



THEMA-AVOND ELEKTROCARDIOGRAFIE

Drs. E. Göbel; J. Rademakers

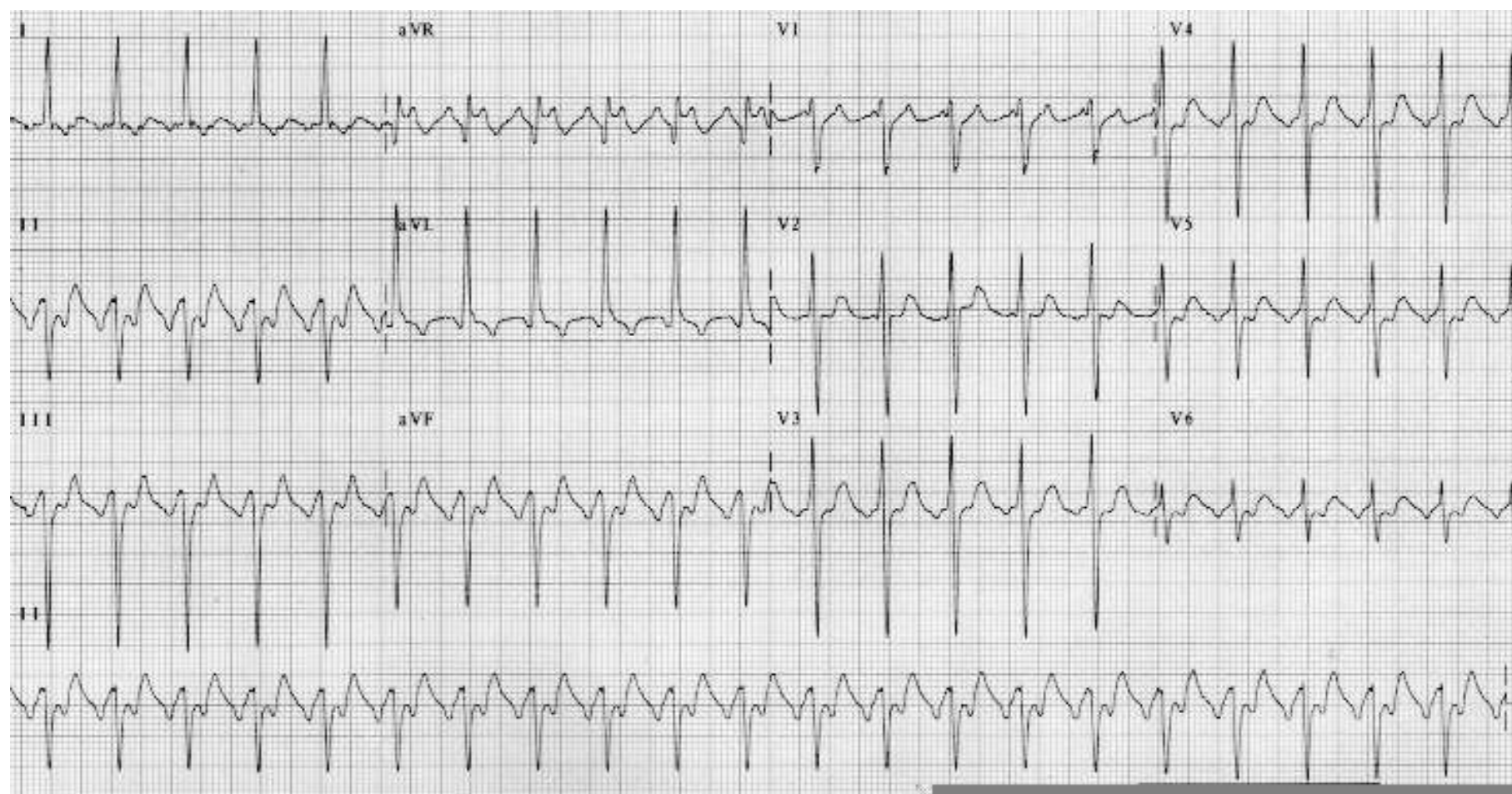
10mm/mV 25mm/s Filter OFF
I-II-III

aVR-aVL-aVF

10mm/mV
V1-V2-V3

V4-V5-V6

Rhythm[II] 10mm/mV

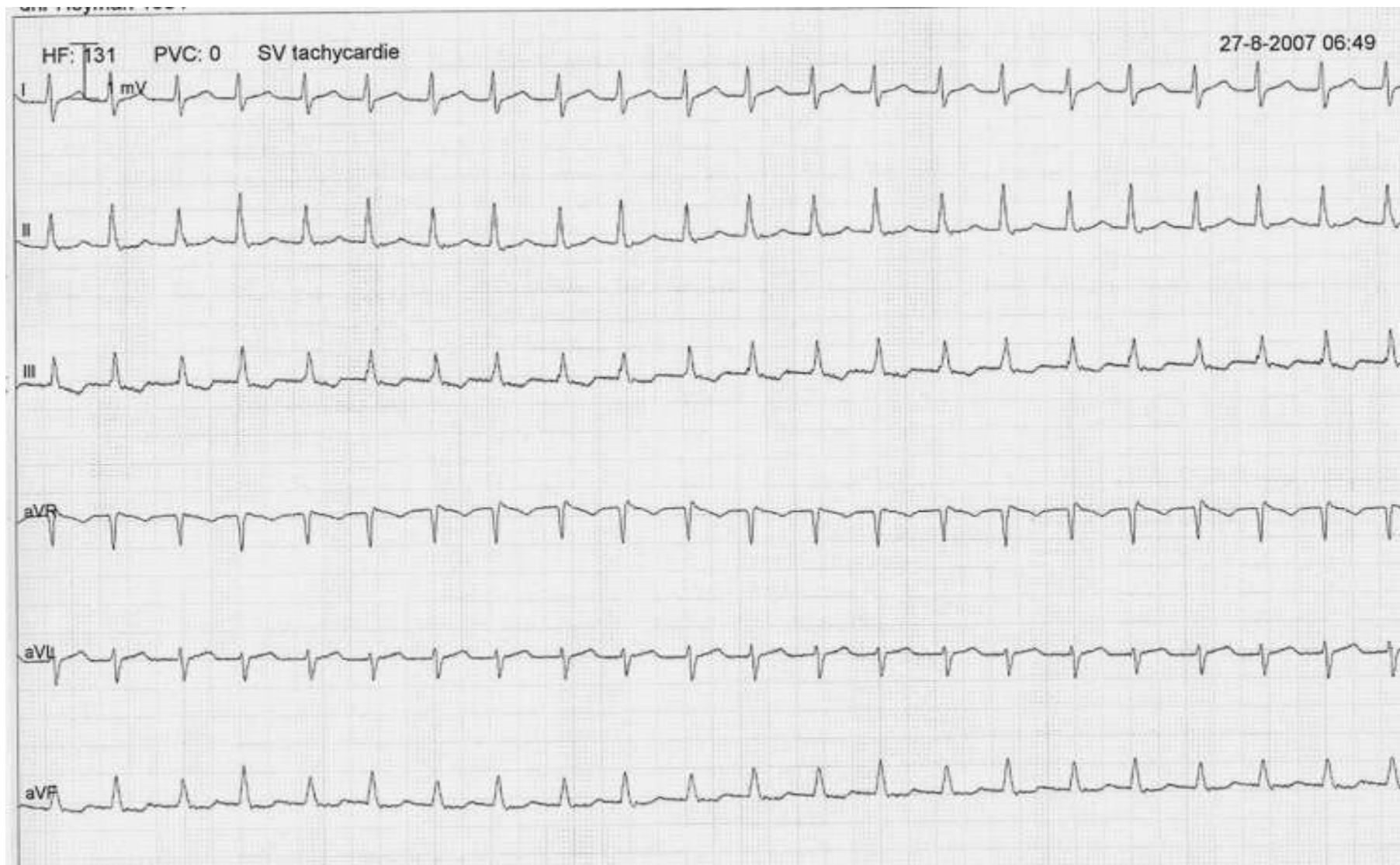


97141



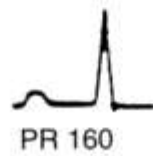
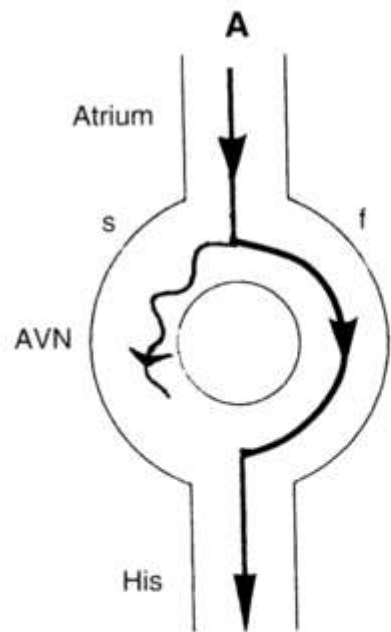
950410

400 msec

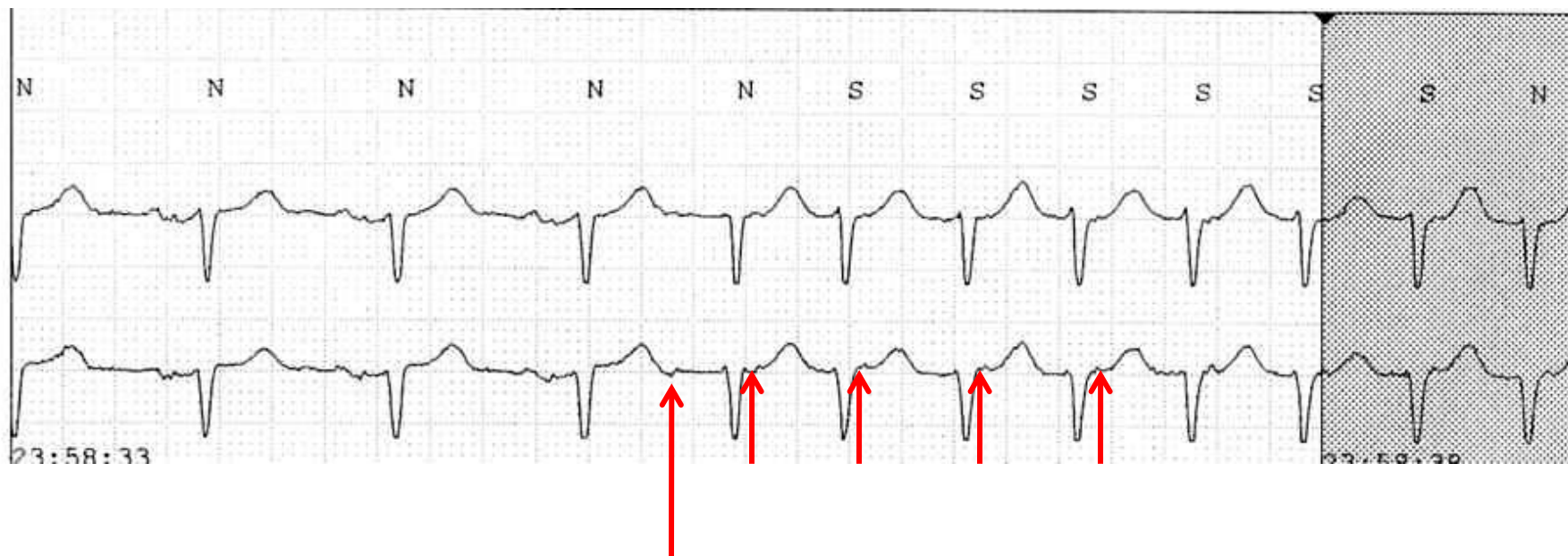


AV nodale reentry tachycardie (AVNRT)

- Twee gescheiden geleidingsbanen in AV knoop
 - ▣ Snel geleidend, traag repolariserende baan
 - ▣ Traag geleidend, snel repolariserende baan
- Initiërende impuls PAC, soms PVC
- Drie vormen AVNRT:
 - ▣ Slow – fast AVNRT (common type AVNRT)
 - ▣ Fast – slow AVNRT (uncommon type AVNRT)
 - ▣ Slow – slow AVNRT (komt niet vaak voor)



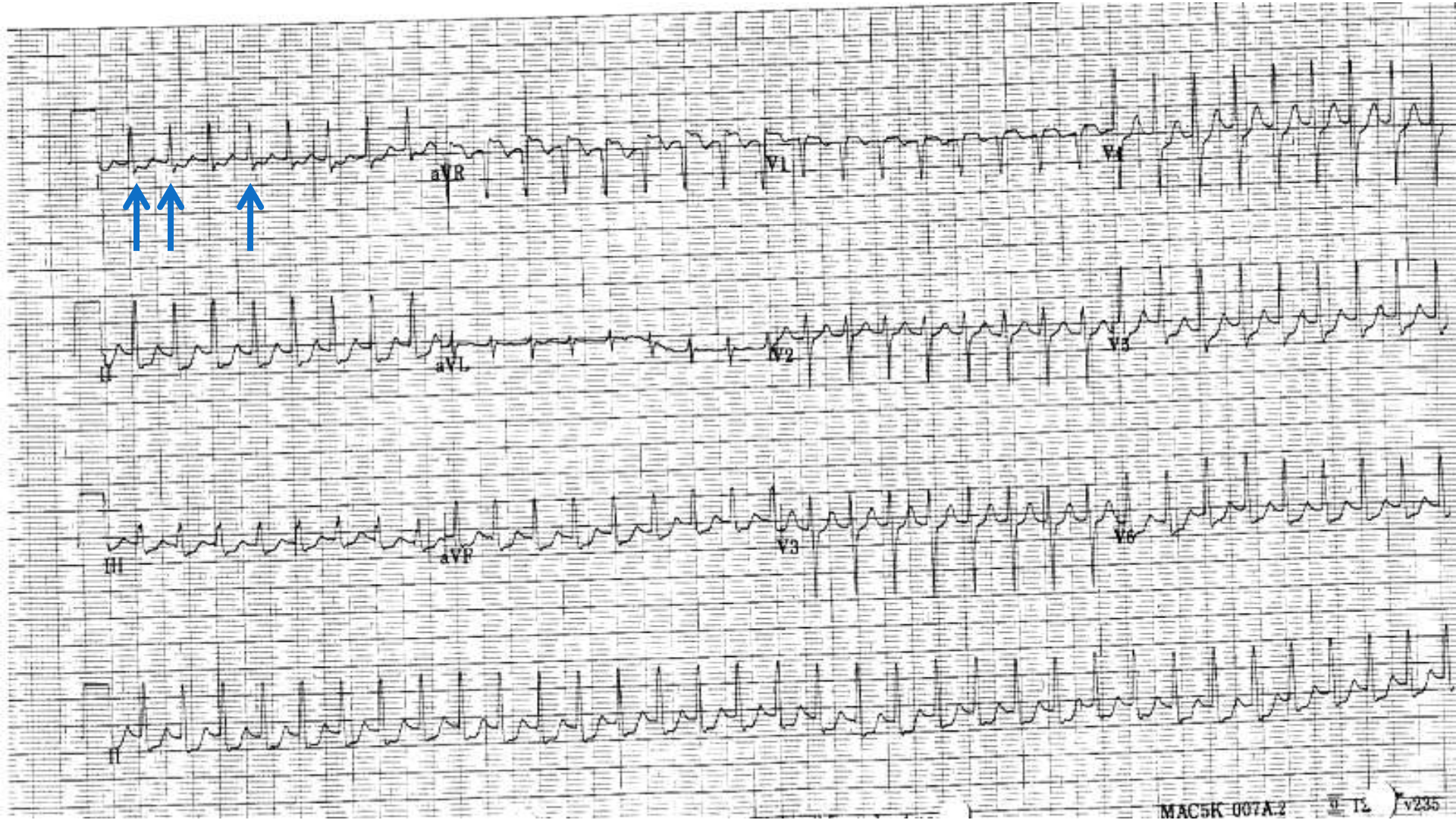
SR



Ectopische P

Slow-fast AVNRT

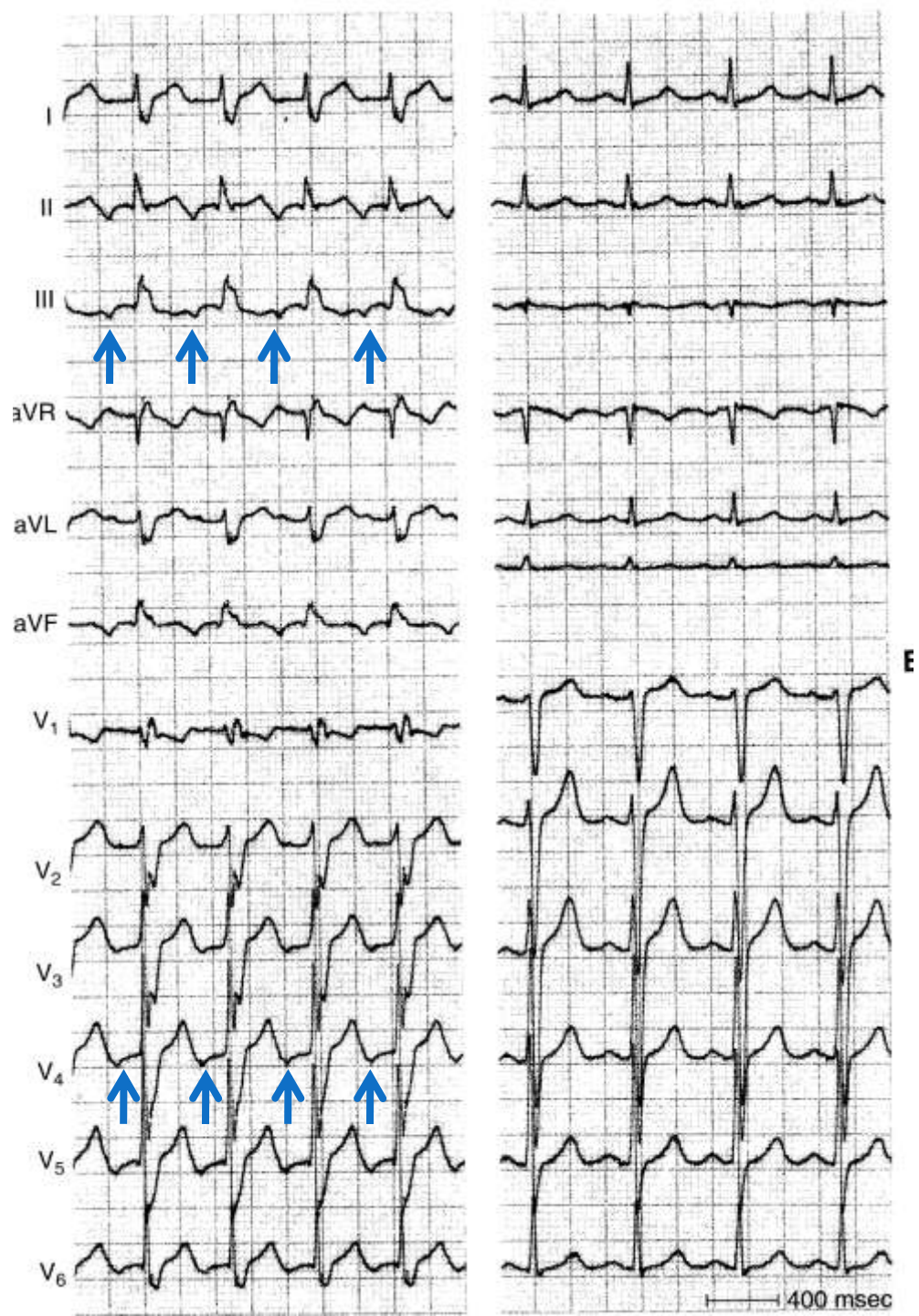
- Meest voorkomende vorm
- Kan congenitaal zijn
- P verborgen in QRS of direct achter R (pseudo S)
- P top erg smal (ca 40 msec), negatief in II, III en aVF
- Geïnitieerd door PAC
 - Begint met verlengd PR interval
 - Resulteert in enkele premature complexen tot (non)sustained tachycardie



MAC5K 007A.2 9.12 v235

Fast-slow AVNRT

- Minst voorkomende vorm → atypische vorm
- Begint niet met verlengd PR interval
- Vaak door PVC geïnitieerd
- Retrograde P tussen T top en volgend QRS
 - Bredere P top, negatief in II, III en aVF
 - “Verlengde RP tachycardie”
 - $RP > PR$



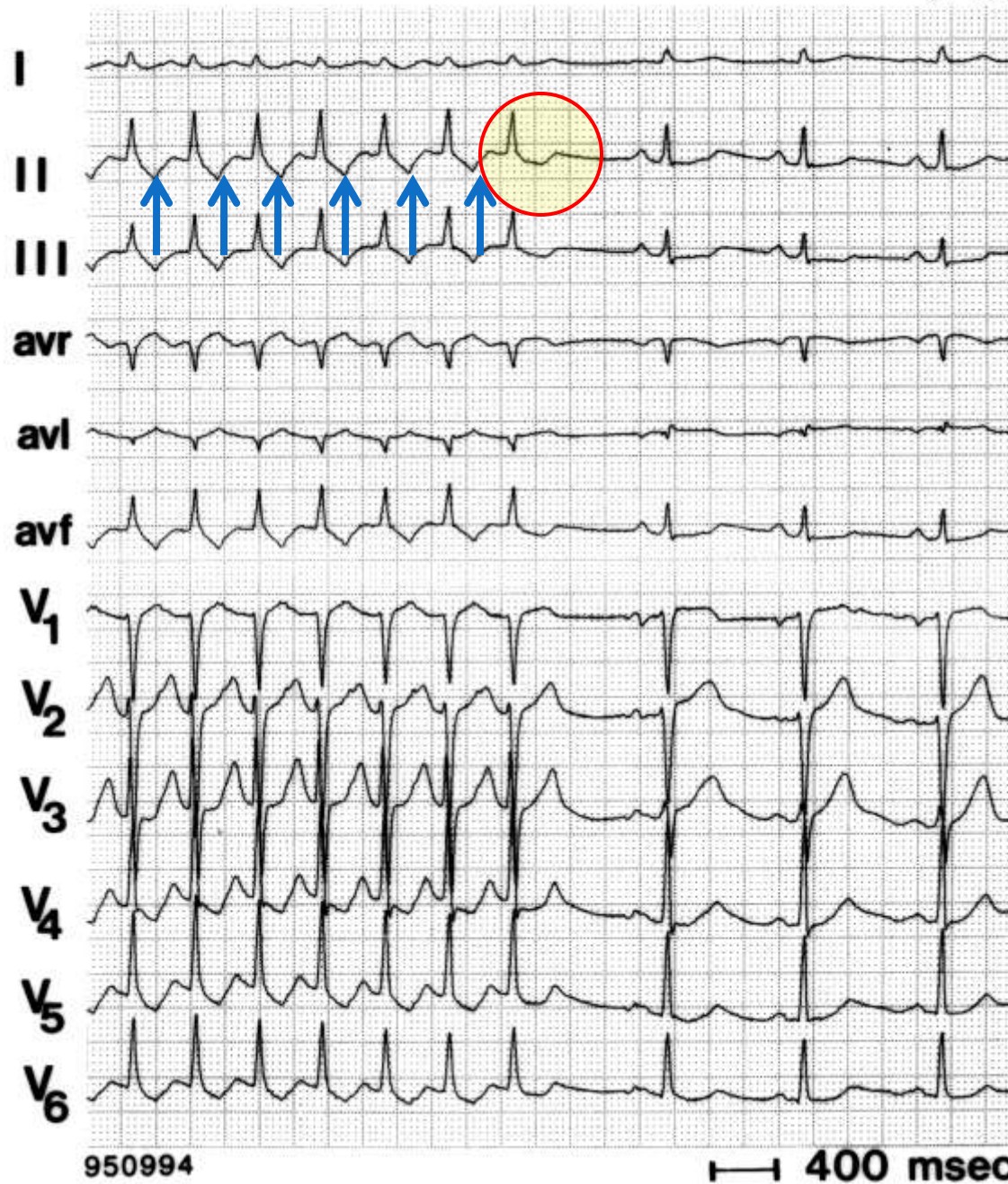
E

ECG kenmerken AVNRT

- Ritme: regulair, paroxysmaal ontstaan
- Frequentie: 130 – 250 /min
- P toppen: Retrograde P
 - Slow-fast AVNRT: Verborgen of gedeeltelijk achter QRS (pseudo S inferior of pseudo r' in V1)
 - Fast-slow AVNRT: Negatief in inferior afleiding en RP interval langer dan PR interval

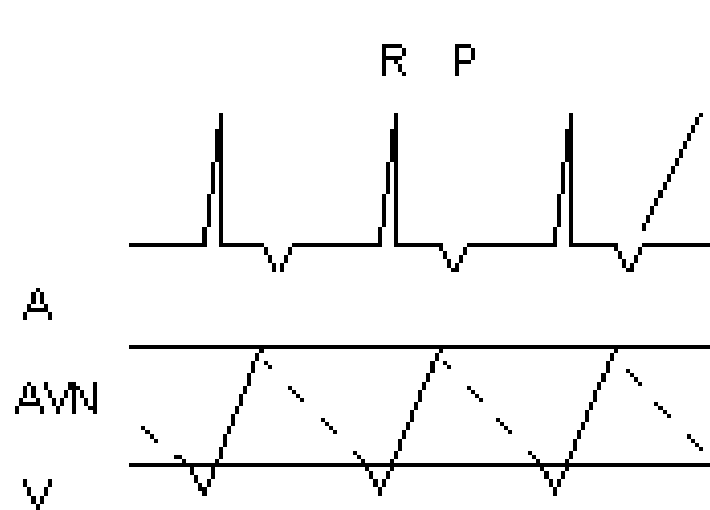
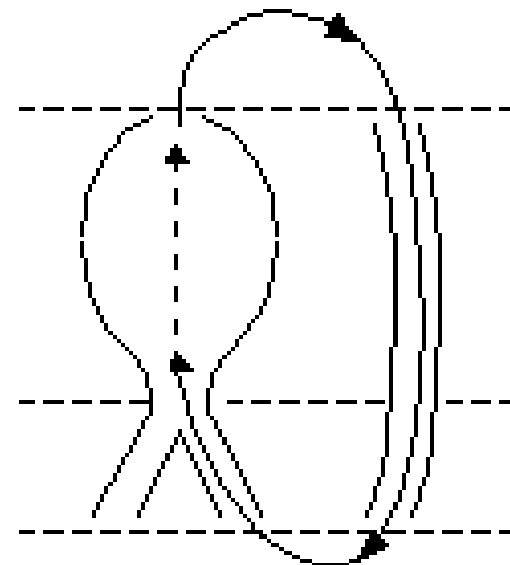
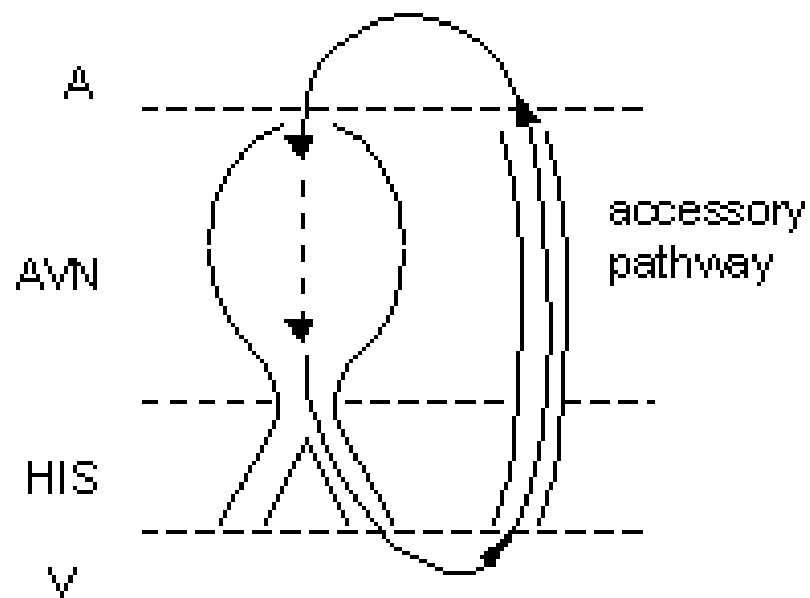
Klinische betekenis

- AVNRT meer bij vrouwen dan mannen
- Episoden meestal zelf terminerend of makkelijk met vagale prikkeling te termineren.
- Kan veelvuldig optreden
- Wanneer medicamenteuze therapie niet meer helpt
→ catheter ablatie

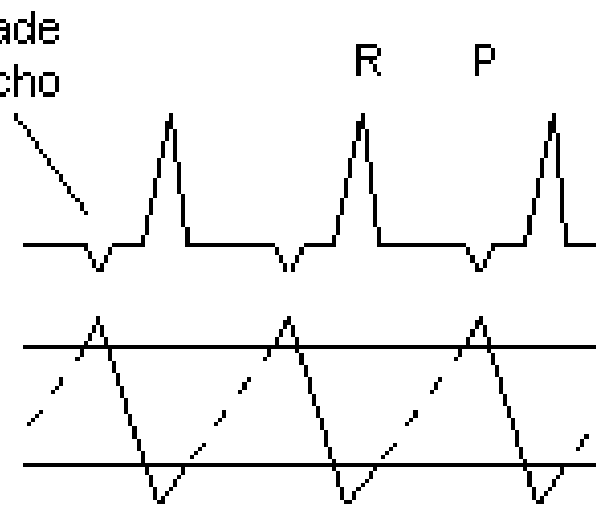


AV reentry tachycardie

- Extra verbinding tussen atrium en ventrikel
 - Ook wel Circus Movement Tachycardie (CMT) genoemd
 - Vervroegde activatie ventrikels (preexcitatie)
 - Hoeft niet altijd het geval te zijn
 - Afhankelijk van eigenschappen extra bundel
- Verschillende geleidingsmogelijkheden
 - **Orthodrome geleiding**
 - Impuls via AV knoop naar ventrikel en via extra bundel naar atrium (anterograde geleiding)
 - Geven smal QRS complex (tenzij aberrante geleiding aanwezig is)
 - **Antidrome geleiding**
 - Impuls via extra bundel naar ventrikel en via AV knoop naar atrium (retrograde geleiding)
 - Geven verbreed QRS complex

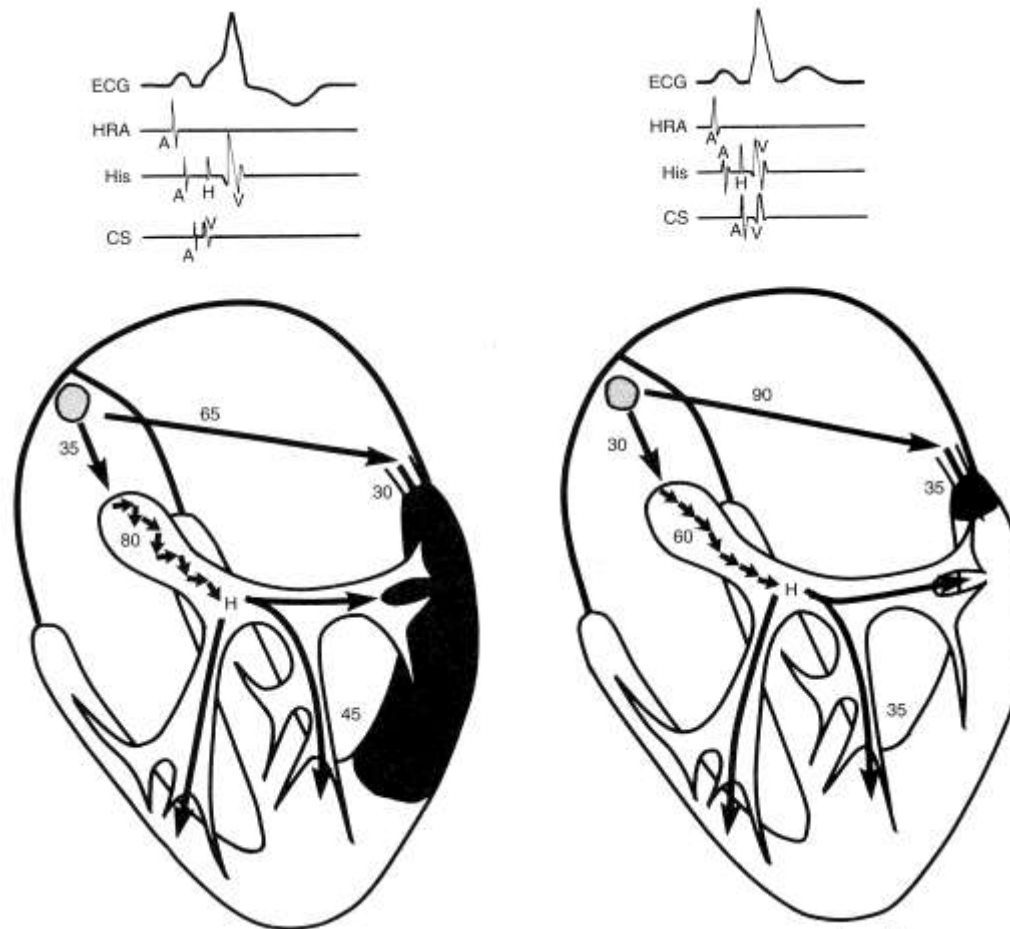


orthodromic AVRT



antidromic AVRT

Preëxcitatie (WPW patroon)



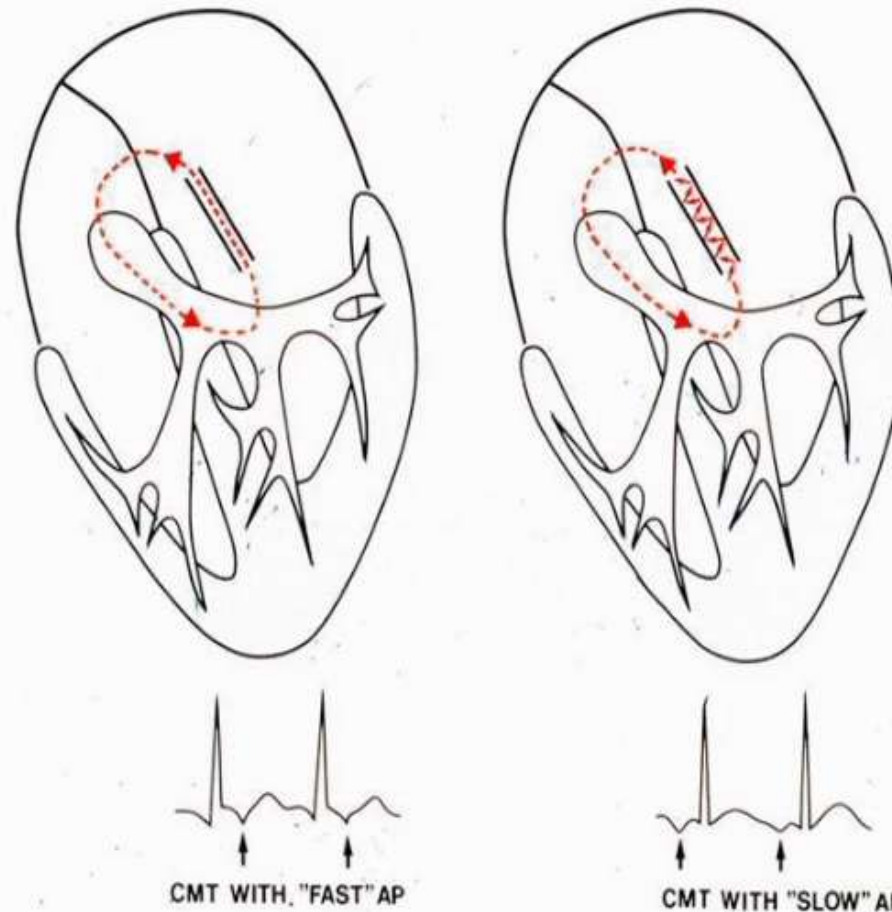
Polariteit P top

- Positieve P in II, III en aVF
 - ▣ Sluit AVNRT en CMT uit
 - ▣ Indiceert atriale tachycardie
- Negatieve P in II, III en aVF
 - ▣ AVNRT of CMT
- Positieve P in I en aVL
 - ▣ Sluit AVNRT uit
 - ▣ Atriale tachycardie uit rechter atrium
 - ▣ CMT met rechtszijdige extra AV-verbinding
- Negatieve P in I en aVL
 - ▣ CMT met linkszijdige extra AV-verbinding
 - ▣ Atriale tachycardie uit linker atrium

P top t.o.v. QRS

- P in QRS (of deels voor of achter QRS)
 - AVNRT
- P apart van QRS en $RP < PR$ interval
 - AVRT (CMT) → snel geleidende AV-verbinding
- P apart van QRS en $RP > PR$ interval
 - AVRT(CMT) → traag geleidende AV-verbinding
 - Atypische AVNRT
 - Atriale tachycardie

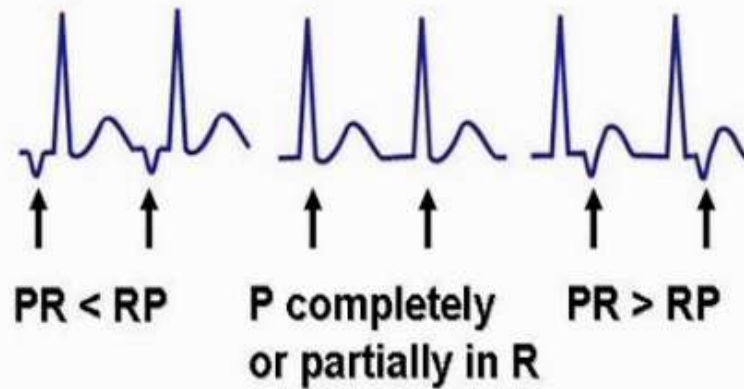
Locatie P in relatie tot QRS bij AVRT



Lang RP tachycardie

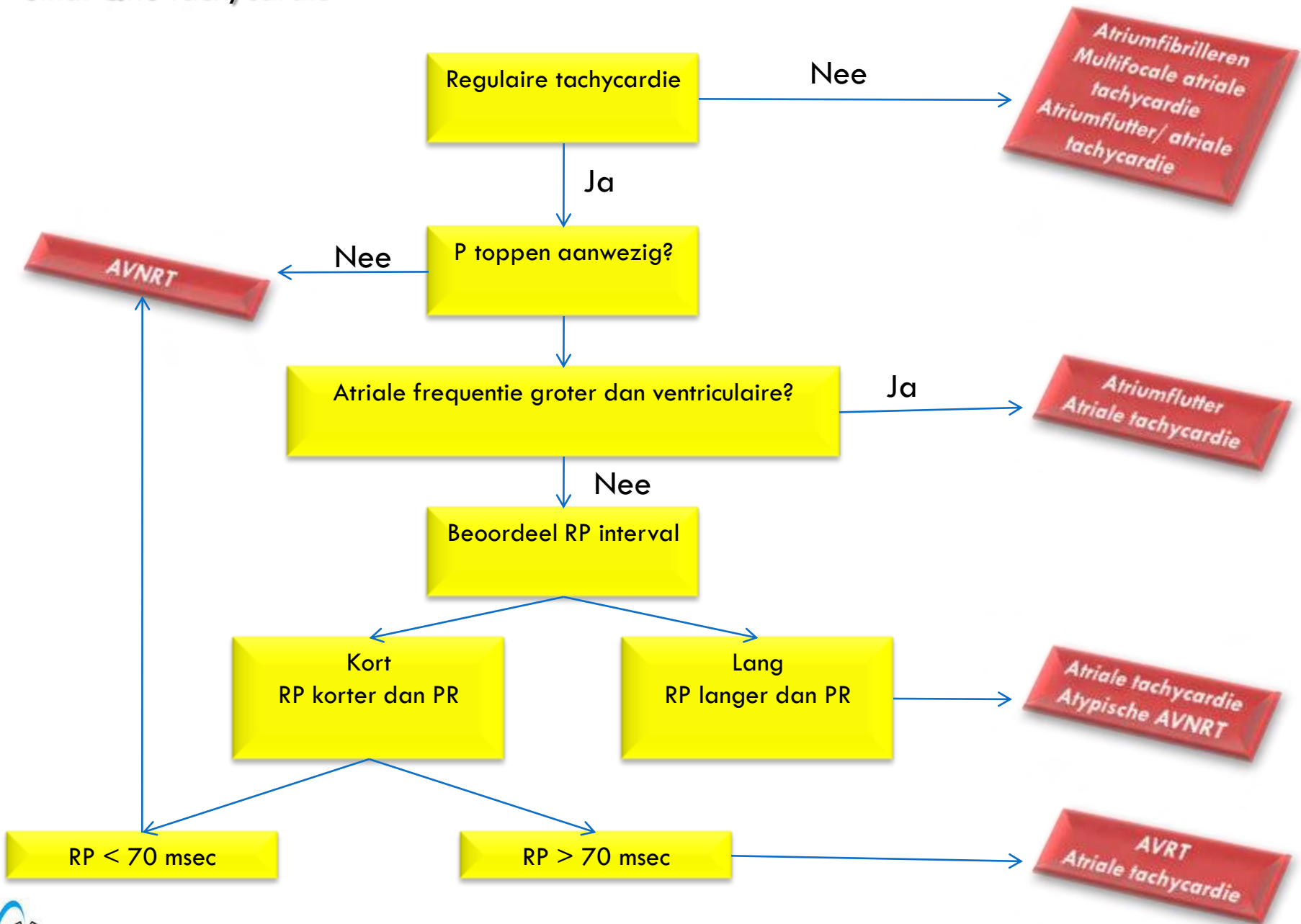
	Atypische AVNRT	Atriale tachycardie	CMT met trage AP
Ontstaan tachy	Paroxysmaal	Paroxysmaal Aanhoudend	Meestal aanhoudend

DD in SVT

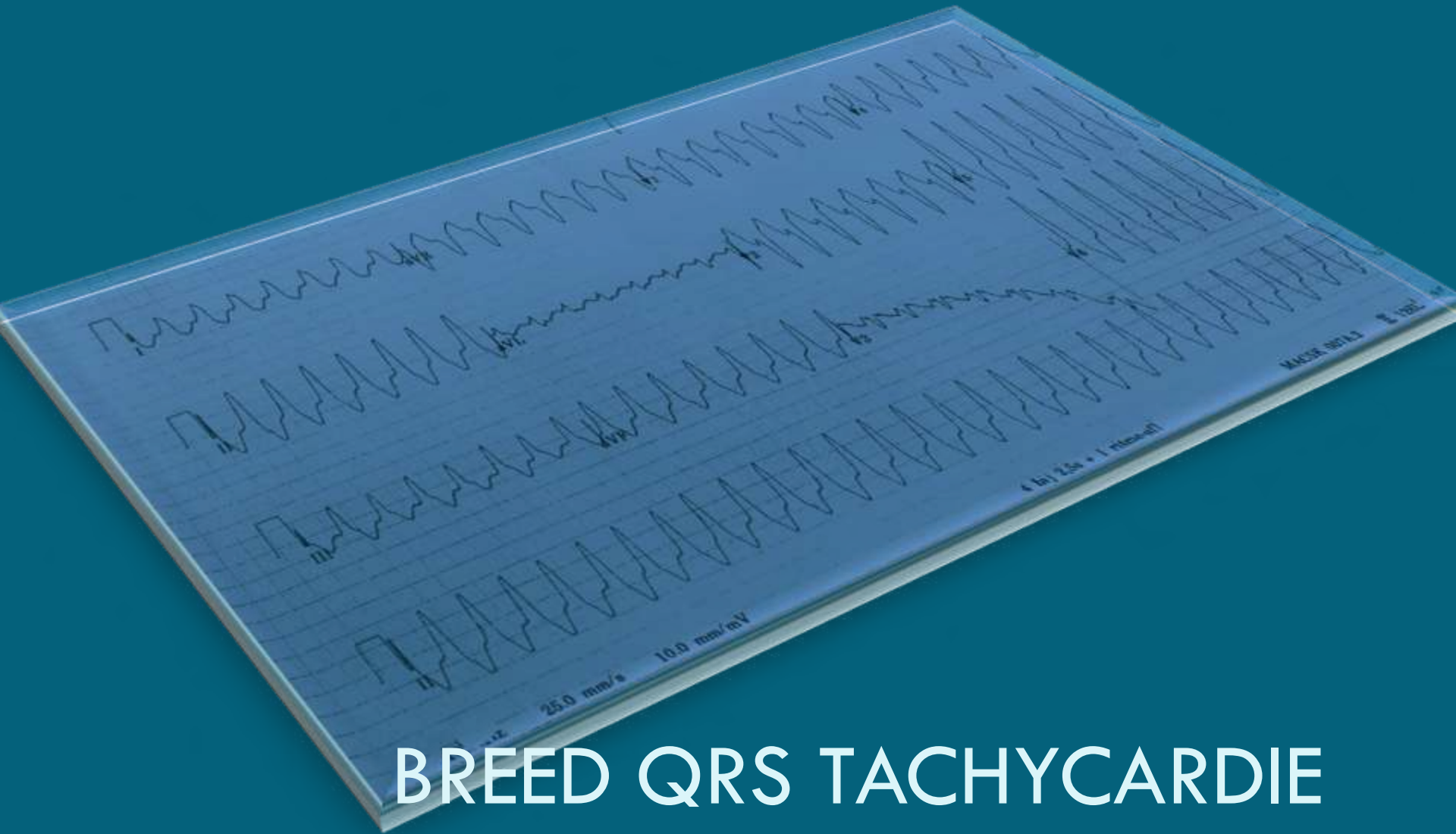


Atrial Tachy	common	uncommon	uncommon
AVNRT	uncommon	common	uncommon
CMT c fast Acc P	-	-	+
CMT c slow Acc P	+	-	-

Smal QRS tachycardie







BREED QRS TACHYCARDIE

Zit het in de breedte?

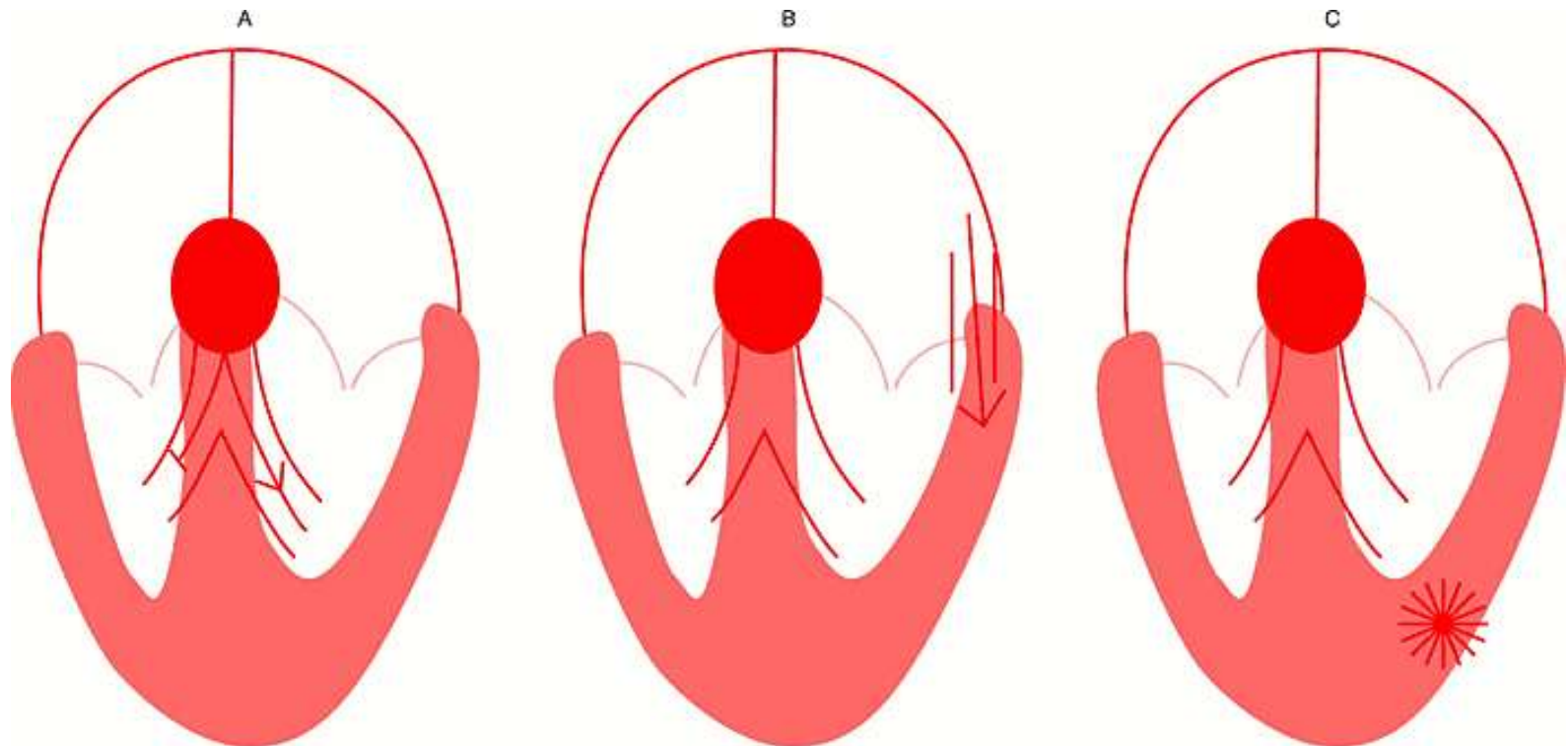


Stellingen

- Jonge mensen met BCT* → SVT met aberrante geleiding.
- Tachycardie met hoge frequentie → SVT met aberrante geleiding.
- Collaps bij BCT* → VT

* BCT = Breed Complex Tachycardie

Oorzaken BCT



SVT with BBB:

- atrial tachy
- atrial flutter
- atrial fibrillation
- AV nodal tachy
- CMT with AV conduction over AV node and VA conduction over Acc pathway

SVT with AV conduction over Acc pathway:

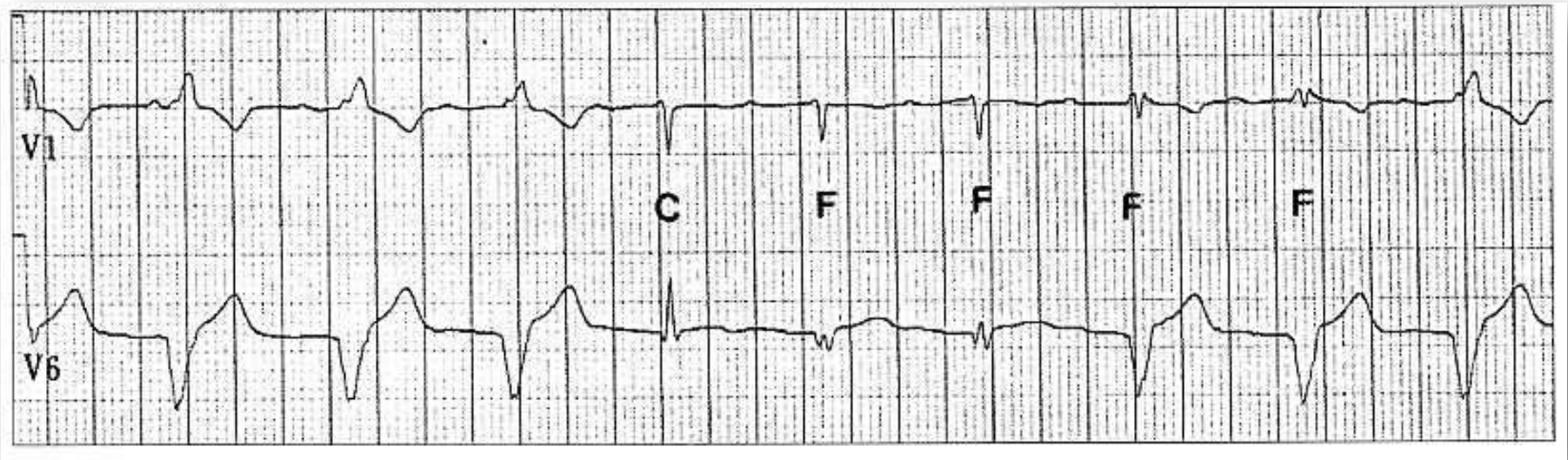
- atrial tachy
- atrial flutter
- atrial fibrillation
- AV nodal tachy
- CMT with AV conduction over Acc pathway and VA conduction over AV node or second Acc pathway

VT

AV dissociatie

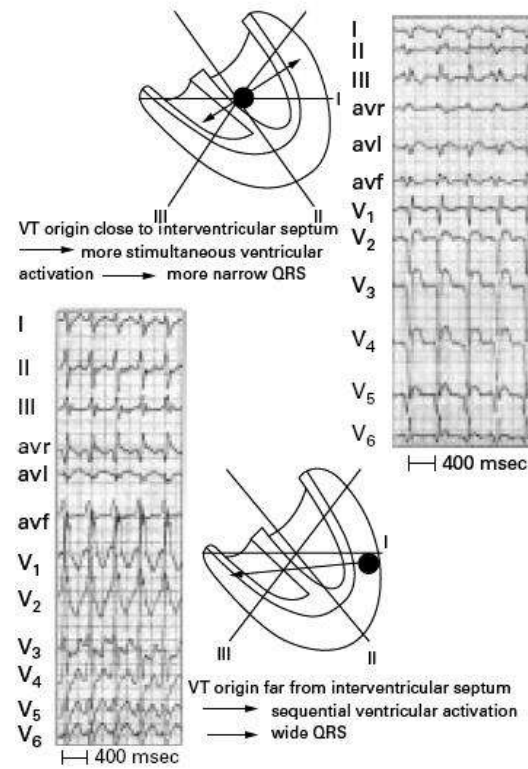
- Niet altijd AV dissociatie aanwezig
 - ▣ Soms VA geleiding (vooral bij tragere frequentie)
 - ▣ Soms atriale aritmie aanwezig (atriumfibrilleren)
- Soms “capture beats” of “fusion beats” mogelijk
 - ▣ Supraventriculaire impuls kan ventrikel activeren
 - ▣ Vnl bij tragere ventrikel frequenties
 - ▣ Fusion beats: versmelting supraventriculaire en ventriculaire impuls

Capture en fusion beats



Breedte QRS complex

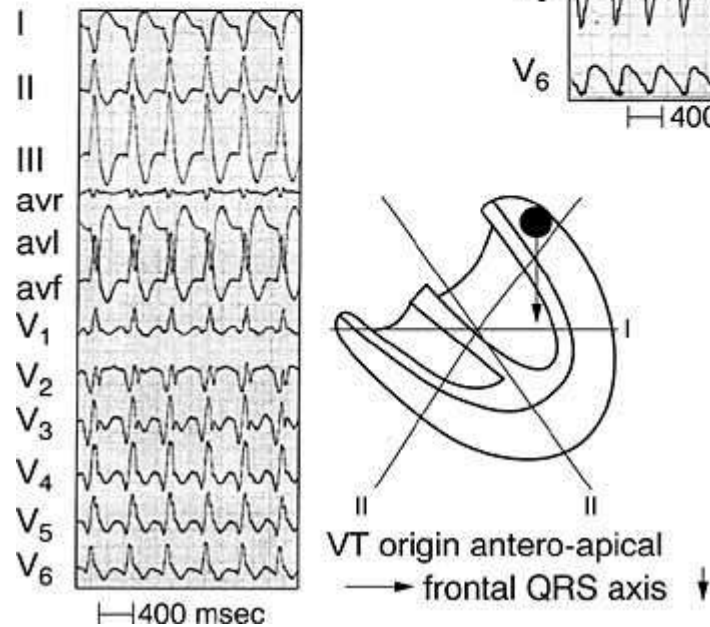
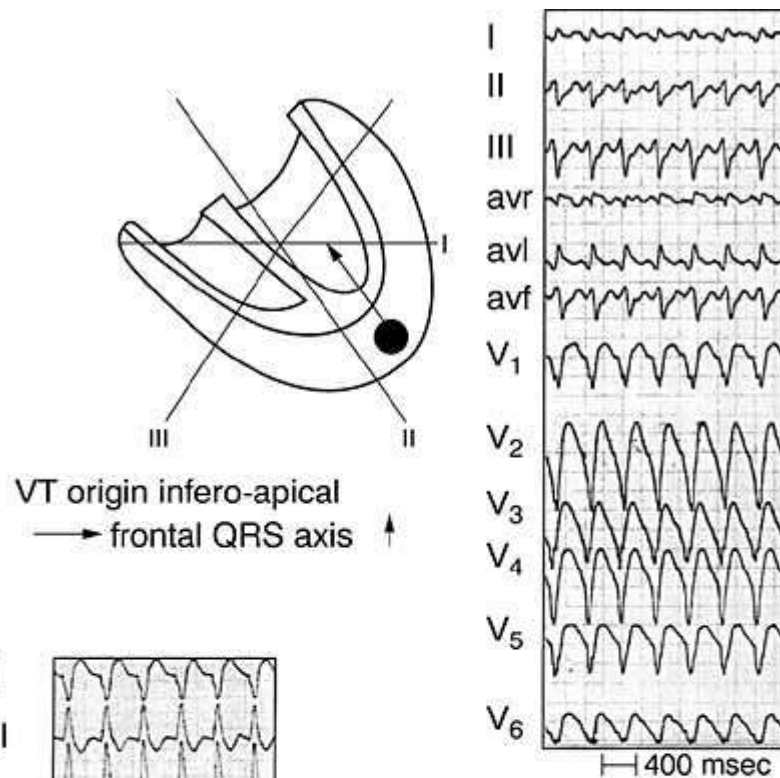
- Locatie initiërende impuls VT bepaald breedte QRS
 - Brede QRS bij ontstaan vrije wand
 - Smaller QRS bij ontstaan dicht bij ventrikelseptum



- QRS breedte suggestief voor VT:
 - RBTB: $> 0,14$ sec
 - LBTB: $> 0,16$ sec
- Oorzaken SVT met erg brede QRS complexen:
 1. Preëxistent bundeltakblok met fibrose in bundeltaksysteem en ventrikelmyocard
 2. Gedurende SVT AV geleiding over extra bundel
 3. Gebruik van antiaritmica klasse IC medicatie bij SVT (vooral Tambocor)
- VT bij digitalis vaak smallere complexen

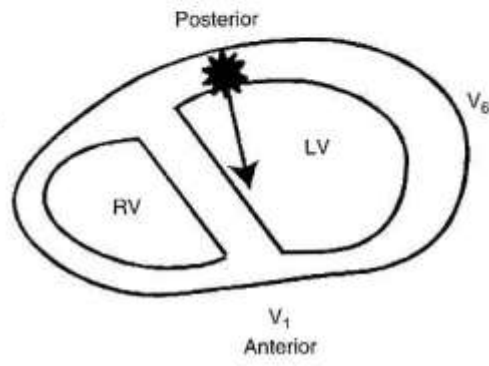
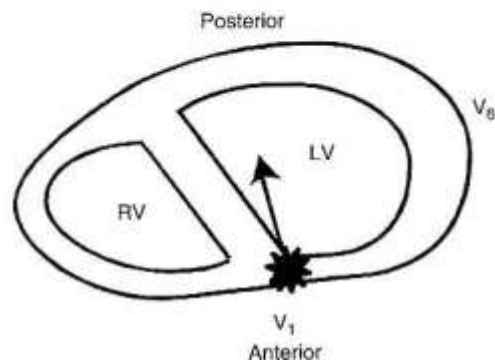
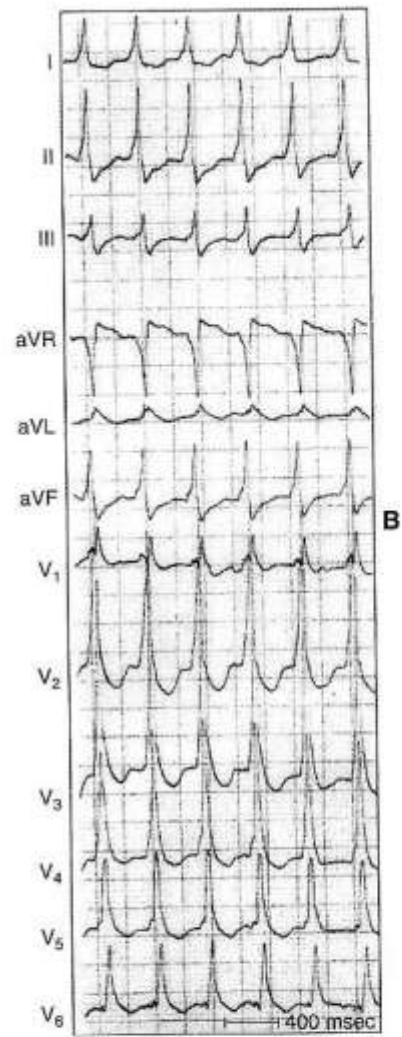
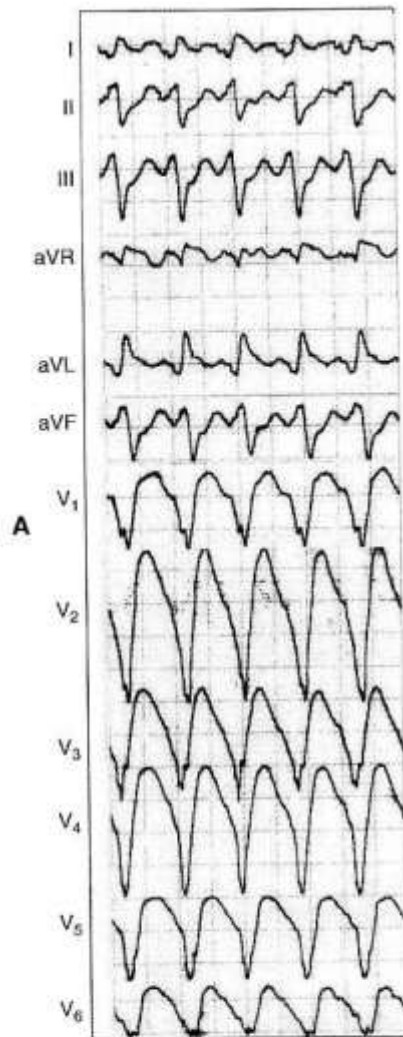
QRS as in frontale vlak

- Ontstaat VT in apex hart → superior hartas (naar boven gericht → aVR +)
- Ontstaat VT in basaal deel hart → inferior hartas (naar beneden gericht → aVR -)
- Superior as bij RBTB vormig QRS → sterk suggestief VT
 - Gaat niet op voor LBTB vormig QRS

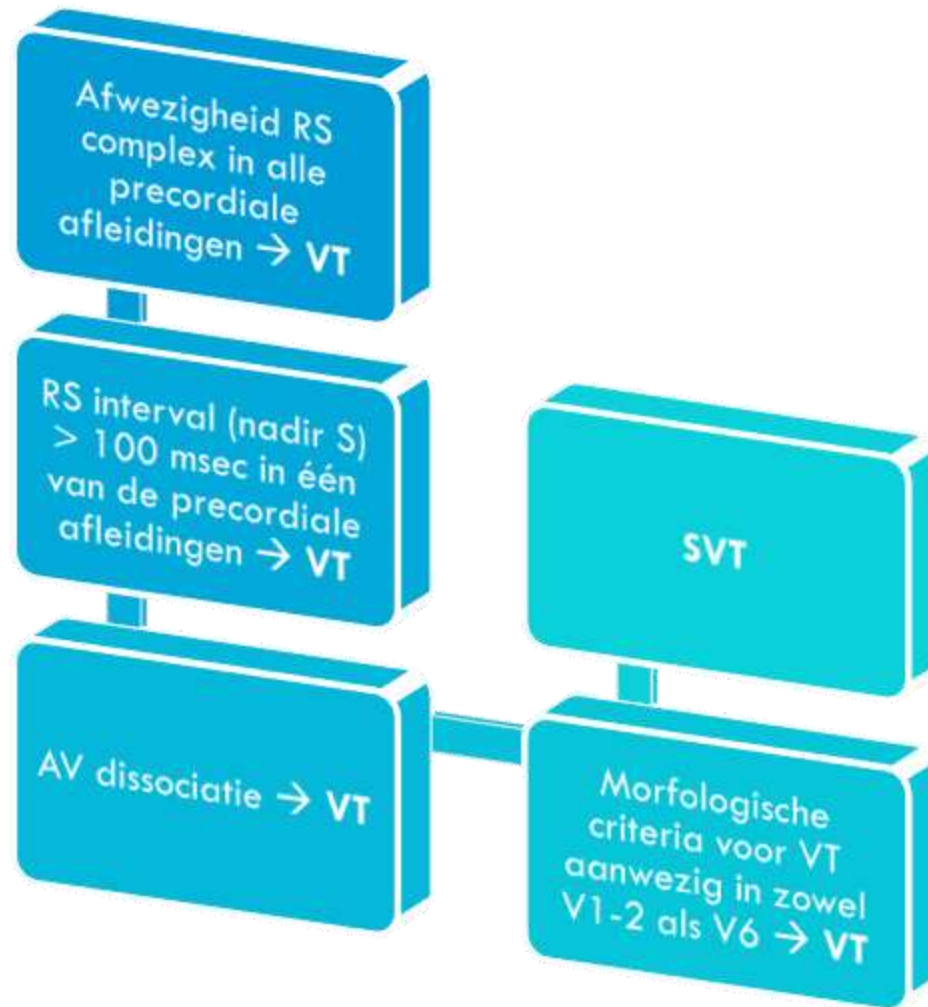


Concordant precordiaal patroon

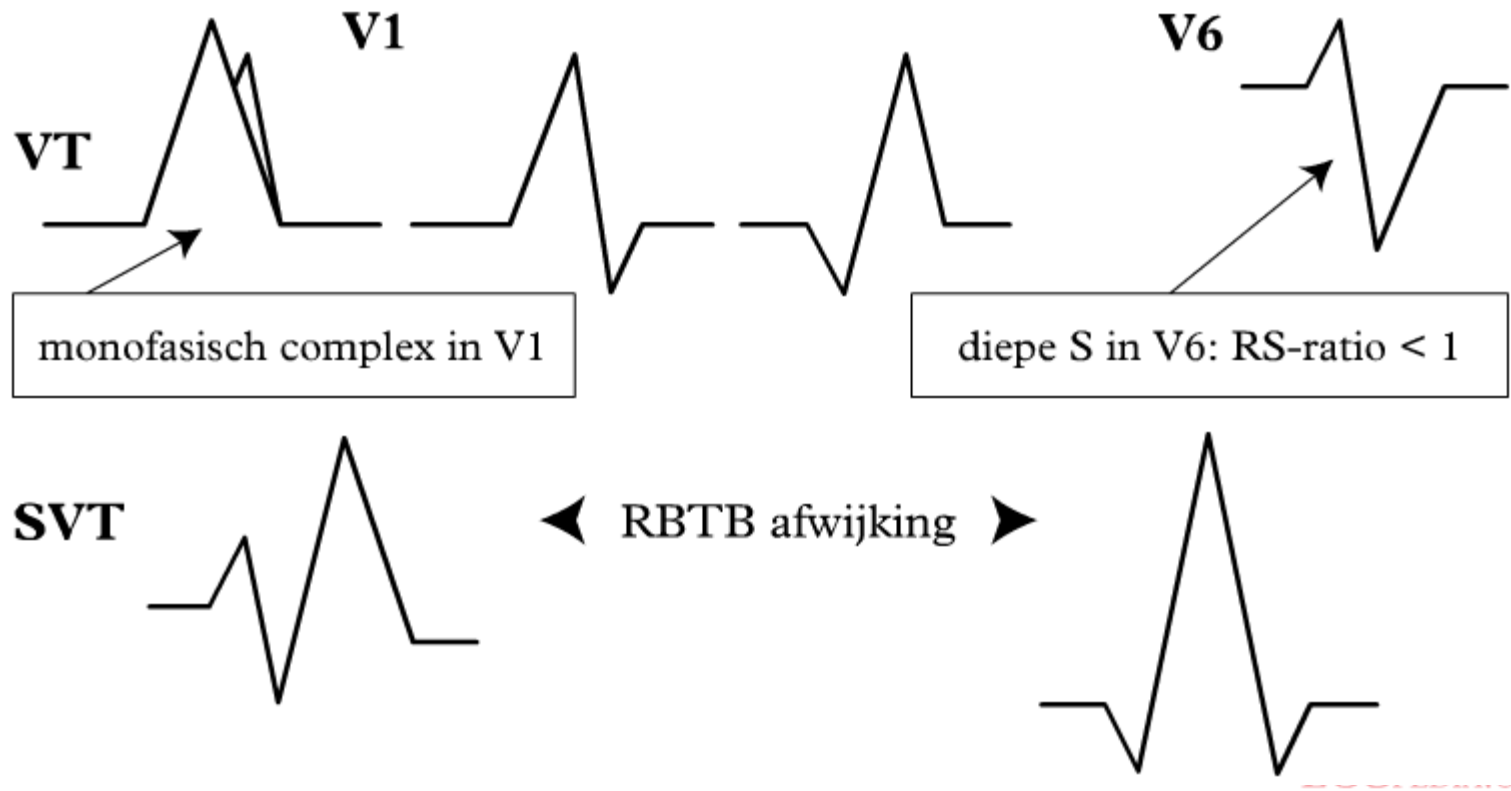
- Concordantie:
 - Alle precordiale afleidingen positief of negatief QRS
- Negatieve concordantie → VT apicaal deel hart
- Positieve concordantie:
 - VT posterior deel linker ventrikel
 - SVT met extra bundel links posterior gelegen voor AV geleiding



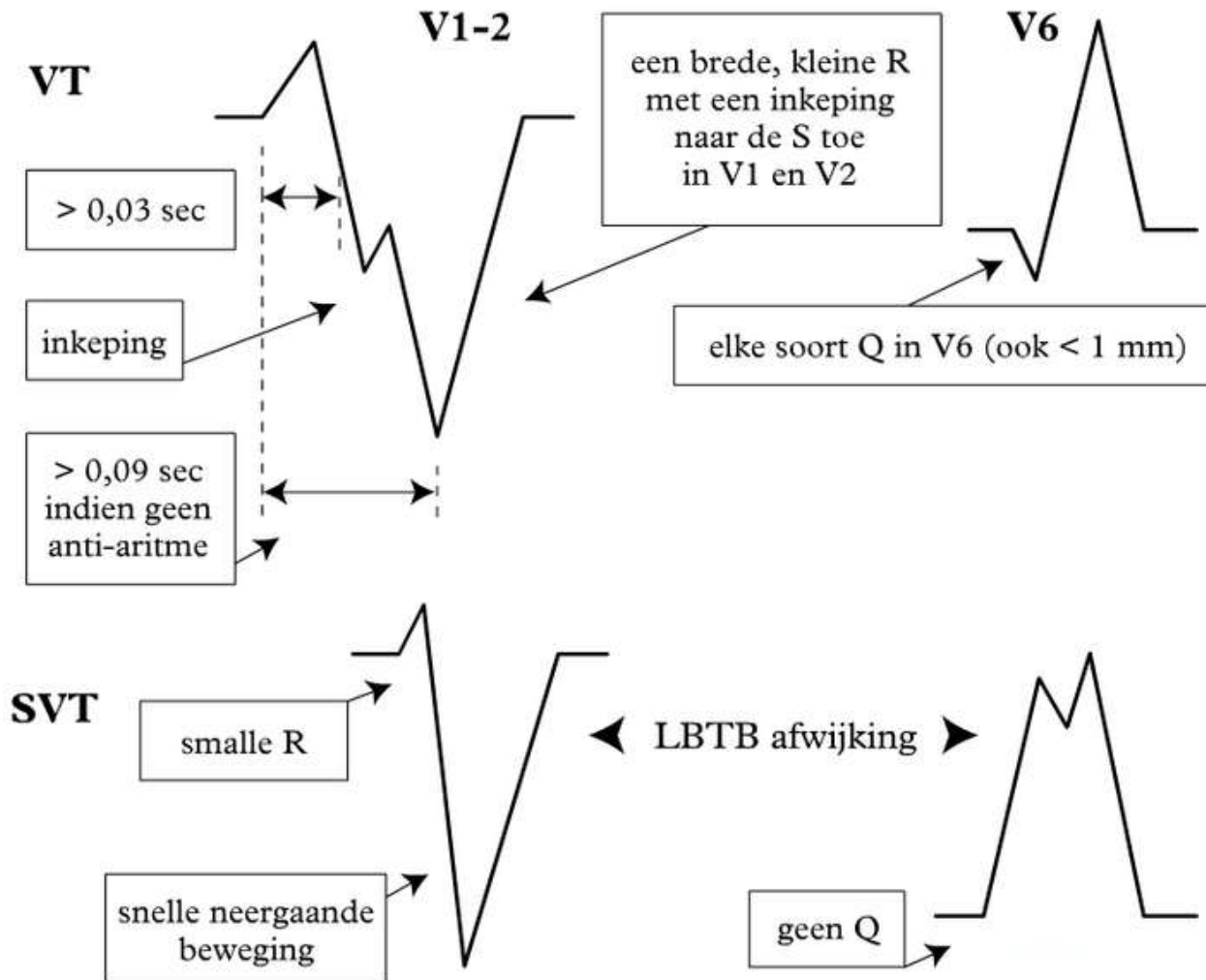
SVT met aberrantie vs VT



V1 positief



V1 negatief





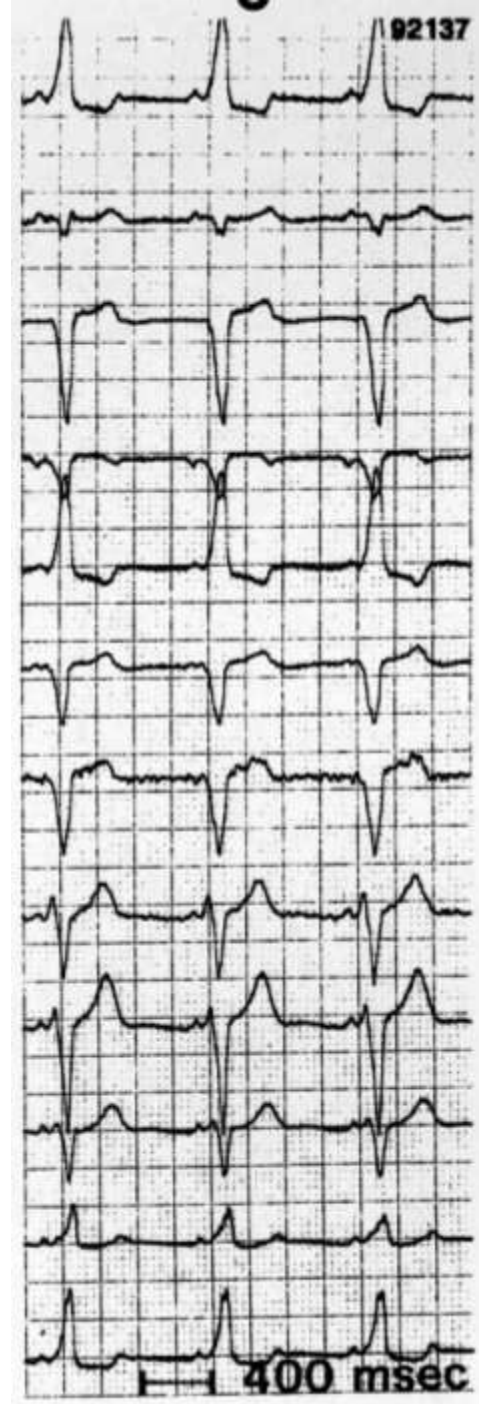
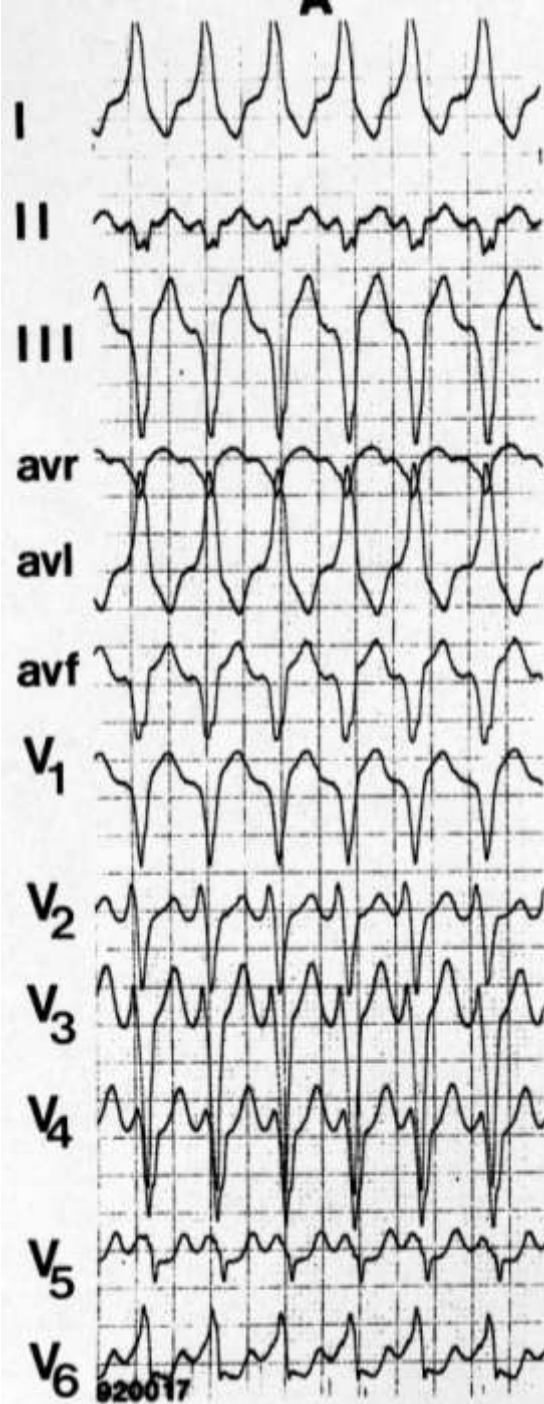
Therapie

- Bij twijfel over diagnose:
 - Bij slechte hemodynamiek → defibrilleren
 - Bij twijfel over origine van tachycardie gebruik nooit Isoptin, maar Pronestyl of Cordarone
 - Eén studie rapporteerde 44% incidentie van ernstige verslechtering van hemodynamiek bij toediening Isoptin gedurende VT → gevolg: defibrilleren
 - Hypotensie met optredende ischemie kan het onmogelijk maken om de aritmie geconverteerd te krijgen

Plan van aanpak

- Geen paniek
- Bekijk niet alleen ecg maar ook patiënt
- Behandel BCT als VT totdat het tegendeel bewezen is
 - ▣ VT als SVT behandelen kan meer schade geven dan SVT als VT behandelen
- Hemodynamisch instabiel:
 - ▣ Cardioverteren
- Hemodynamisch stabiel:
 - ▣ Anamnese
 - ▣ 12 afleidingen ecg
 - ▣ Het vinden van AV dissociatie



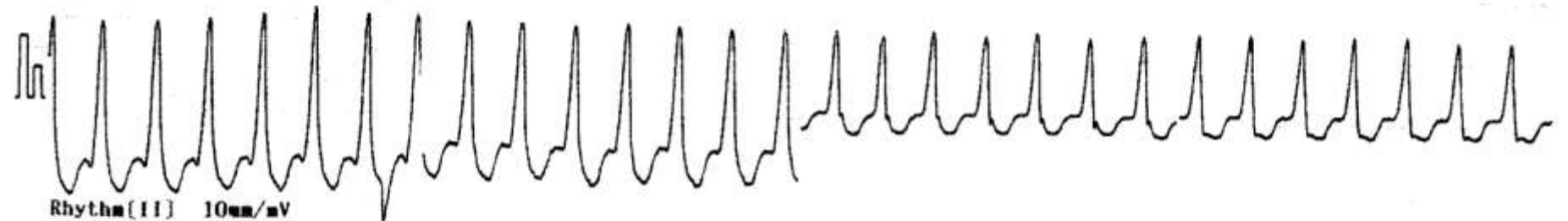
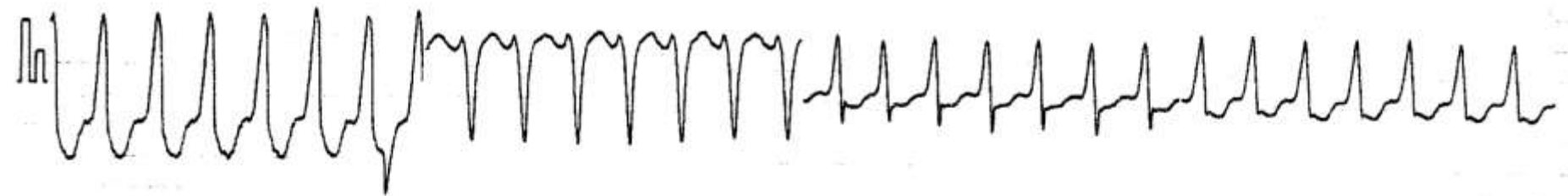


10mm/mV 25mm/s Filter OFF
I-II-III

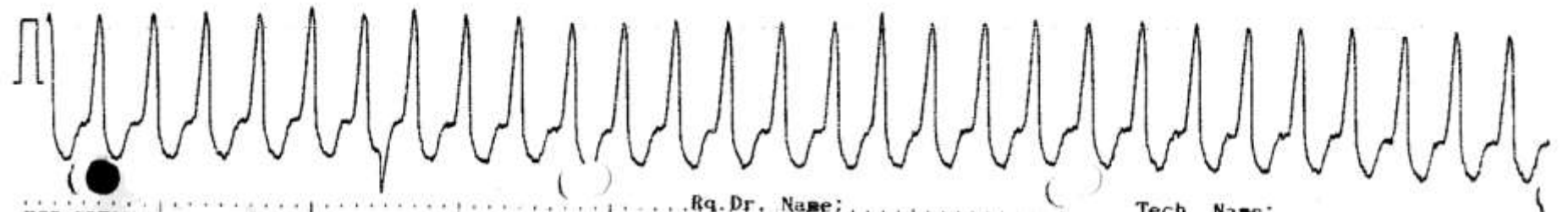
aVR-aVL-aVF

5mm/mV
V1-V2-V3

V4-V5-V6

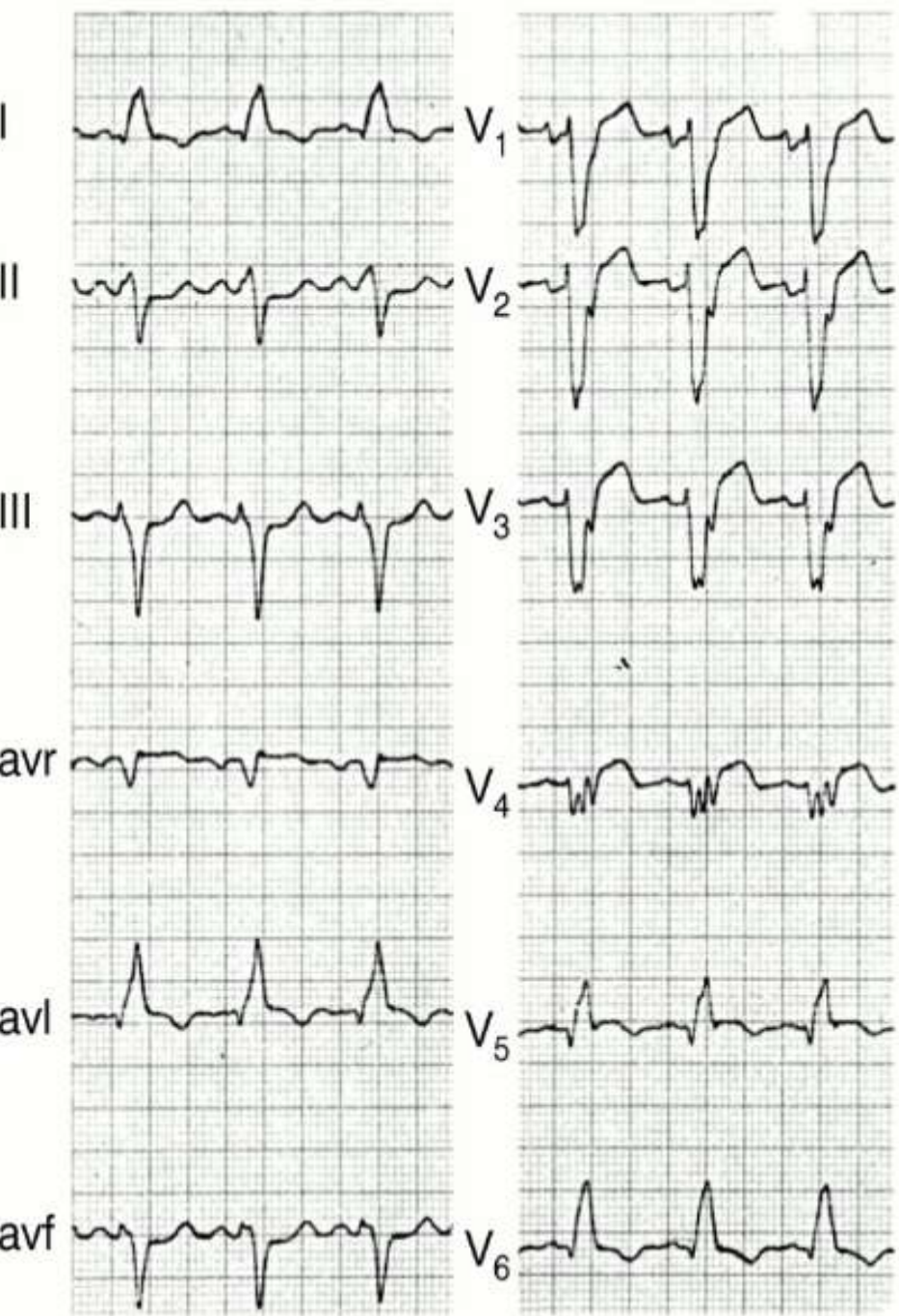


Rhythm (II) 10mm/mV



Rq. Dr. Name;

Tech. Name:

A**B**