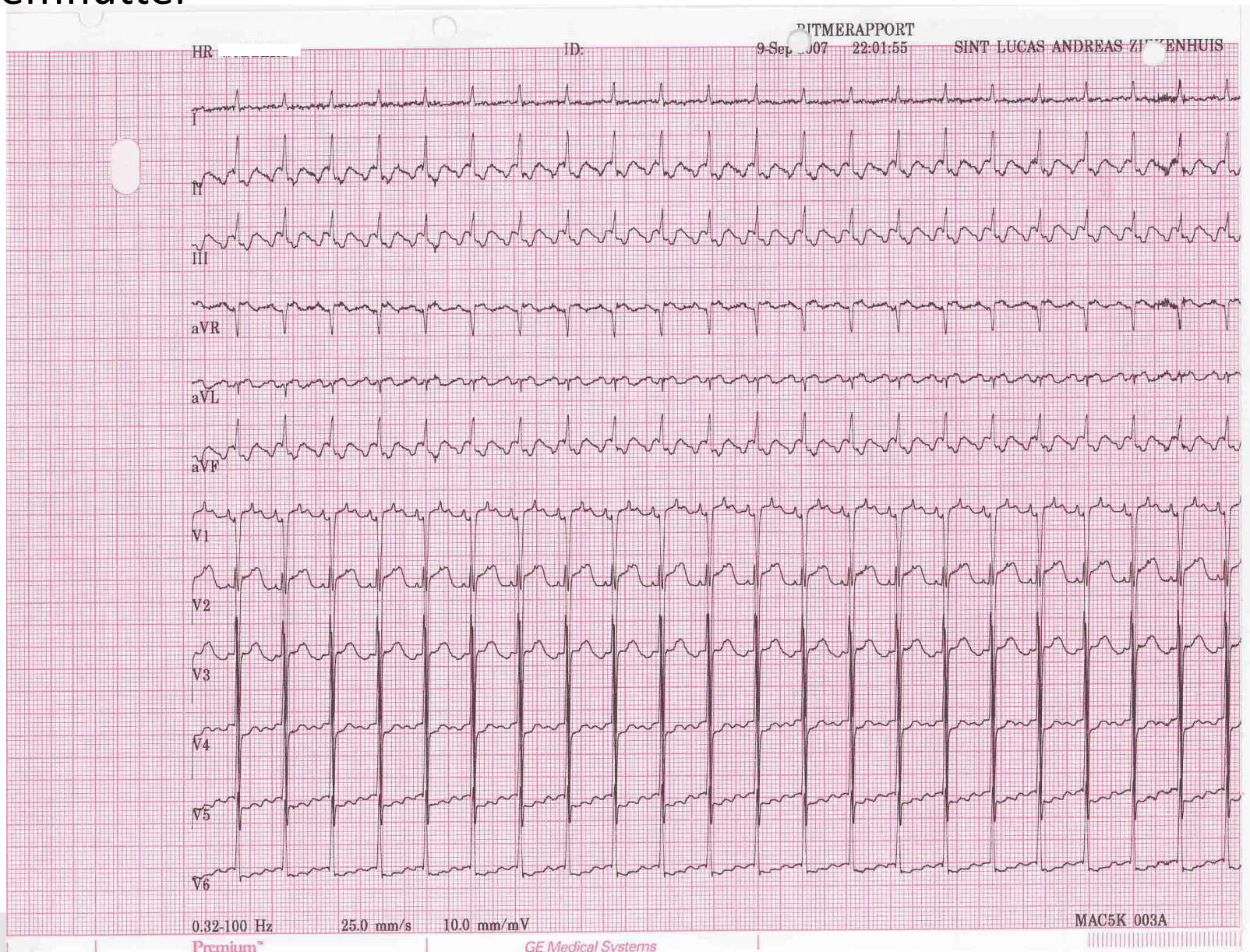
12SL™ v229

Premium™

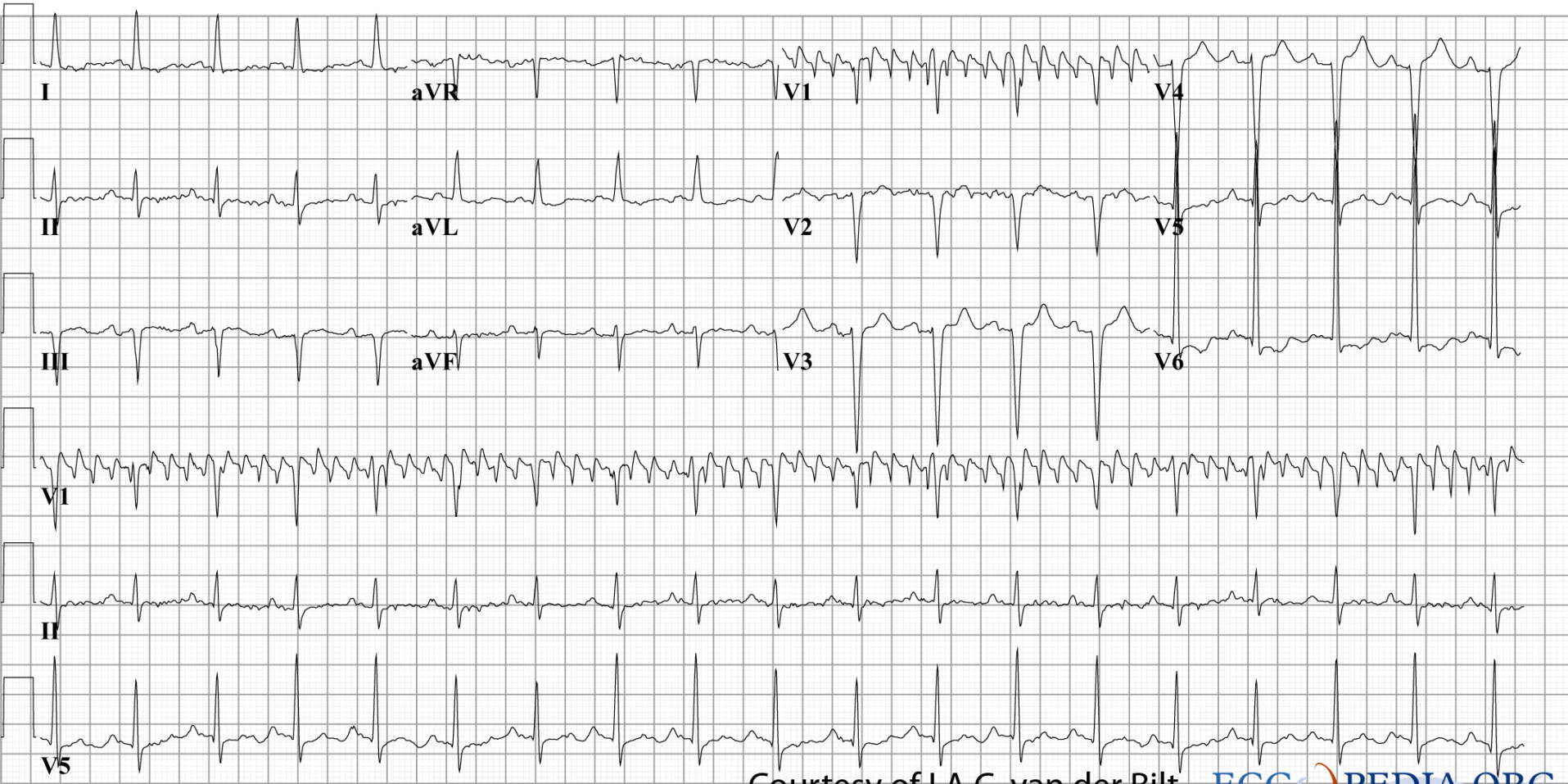
GE Medical Systems



# Boezemflutter



# Pas op voor artefacten!



25mm/s 10mm/mV 40Hz 005E 12SL 233 CID: 18

Courtesy of I.A.C. van der Bilt [ECGPEDIA.ORG](http://ECGPEDIA.ORG)  
part of [cardionetworks.org](http://cardionetworks.org)

## Smal complex tachycardie

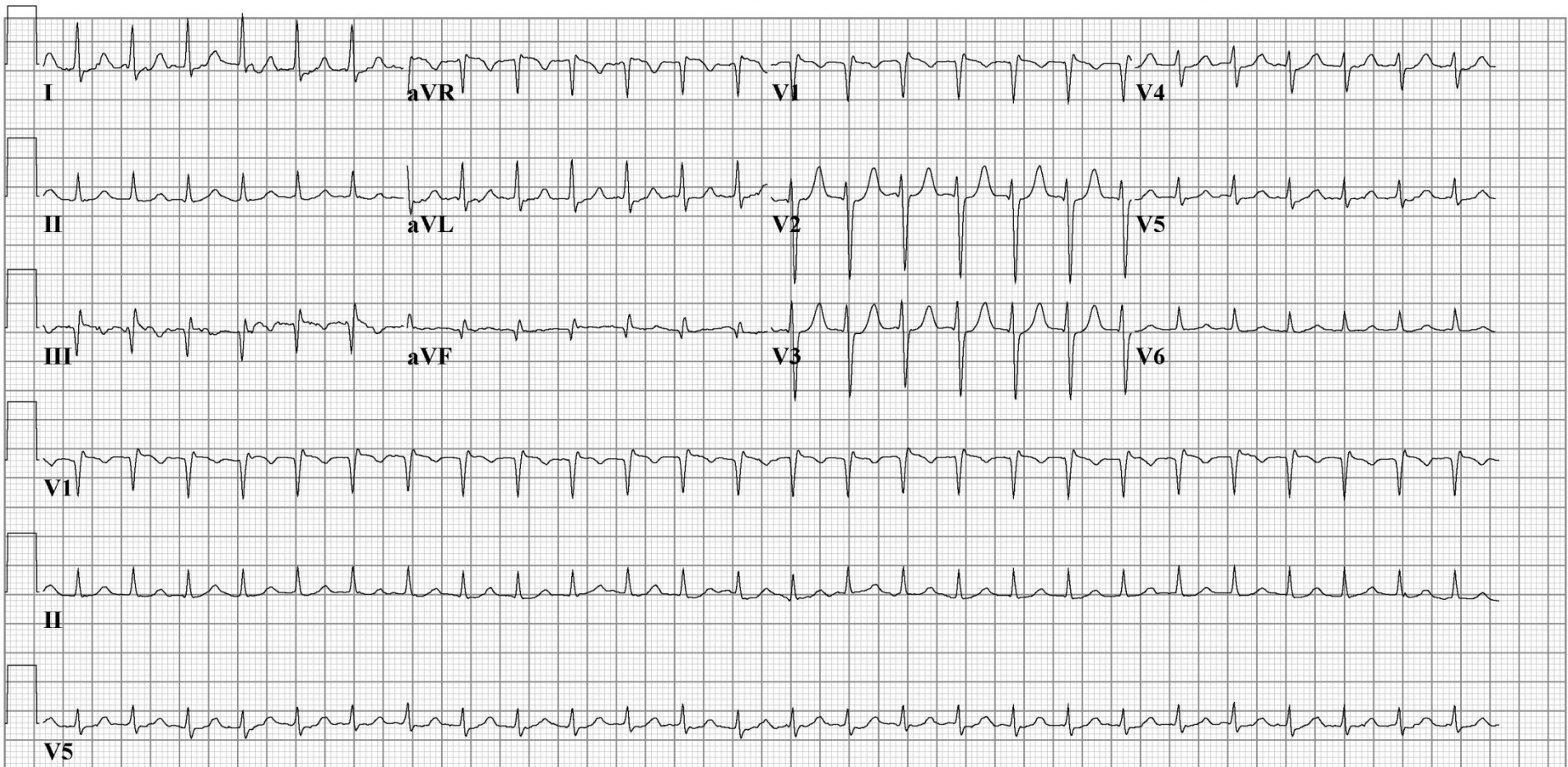
- Sinustachycardie
- Sinusbradycardie
- Boezemfibrilleren
- Boezemflutter
- **AVNRT**
- (anders ...)

AV Nodale re-entry tachycardie.

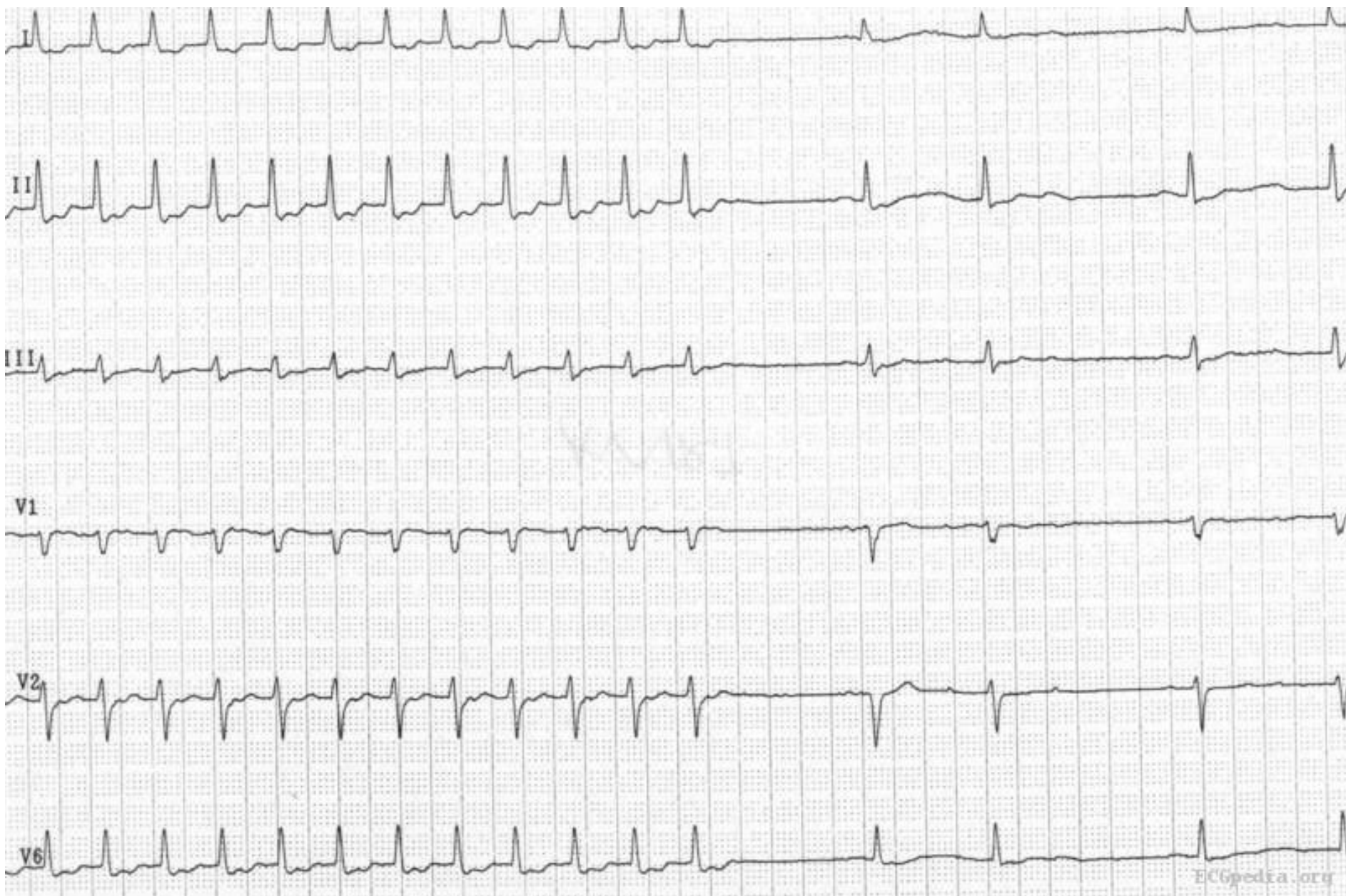
- Frequentie: 180-250 / min
- R-R' in V1
- Typisch jonge patiënt
- Recidiverend

Manoeuvres:

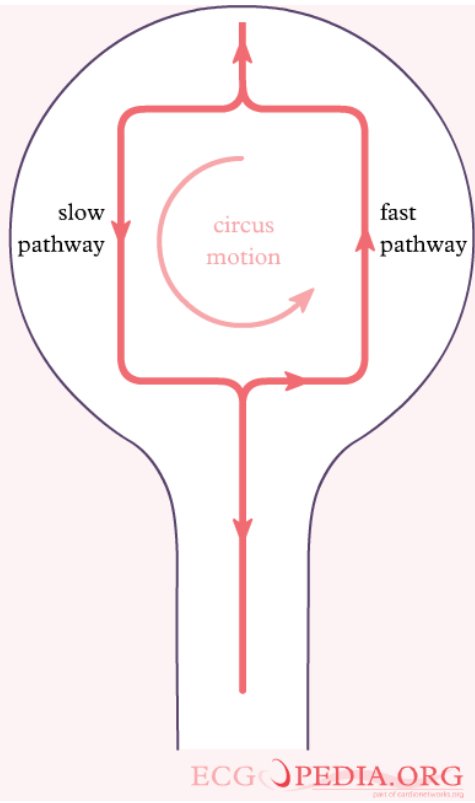
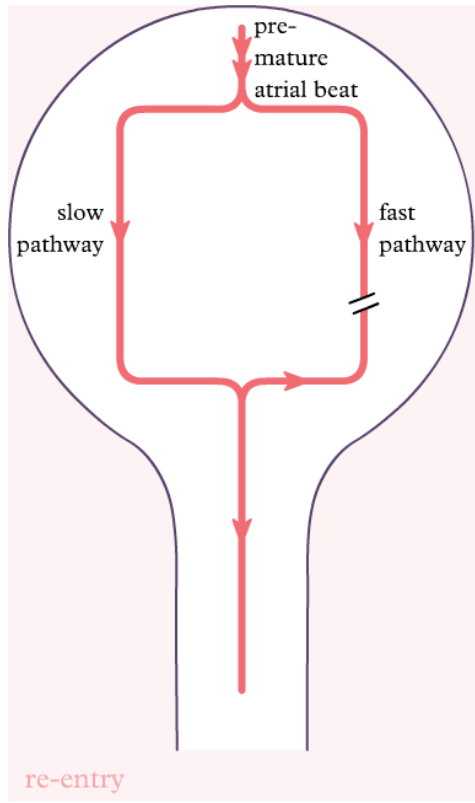
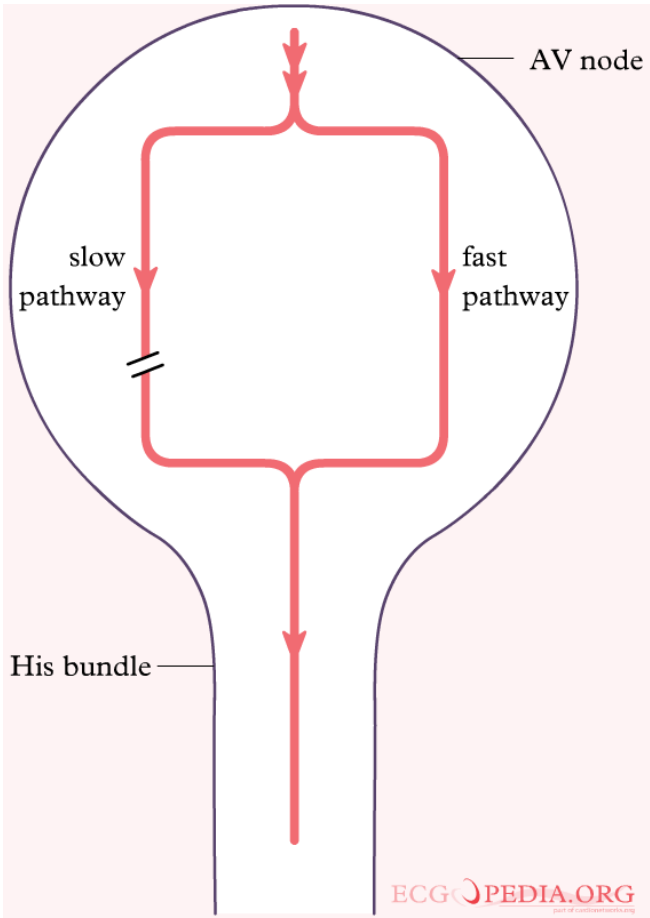
- hurken
- hoofd voorover
- oogboldruk
- sinus carotis massage



# Adenosine

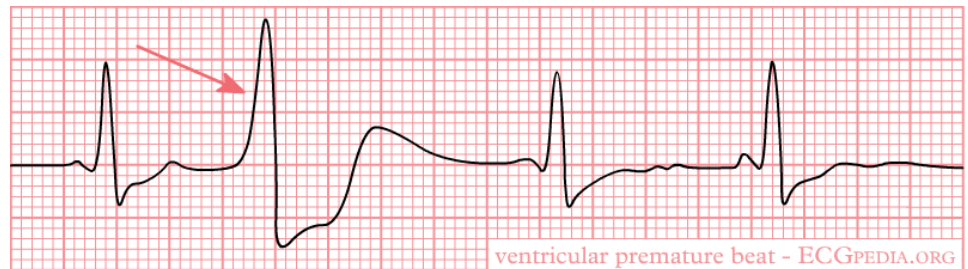
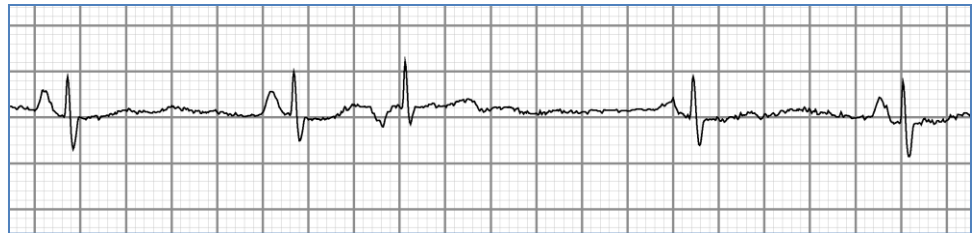


# Re-entry



# Extrasystolen

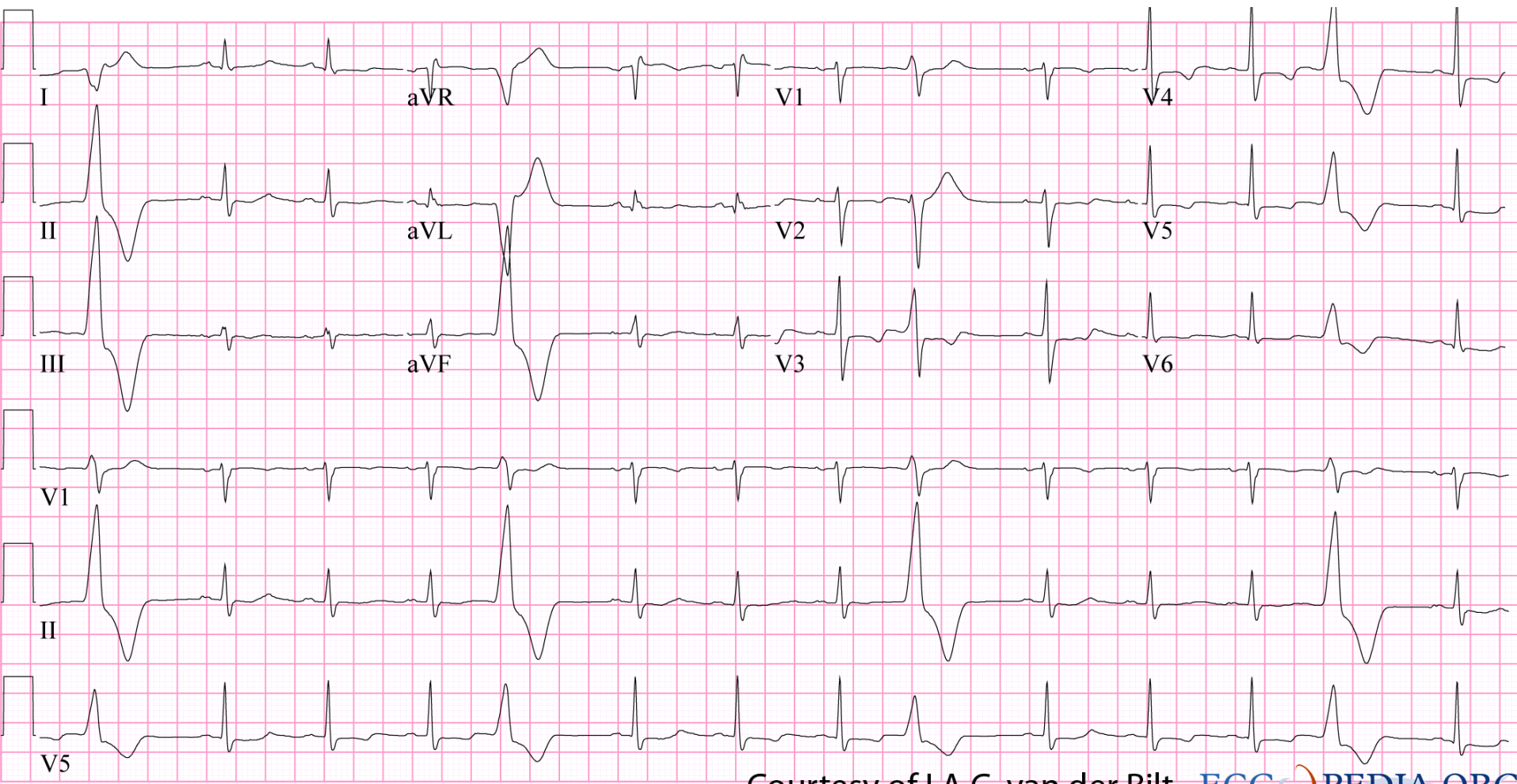
- Boezemextrasystole
- Ventrikelextrasystole



# Ventriculaire ritmestoornissen



# PVC



25mm/s 10mm/mV 100Hz 005E 12SL 235 CID: 248

Courtesy of I.A.C. van der Bilt [ECGPEDIA.ORG](http://ECGPEDIA.ORG)  
part of [cardionetworks.org](http://cardionetworks.org)

# Breed complex tachycardie

-Ventriceltachycardie

-SVT met aberrante geleiding

-Ventricelfibrilleren

-Ventricelflutter

-AVRT/WPW

-(anders...)

- Patiënt ouder dan 65 jaar
- Myocardinfarct in VG
- “Horizontal entrance”
  - A priori kans op VT hoog!
- Onderscheid met SVT met aberrante geleiding belangrijk
- **Argumenten vóór VT:**
  - Fusiecomplexen
  - RS afwezig over voorwand
  - RS > 100ms
  - AV-dissociatie

# Breed complex tachycardie

-**Ventrikeltachycardie**

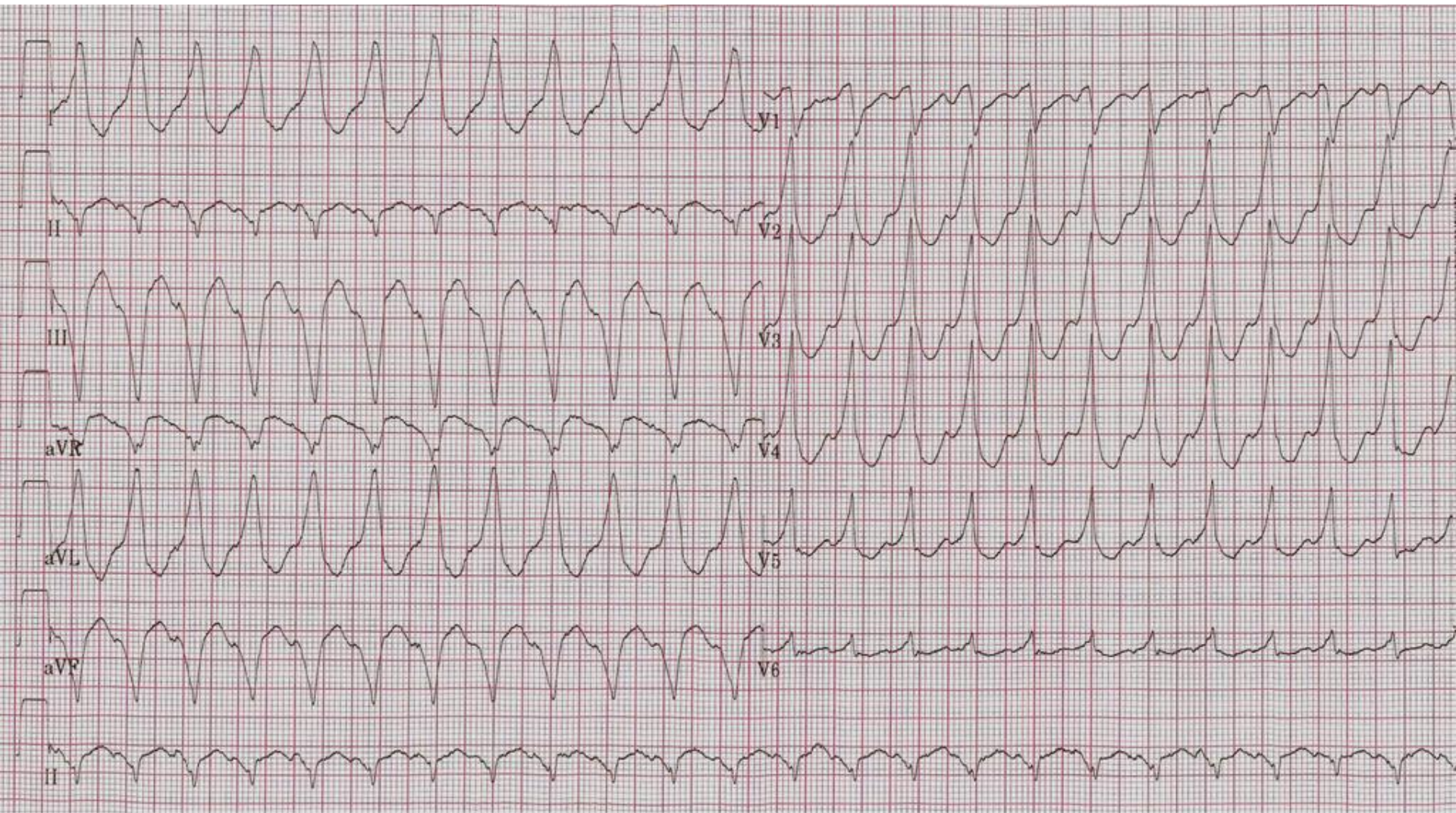
-SVT met aberrante  
geleiding

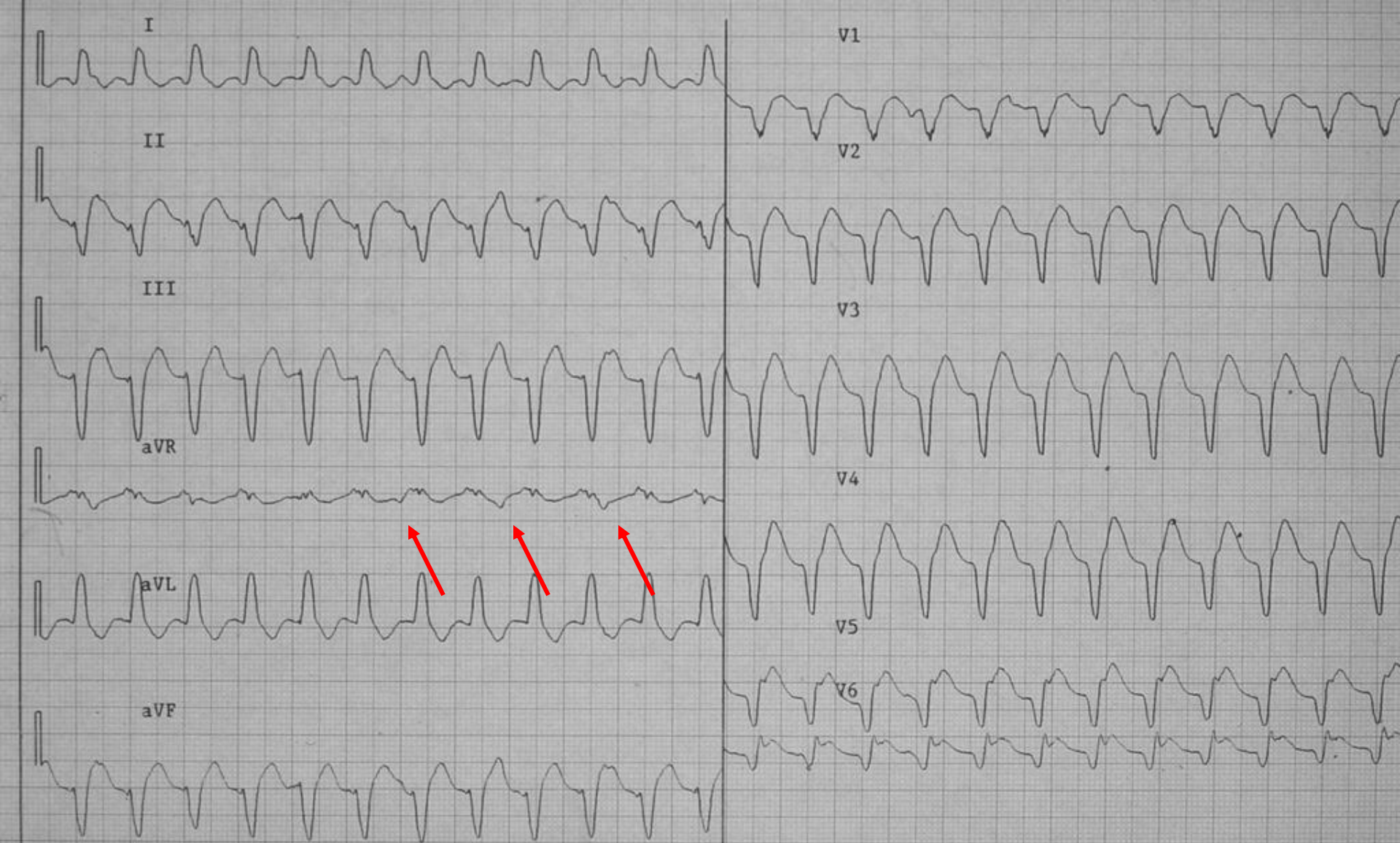
-Ventrikelfibrilleren

-Ventrikelflutter

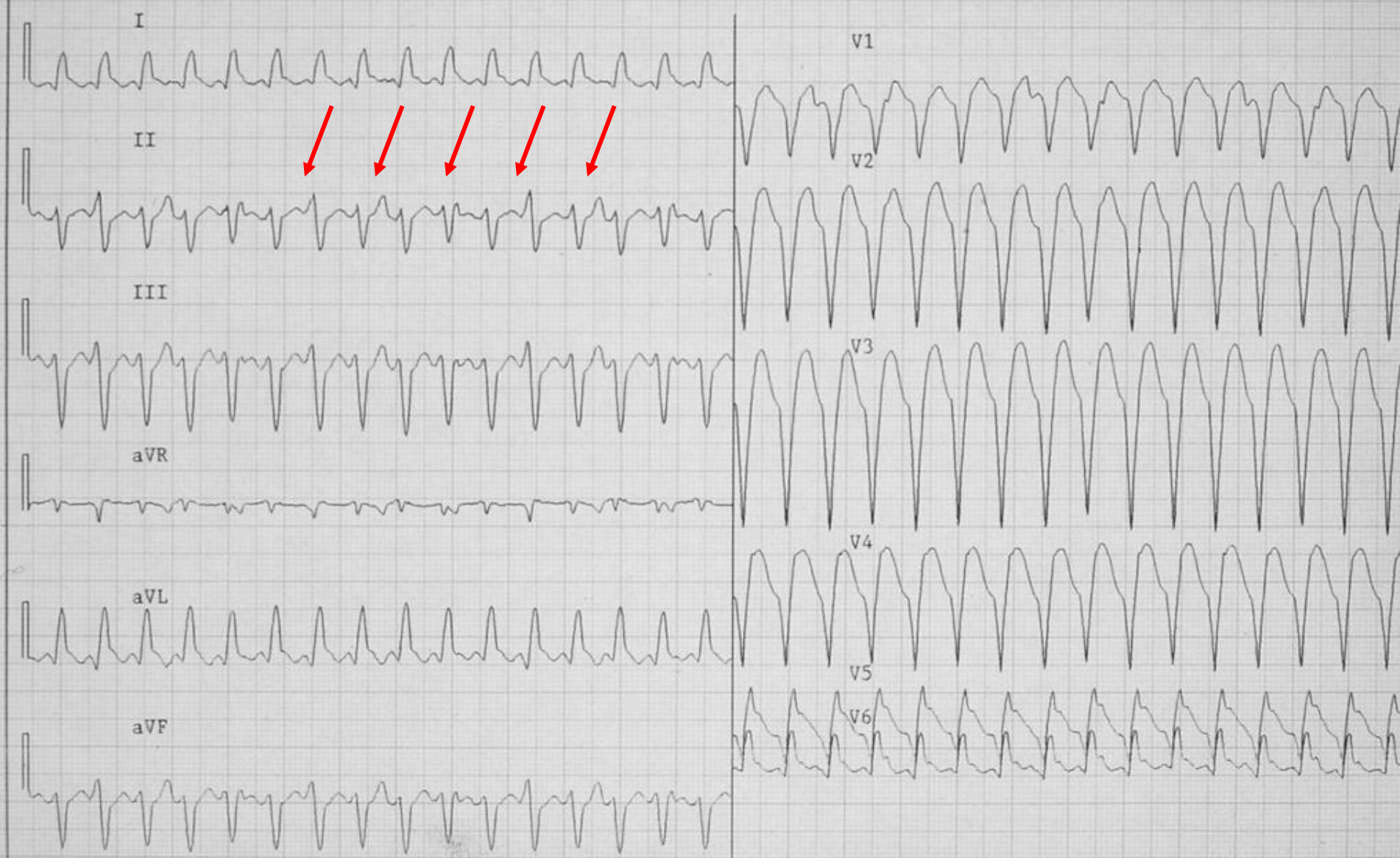
-AVRT

-(anders...)





**Ventrikeltachycardie**



**Ventrikeltachycardie**

## Breed complex tachycardie

-Ventriceltachycardie

-SVT met aberrante geleiding

-Ventricelfibrilleren

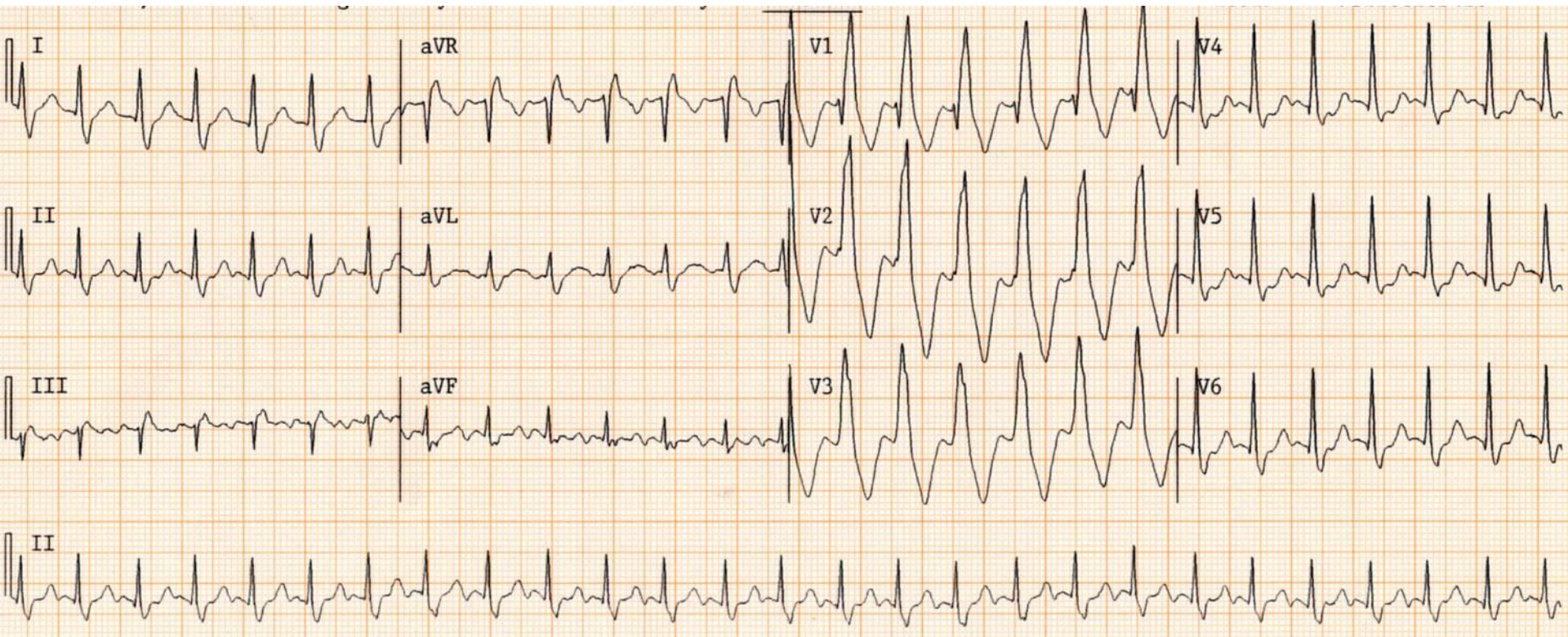
-Ventricelflutter

-AVRT/WPW

-(anders...)

## Typisch jongere patiënt

- SVT:
  - AVNRT
  - Boezemfibrilleren
  - Boezemflutter
  - AVNRT
- + aberrantie:
  - LBTB
  - RBTB

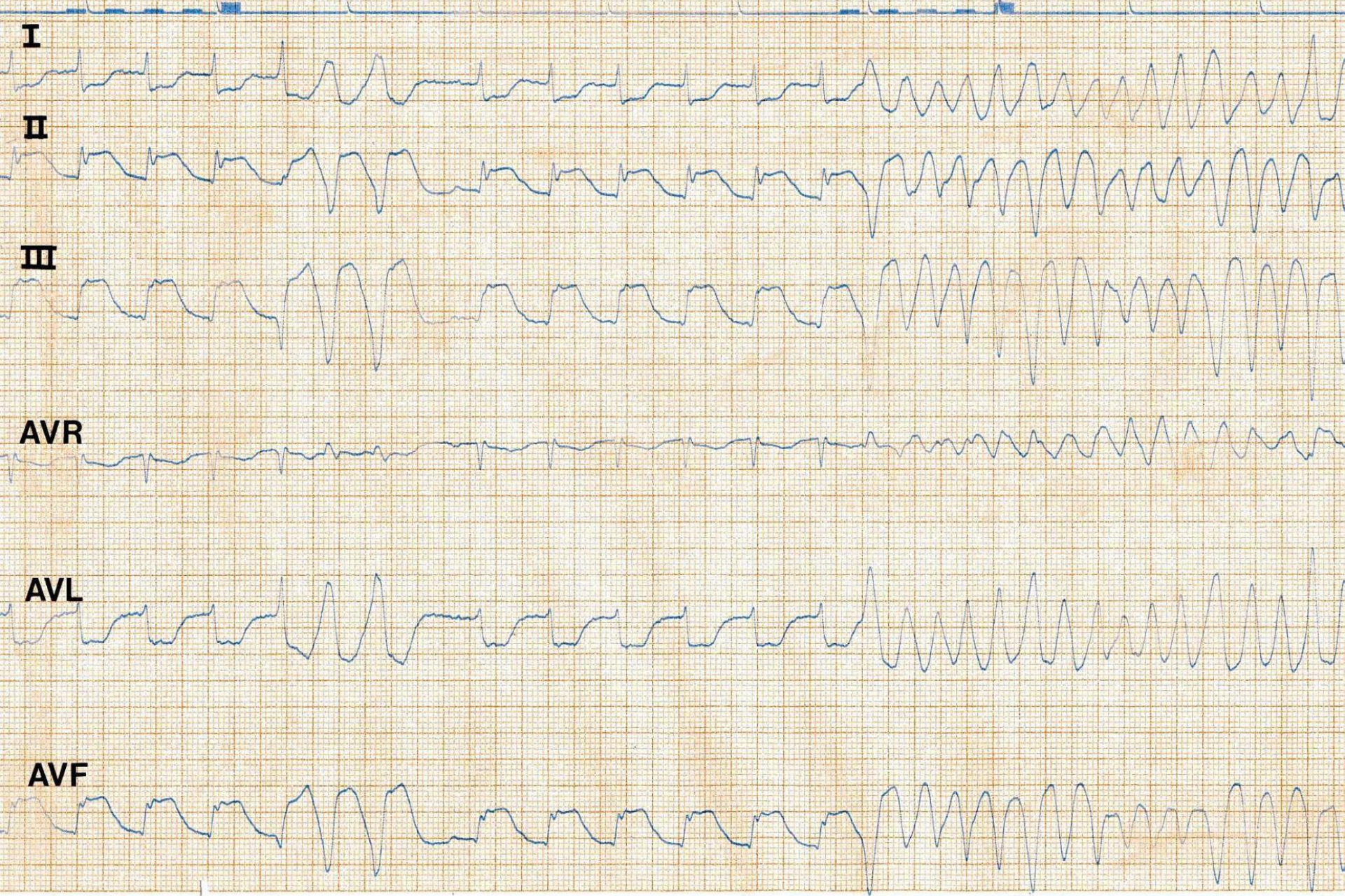


**$R_s < 100\text{ms}$ , geen AV dissociatie, RBBB**



# Breed complex tachycardie

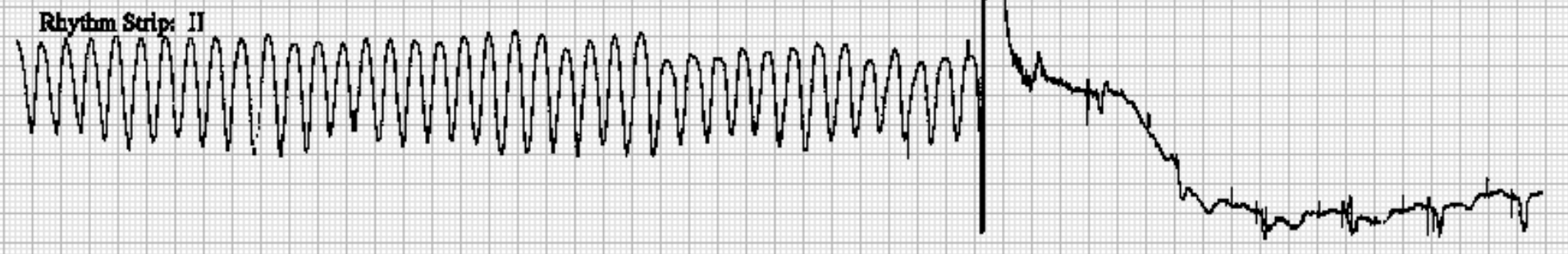
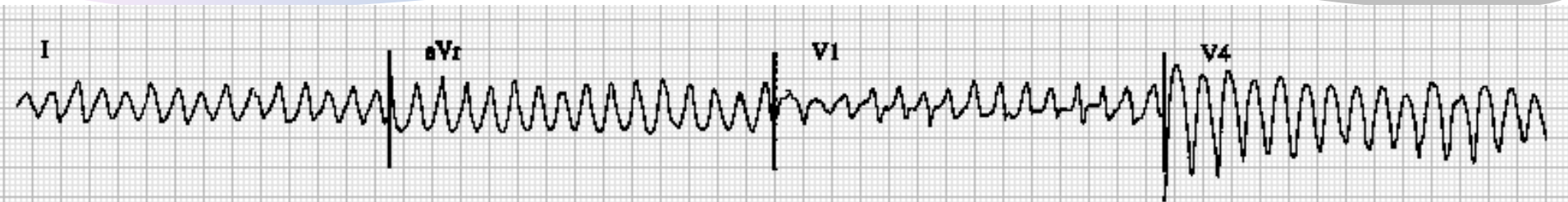
- Ventriceltachycardie
- SVT met aberrante geleiding
- Ventrikelfibrilleren**
- Ventrikelflutter
- AVRT
- (anders...)



# Ventrikelfibrilleren

# Breed complex tachycardie

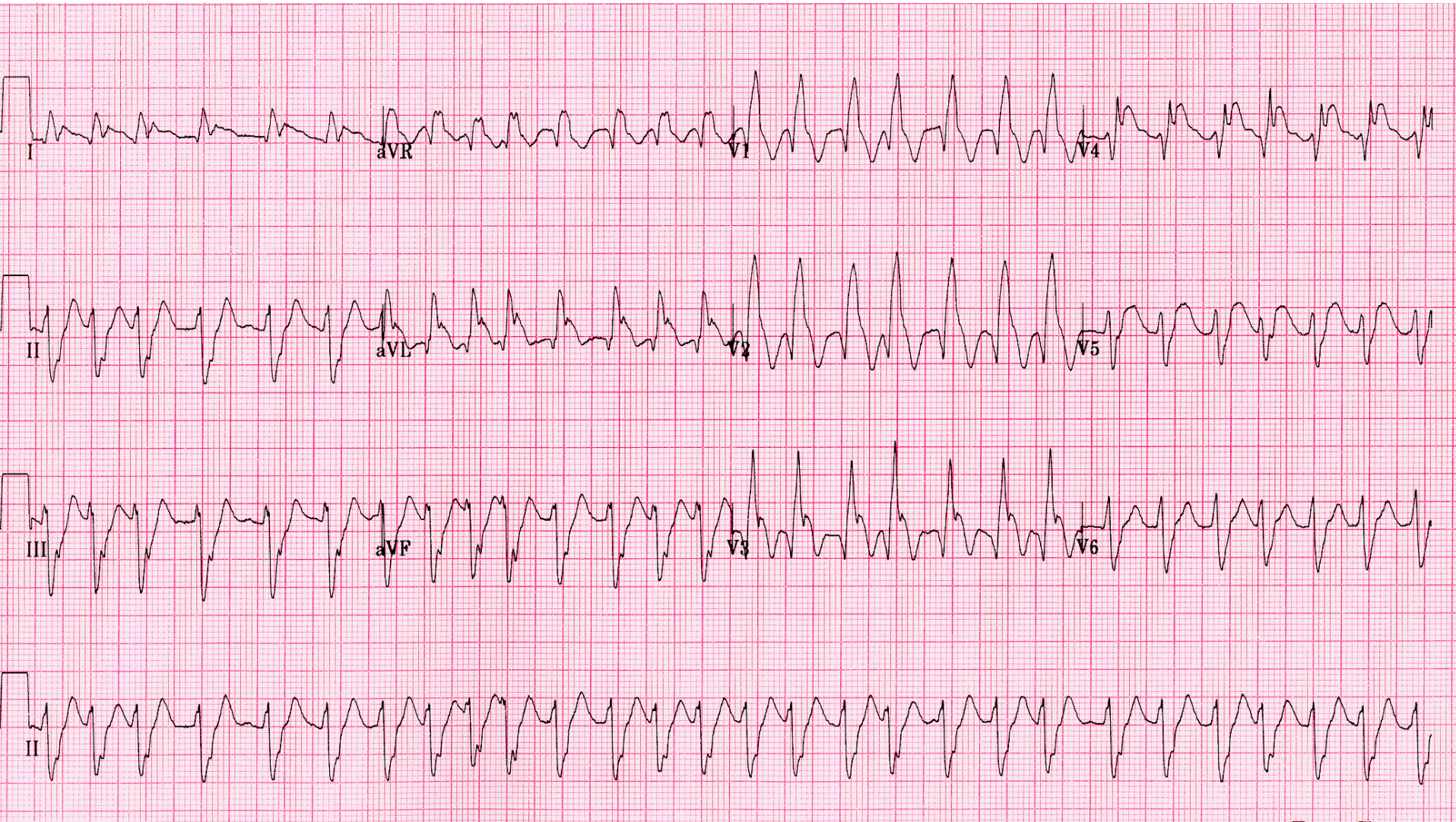
- Ventriceltachycardie
- SVT met aberrante geleiding
- Ventricelfibrilleren
- Ventricelflutter**
- AVRT/WPW
- (anders...)

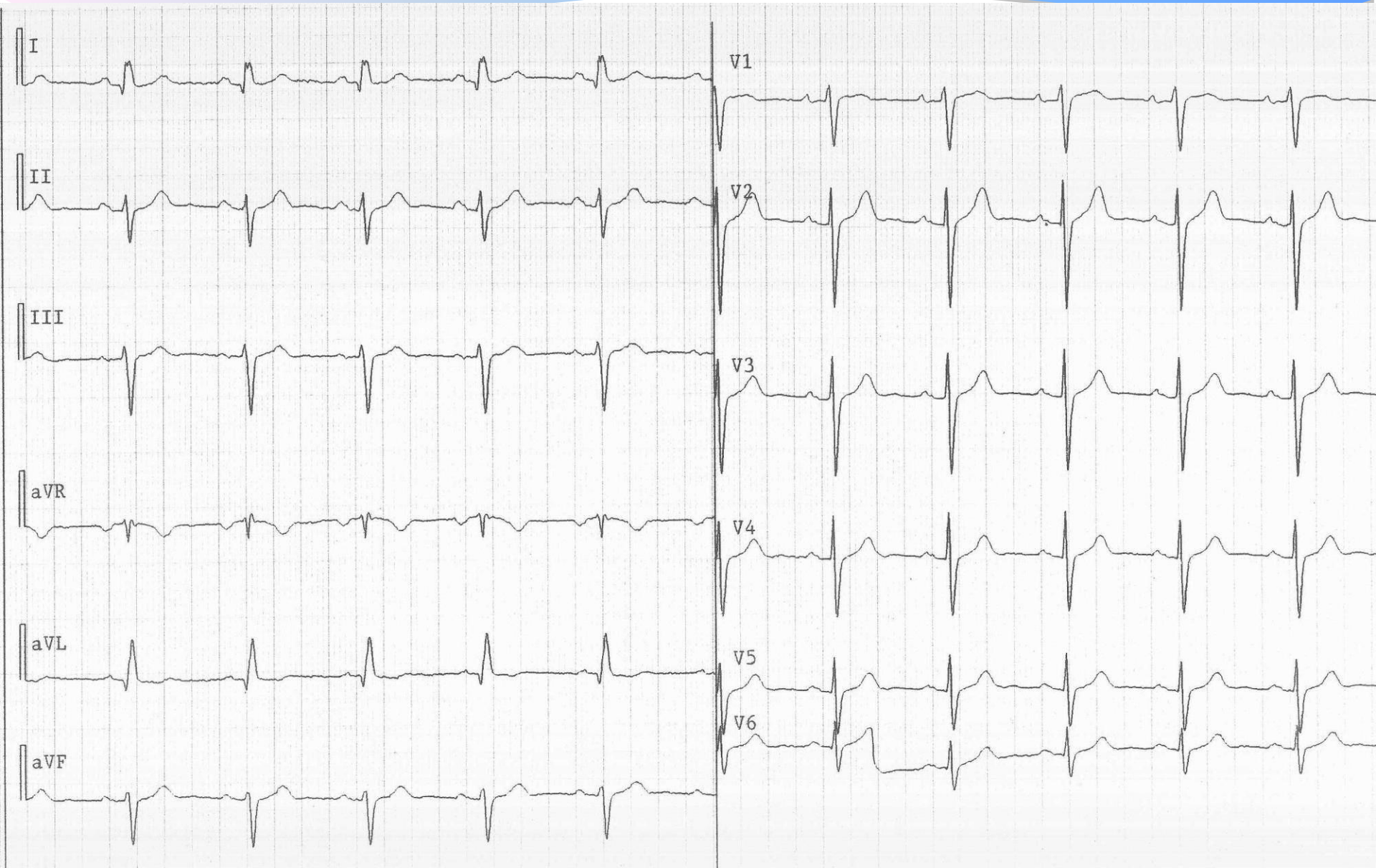




**QUIZ**

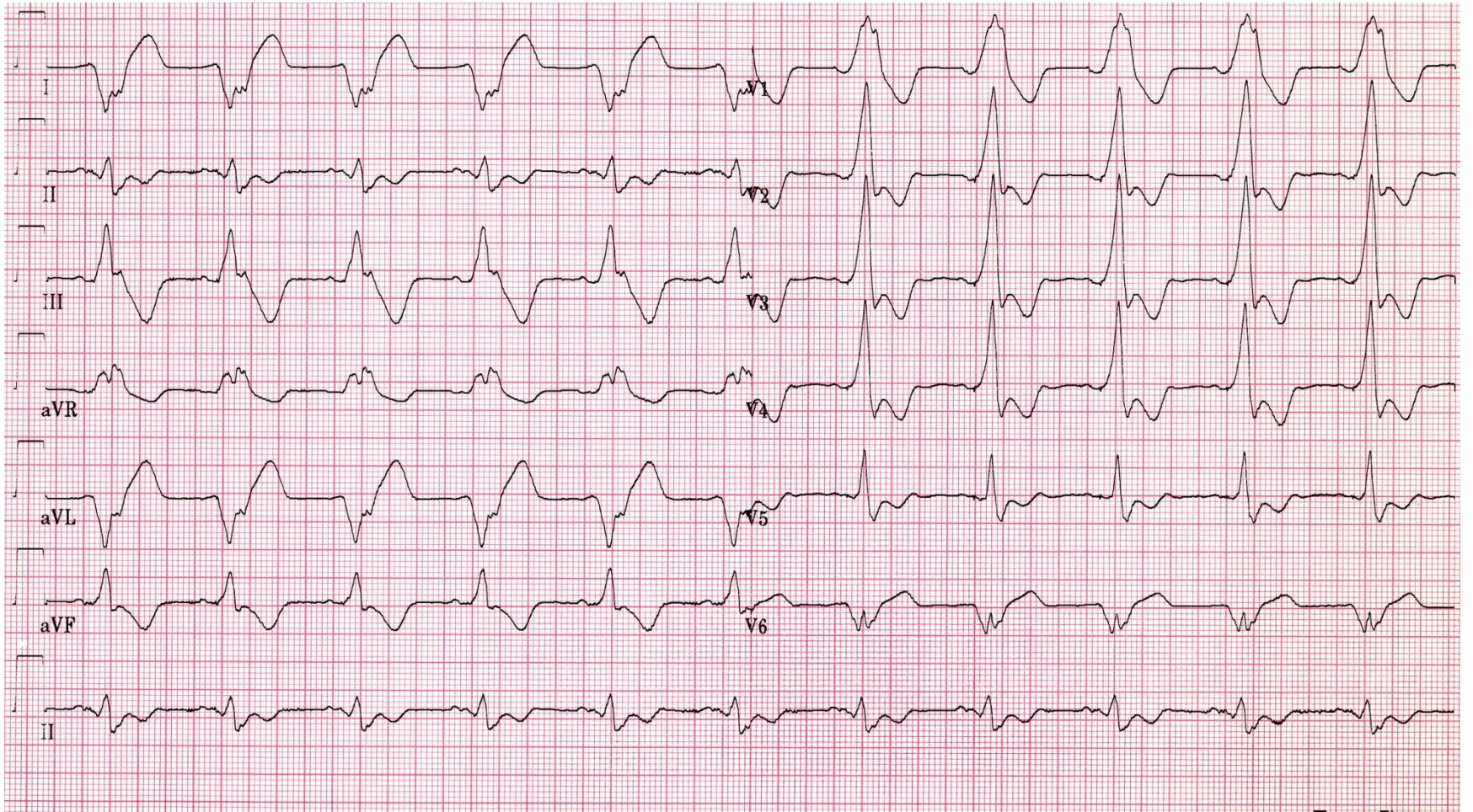


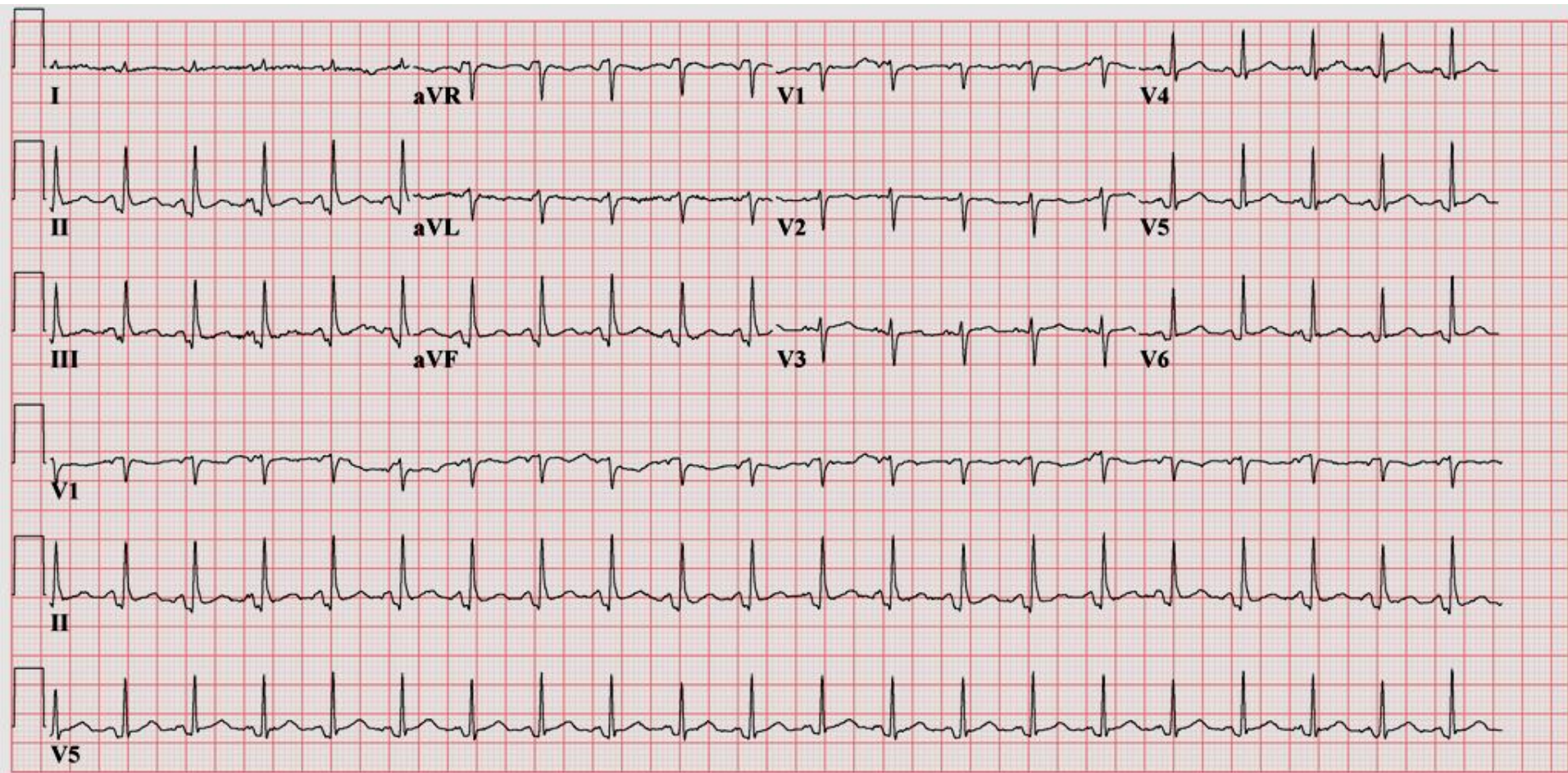




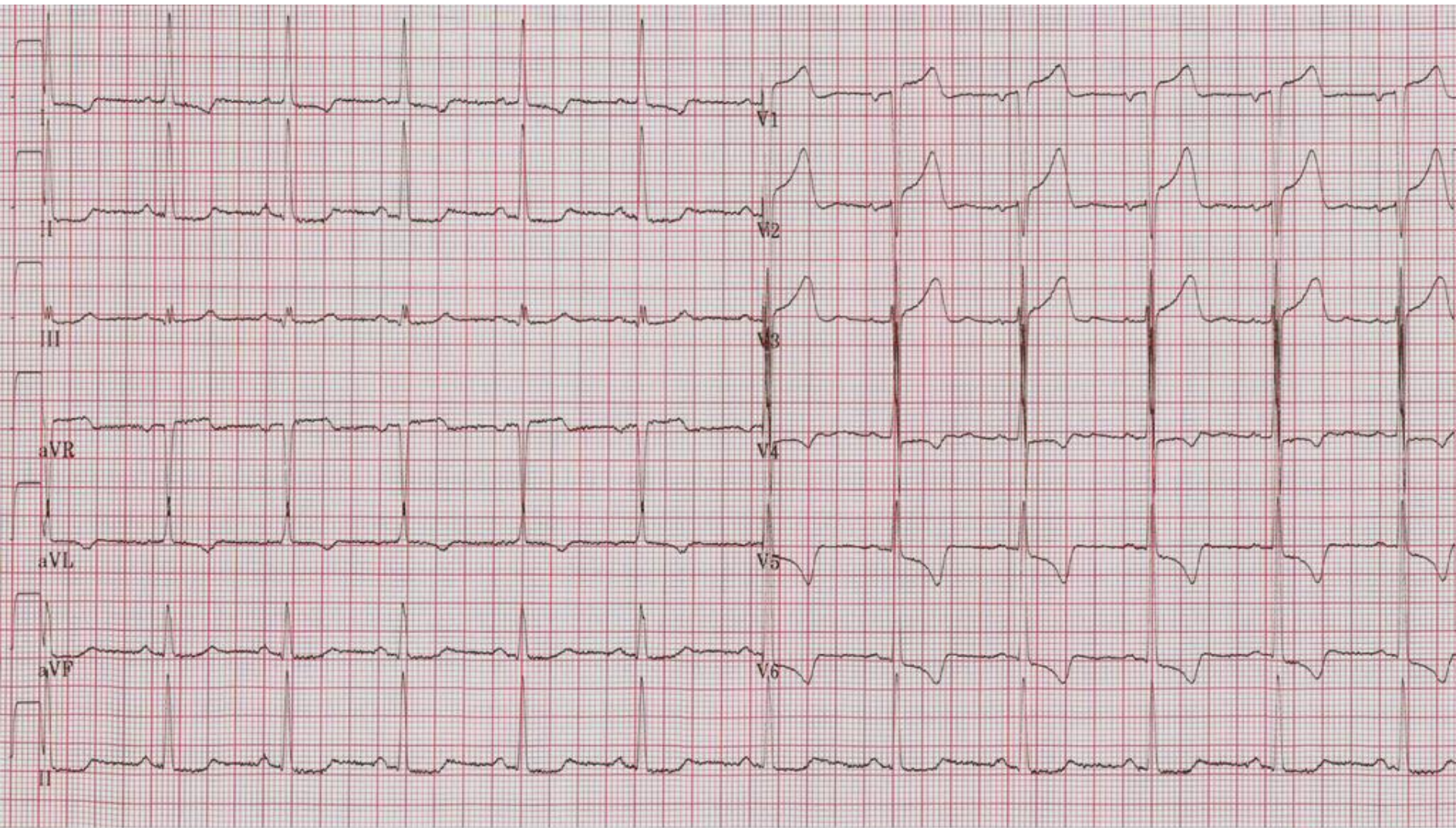


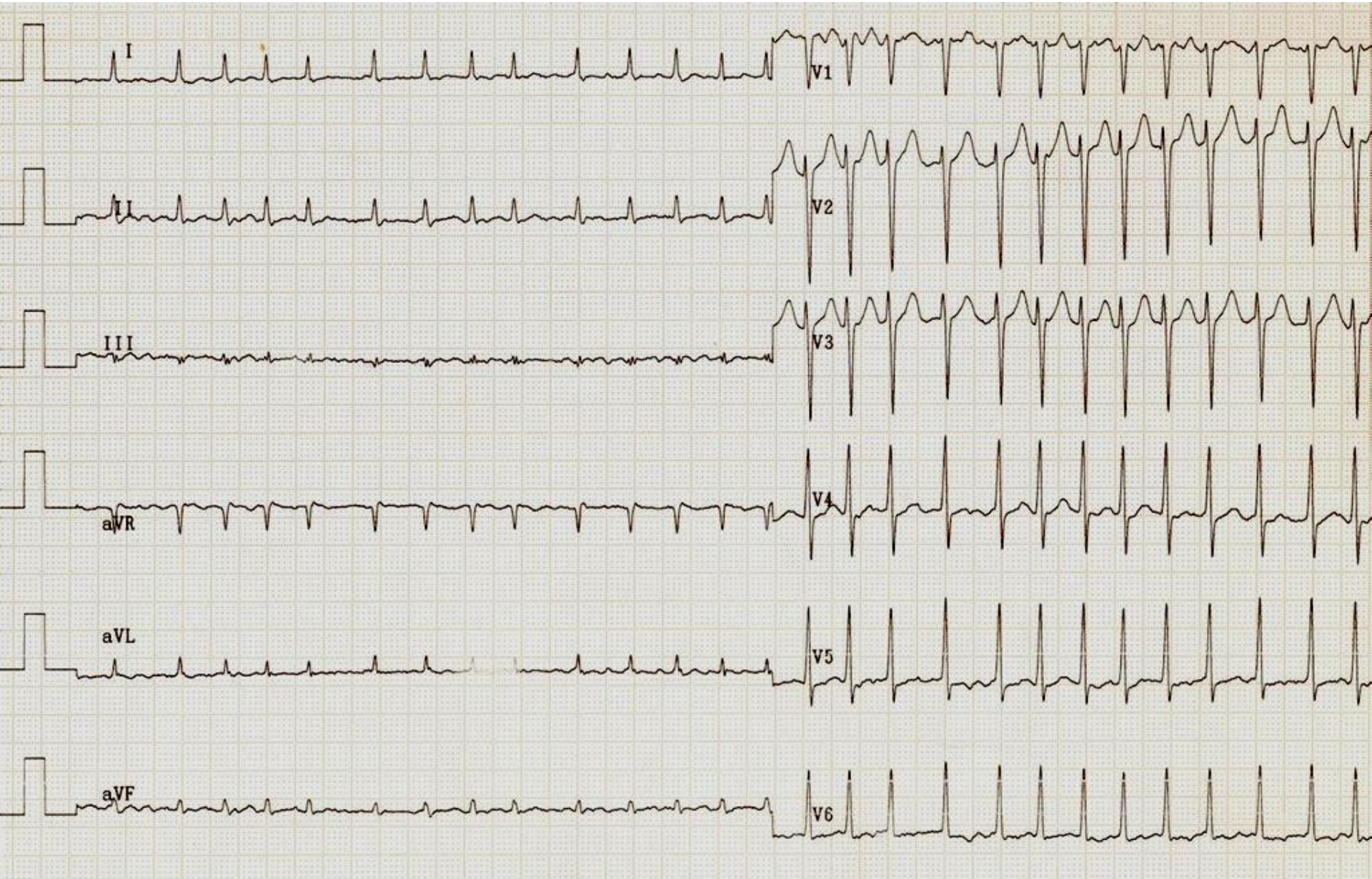


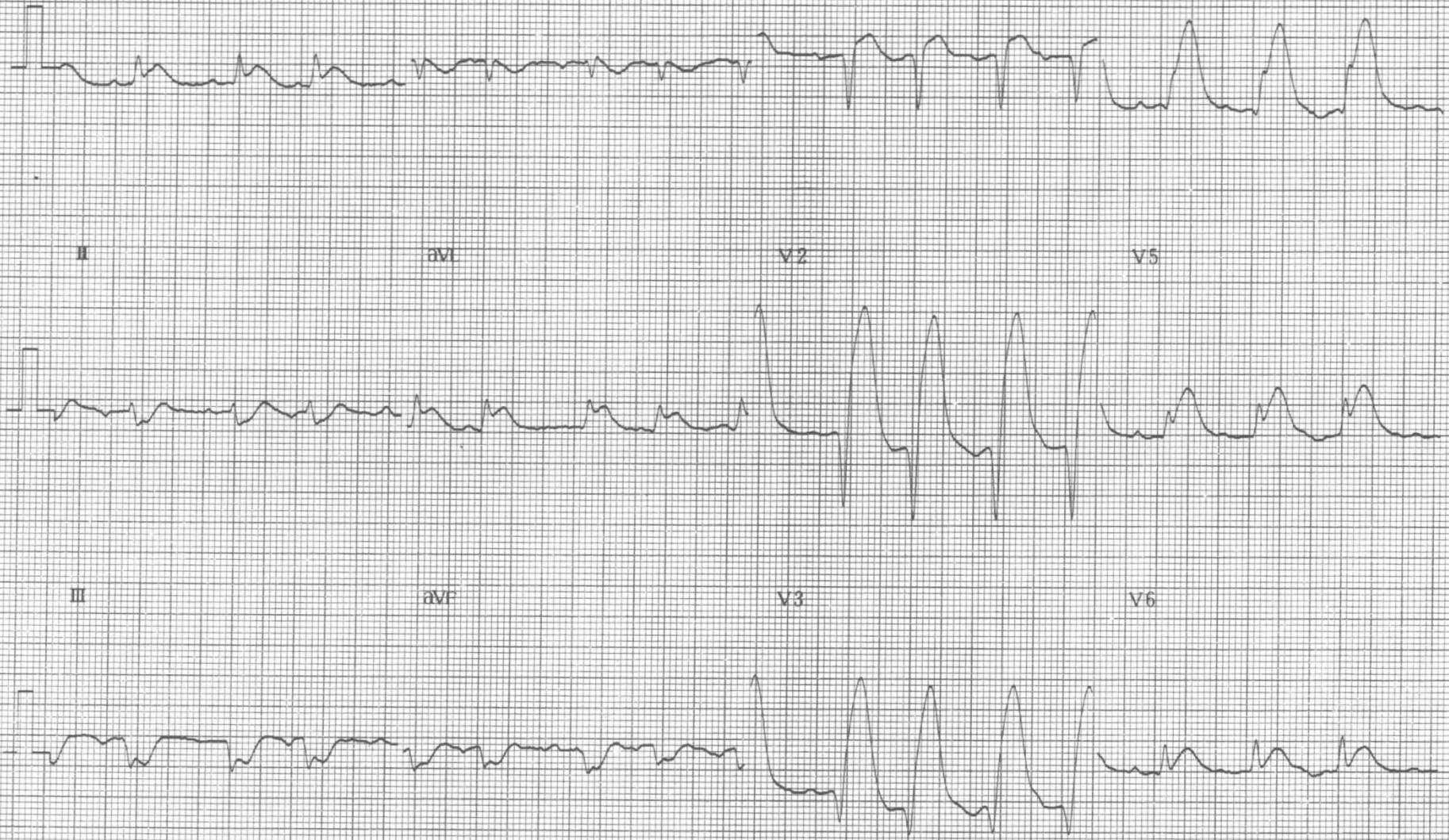


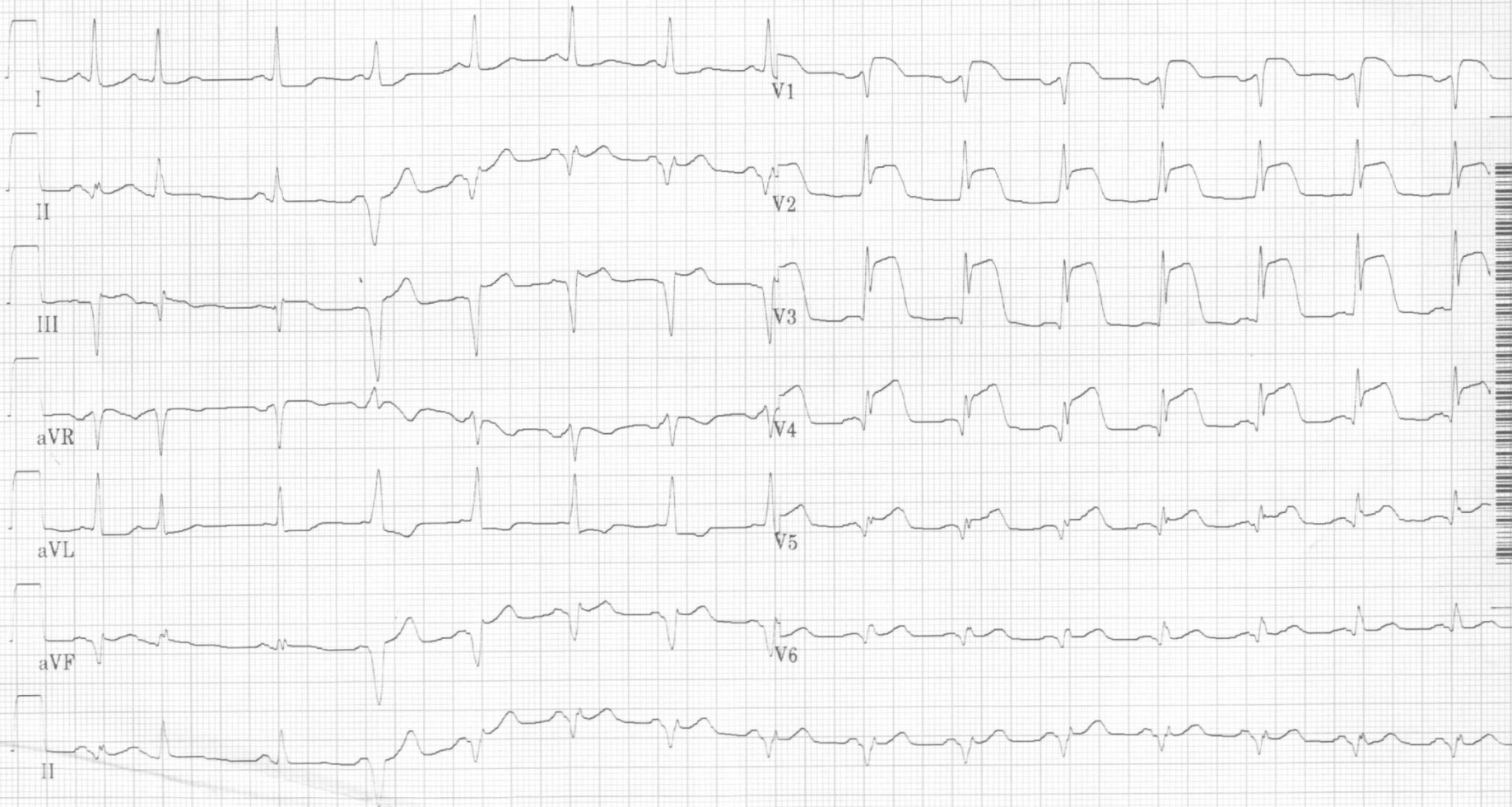


**Pijn op de borst**



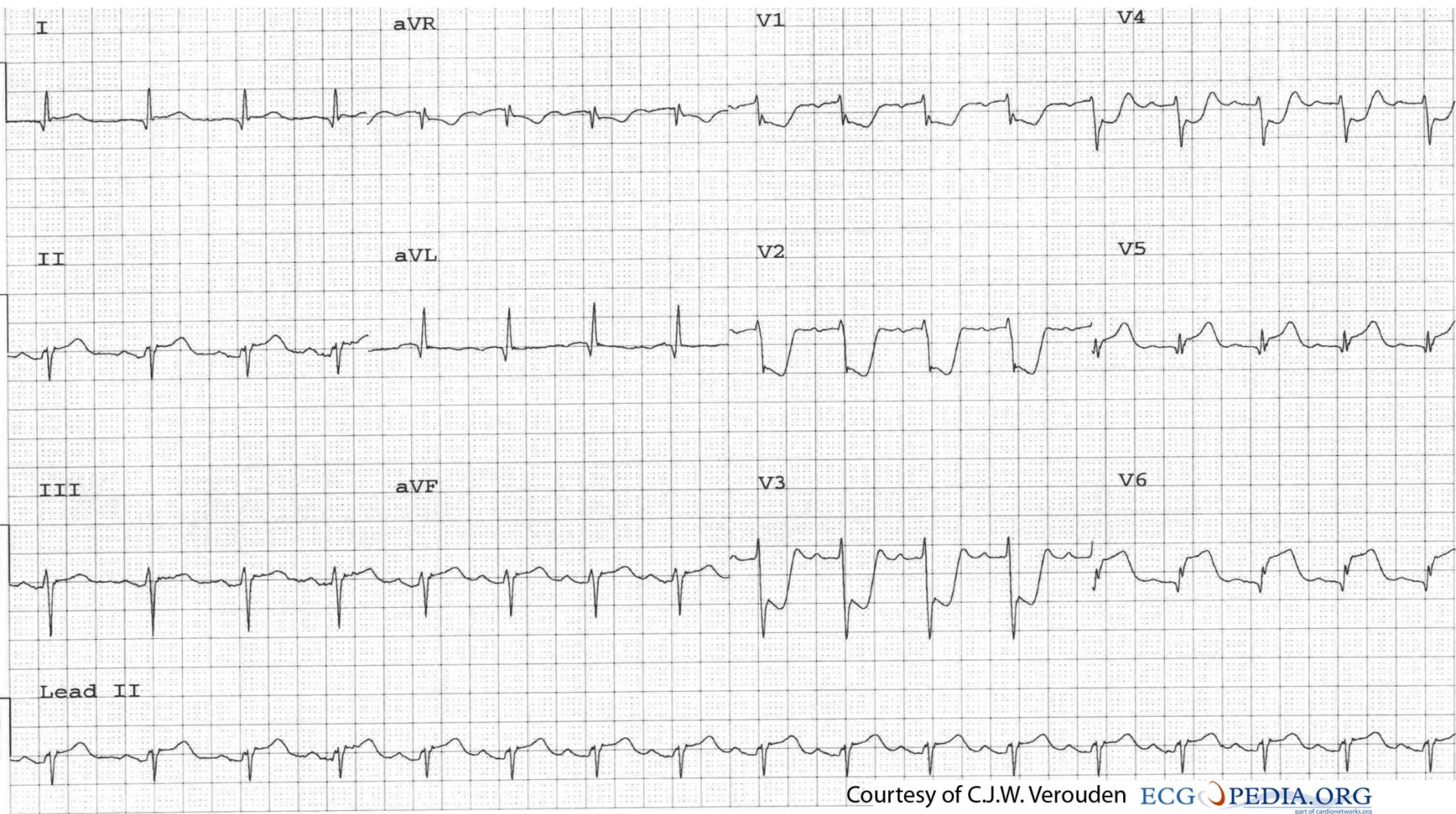




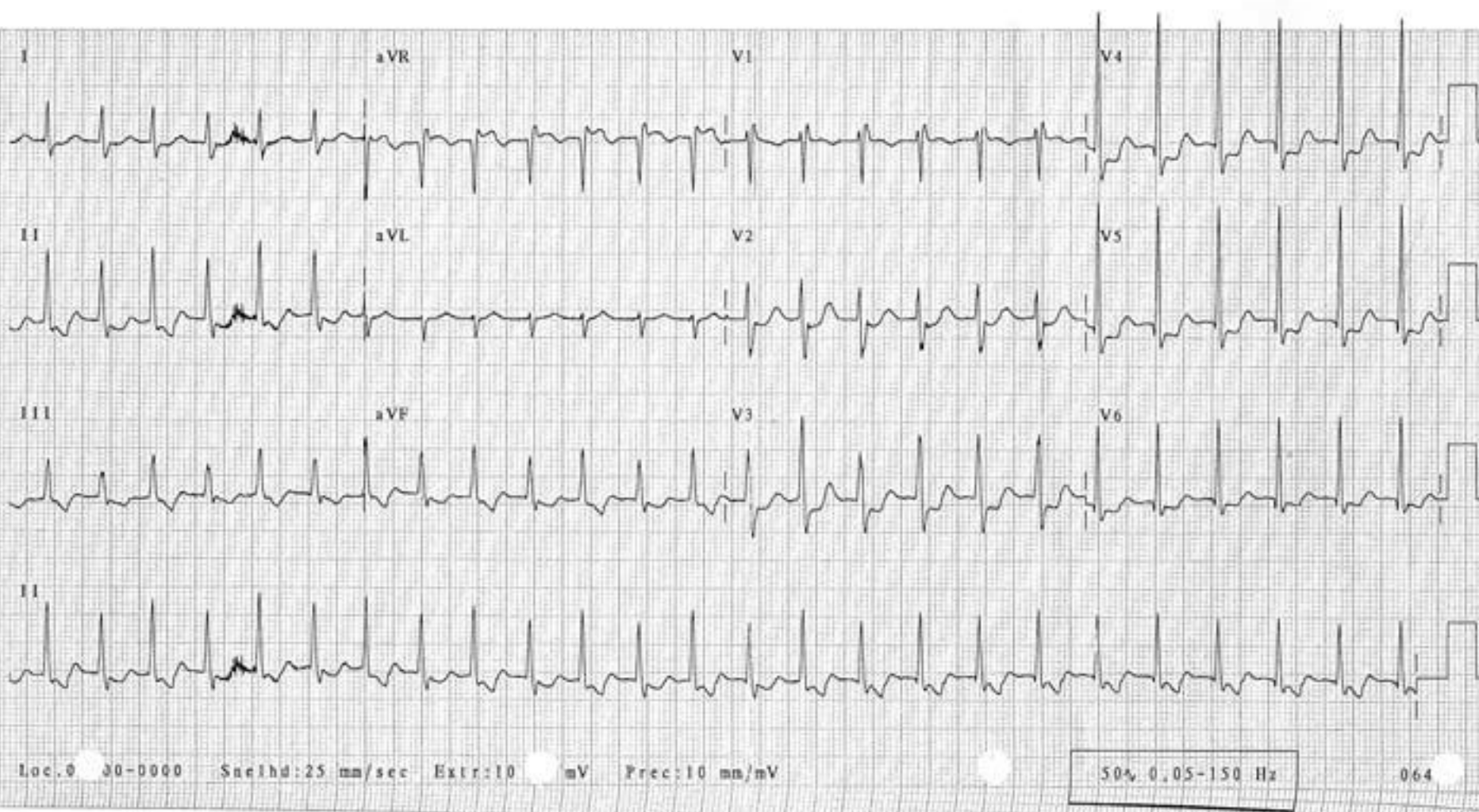


40 Hz    25.0 mm/s    10.0 mm/mV

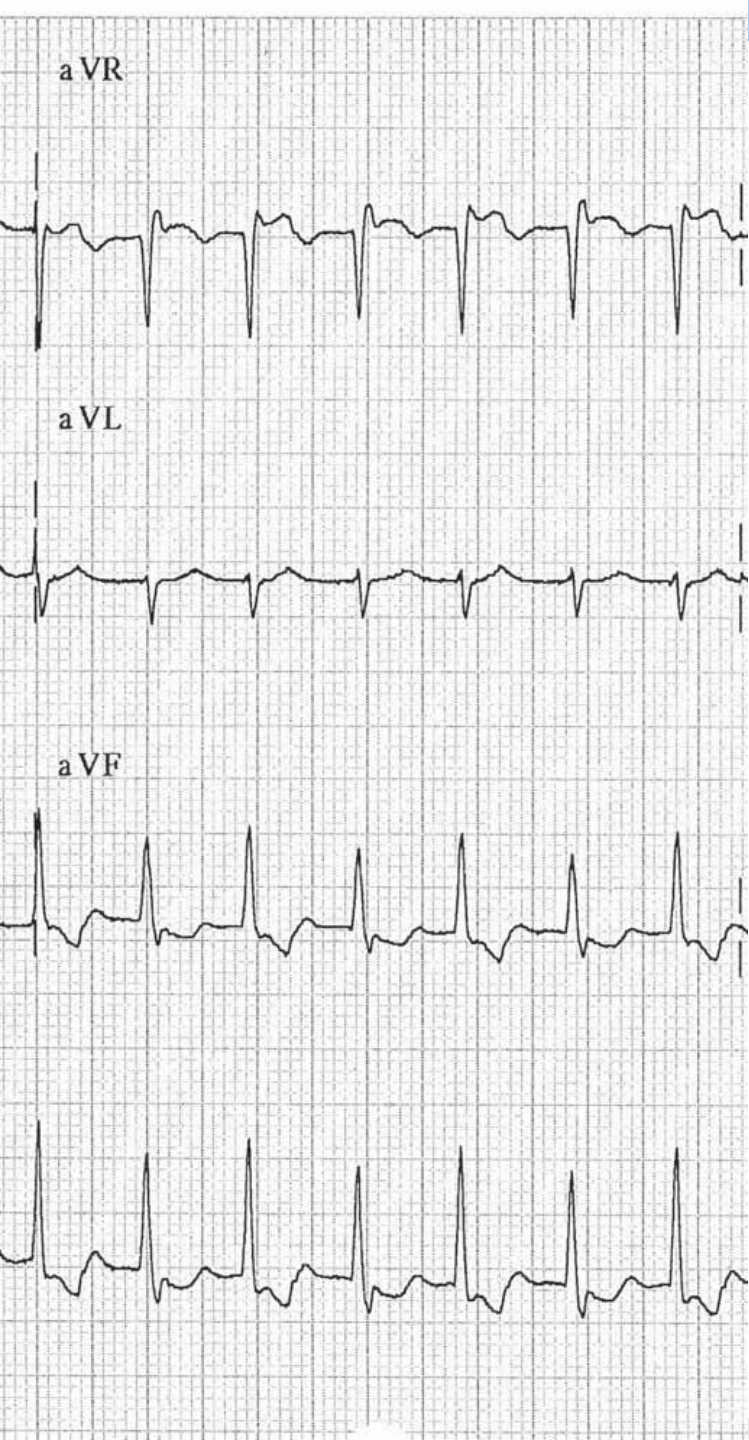
2 bij 5s + 1 ritme-af1



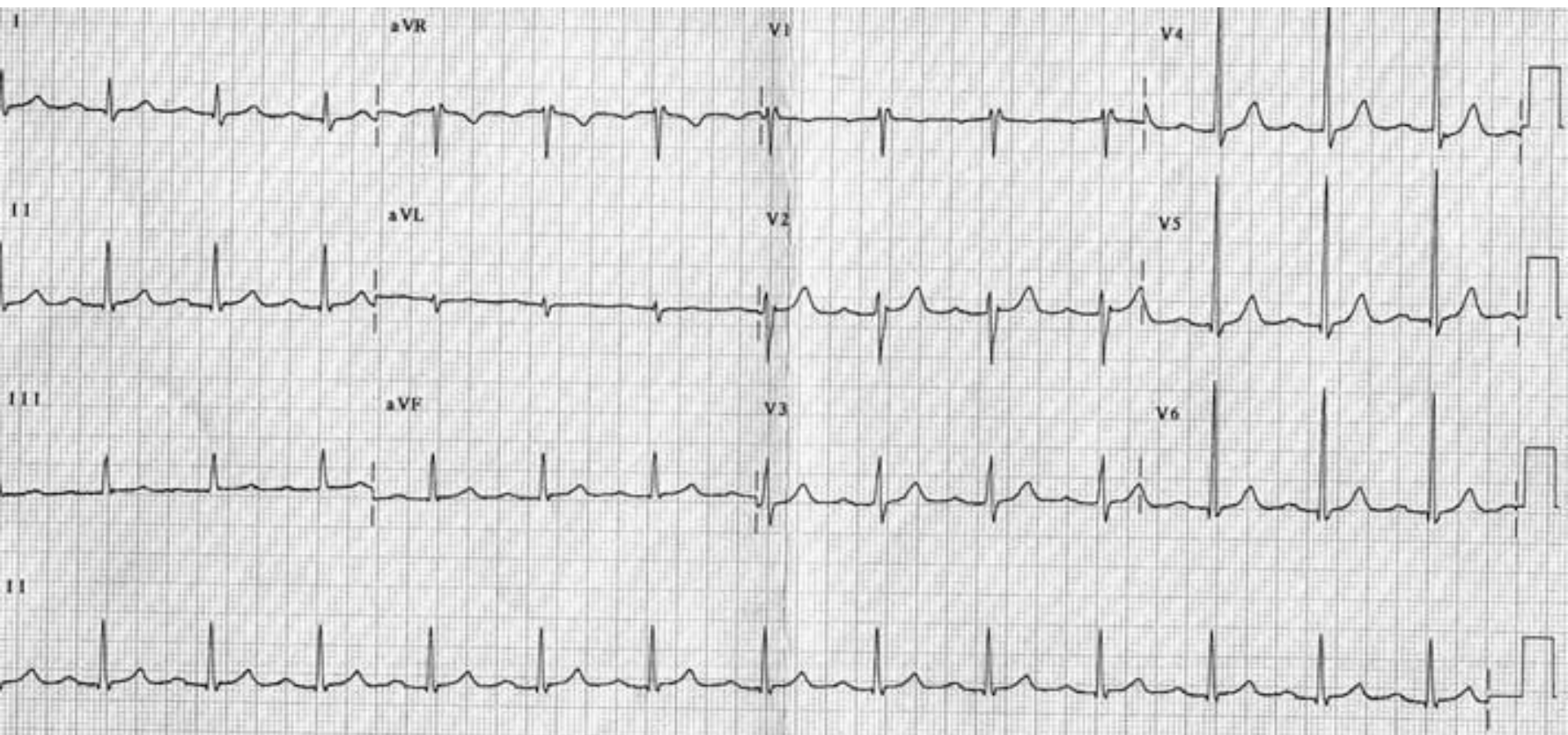
Courtesy of C.J.W. Verouden [ECGPEDIA.ORG](http://ECGPEDIA.ORG)  
part of cardionetworks.org

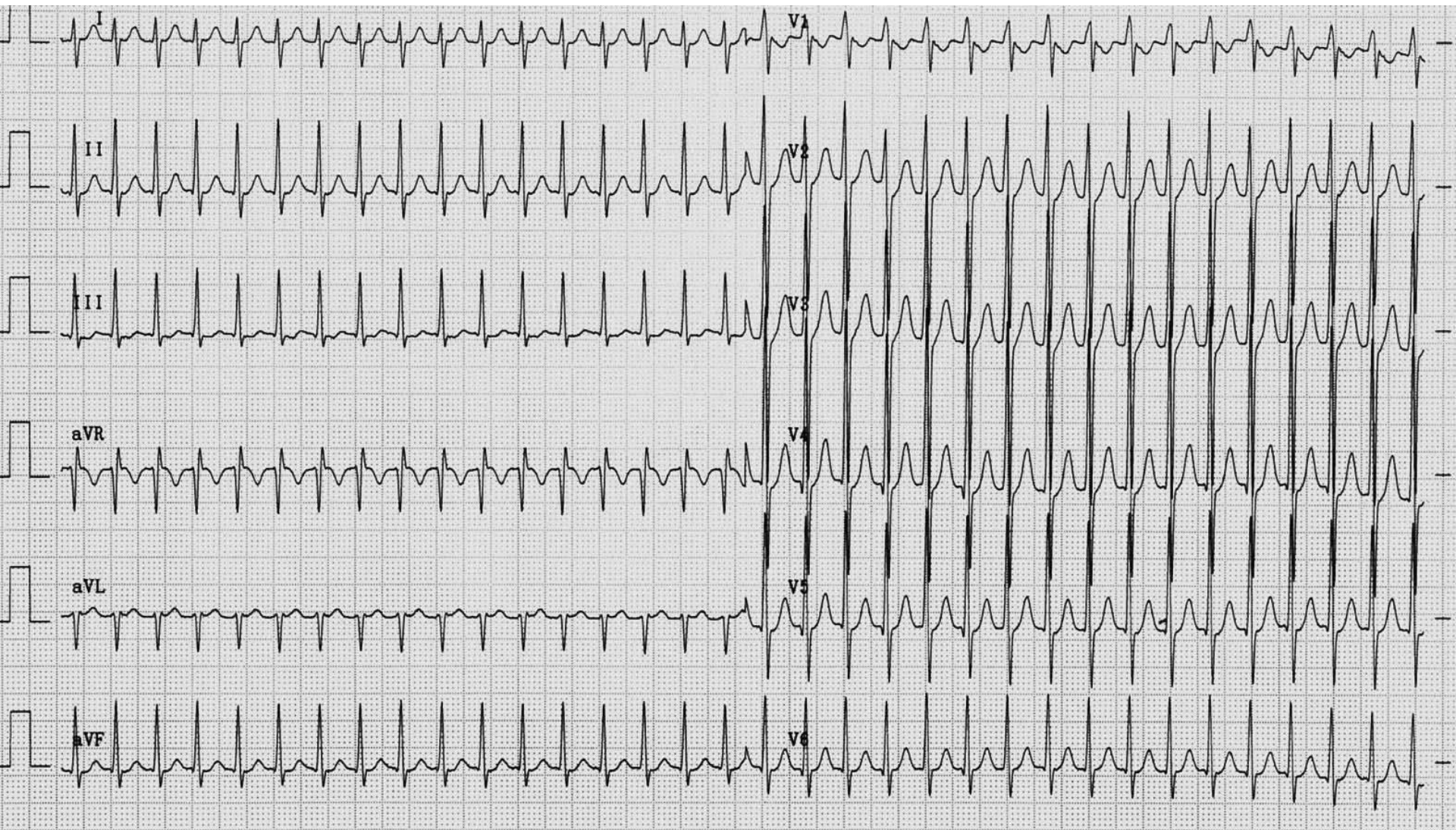






# AVNRT





Na adenosine → Atriale tachycardie

