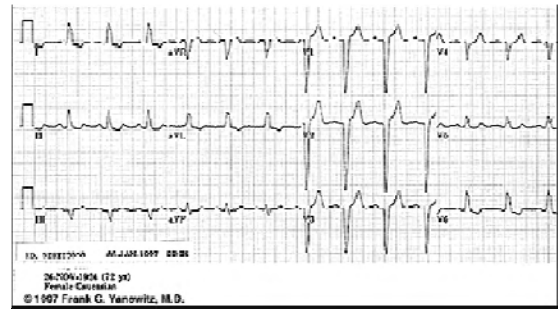


Oefenstroken & ECG's

LBTB of RBTB?

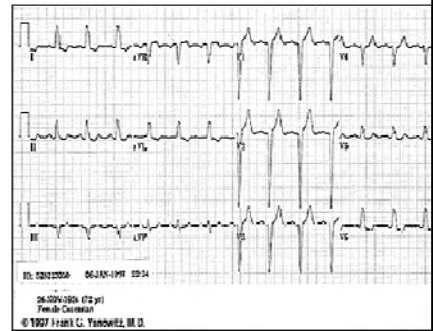


LBBB is herkenbaar aan:

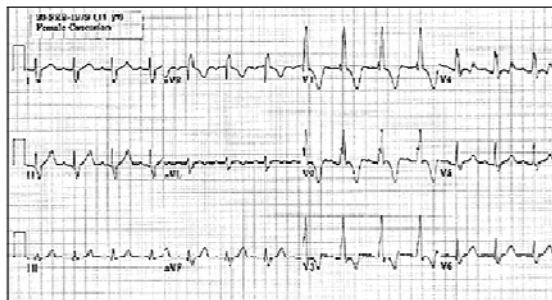
- Compleet:
- QRS 0,12 sec of breder.
- R-R'-patroon in V5 en V6
- Brede R -afl. I AVL en V6
- Geen Q in afl. I. Meestal geen R in V1, soms wel dan septale vezels intact.
- Vaak een notch in de R van afl. I. Afleiding I diepe S. Afleiding V1 St elevatie bol van vorm, anders dan bij infarct. ST segmenten niet te beoordelen.
- Onderwandinfarct nog wel vast te stellen d.m.v. Q's
- LBTB altijd pathologisch.
- Incompleet: het enige verschil met compleet is dat de duur van het QRS compleet langer is dan 0,10 sec. maar korter dan 0,12 sec.

LBBB is herkenbaar aan:

- QRS 0,12 sec of breder.
- R-R'-patroon in V5 en V6
- Brede R -afl. I AVL en V6
- Geen Q in afl. I. Meestal geen R in V1, soms wel dan septale vezels intact.
- Vaak een notch in de R van afl. I. Afleiding I diepe S. Afleiding V1 St elevatie bol van vorm, anders dan bij infarct.



LBTB of RBTB?

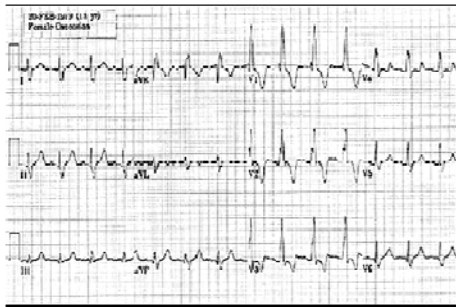


RBTB : Rechterbundeltakblok

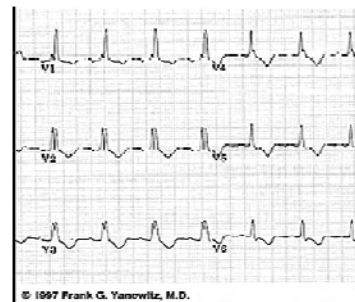
- Compleet:
- QRS 0,12 sec of breder
- R-R'-patroon in V1 en V2
- St depressie en neg. T top -Afl. I en AVL:
- kleine Q normale R, stompe brede S in V6.
- RBTB komt vaak bij jonge mensen voor, heeft op zich geen pathologische betekenis.
- Incompleet: het enige verschil is dat de duur van het QRS complex langer is dan 0,10 sec. maar korter dan 0,12

RBTB : Rechterbundeltakblok

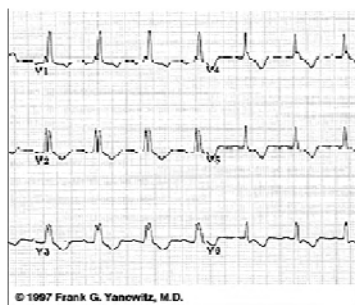
- QRS 0,12 sec of breder
- R-R'-patroon in V1 en V2
- St depressie en neg. T top -Afl. I en AVL:
- kleine Q normale R, stompe S in V6.



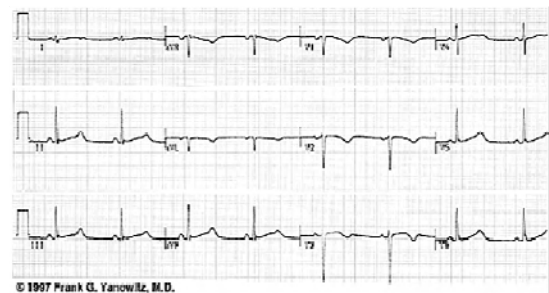
?????



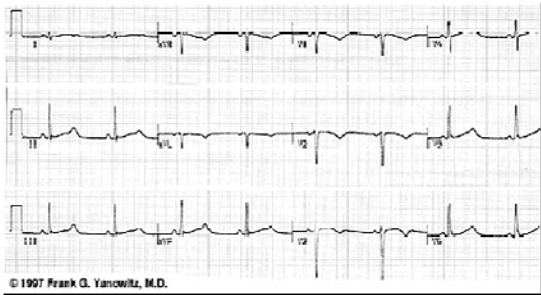
RBTB



SR 1^e gr AV-Block



Verlengde QT-Tijd (0,60 sec.) Hypo Ca , drugs



Oorzaken verlengde QT-tijd

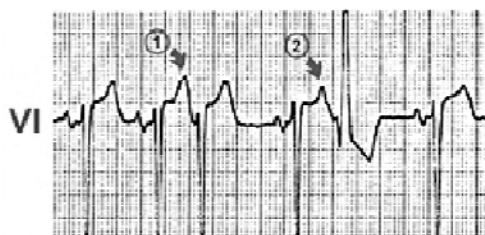
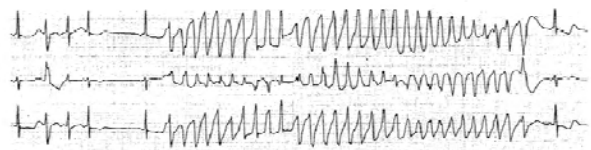
- Medicatie; Sotalol, Ketensin, Amiodarone, Erythromycine, Clarithromycine)
- Erfelijk
- Cerebraal (subarachnoidale bloeding, CVA, trauma)
- Post infarct

QT tijd

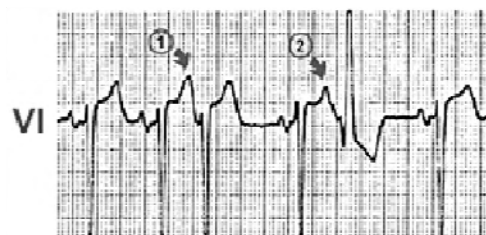
- De normaalwaarde voor de gecorrigeerde QT tijd (QTc) is **korter dan 450ms voor mannen en korter dan 460ms voor vrouwen.**
- > QTc : sommige vezels nog niet gerepolariseerd, $\Rightarrow$ Torsades de pointes

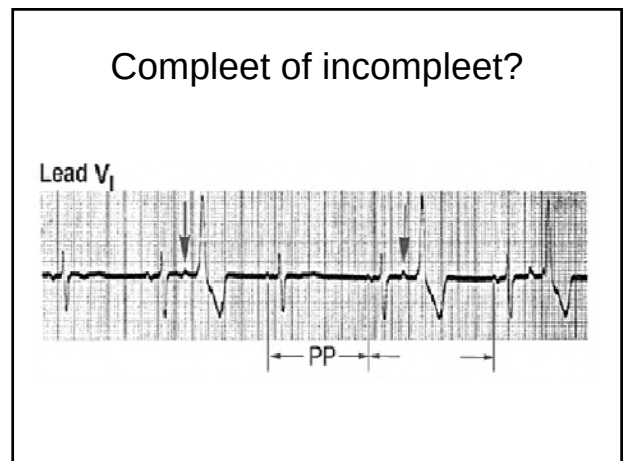
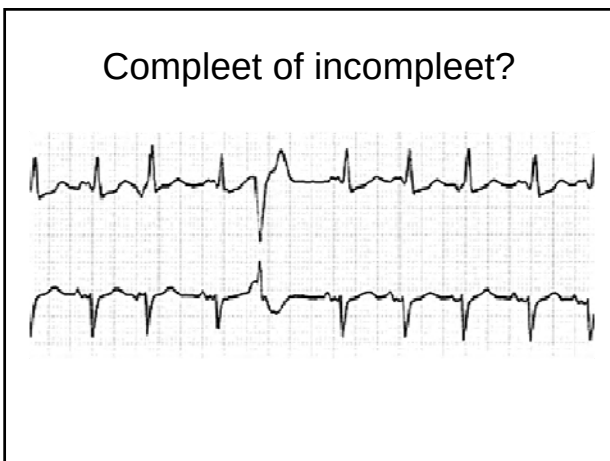
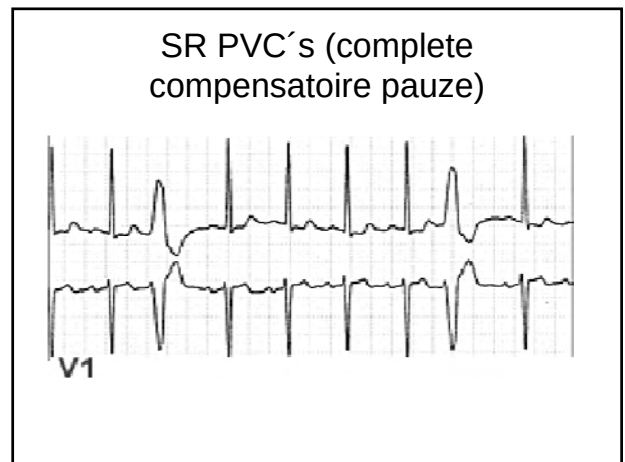
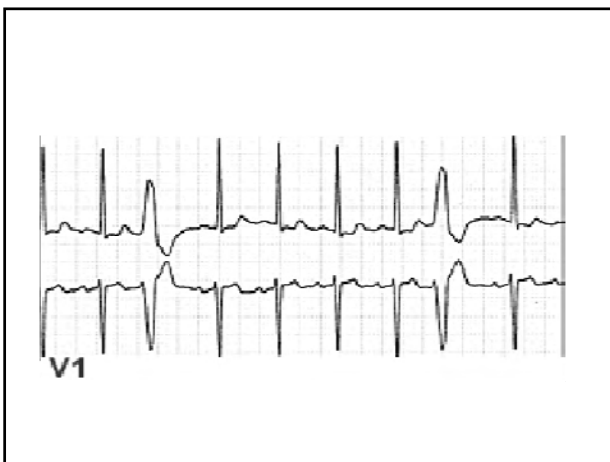
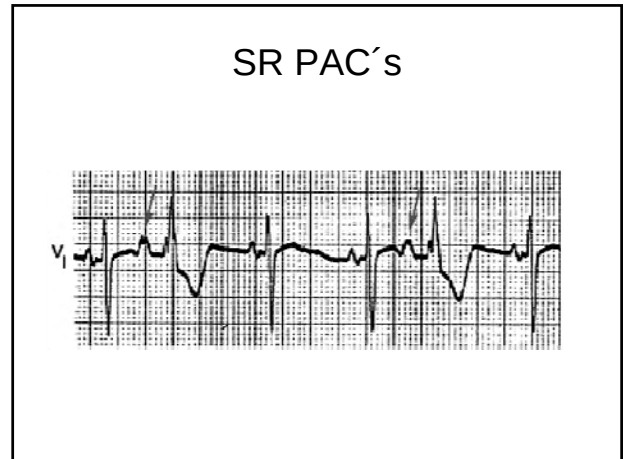
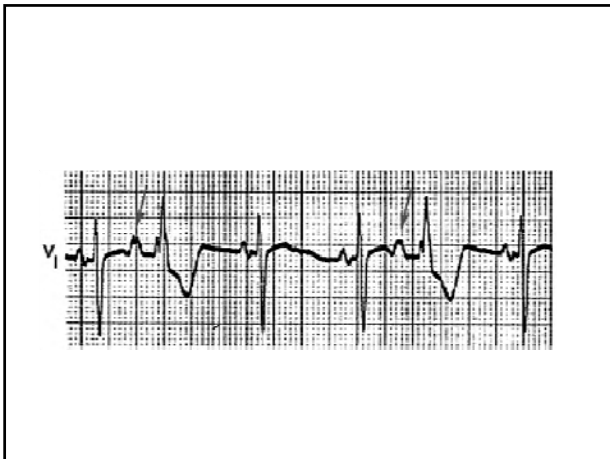
Torsades de pointes

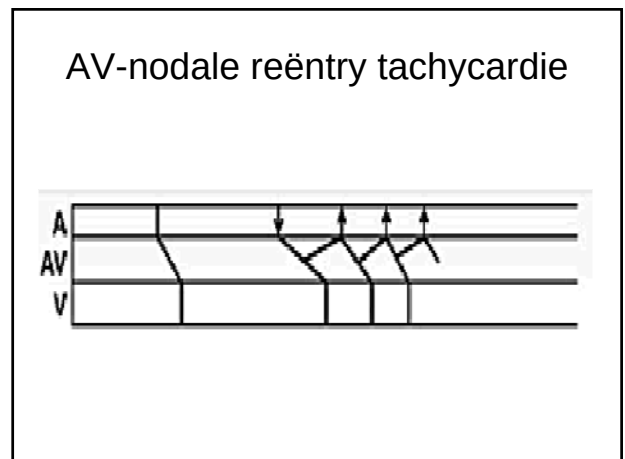
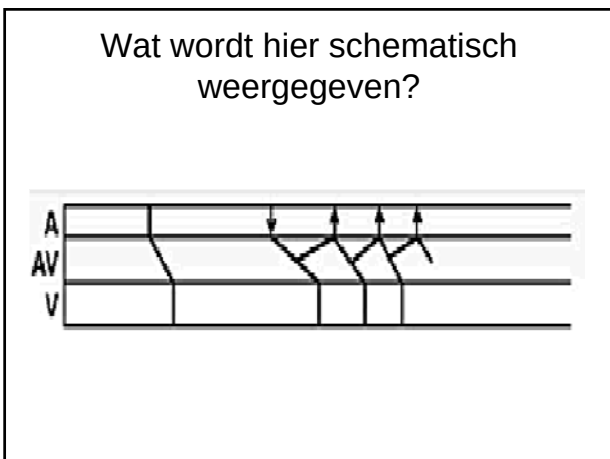
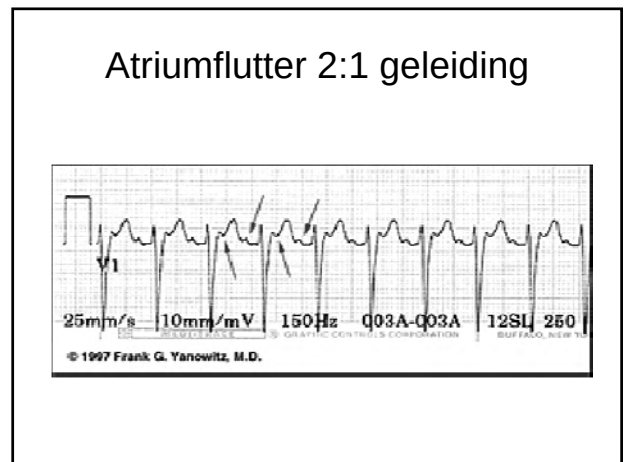
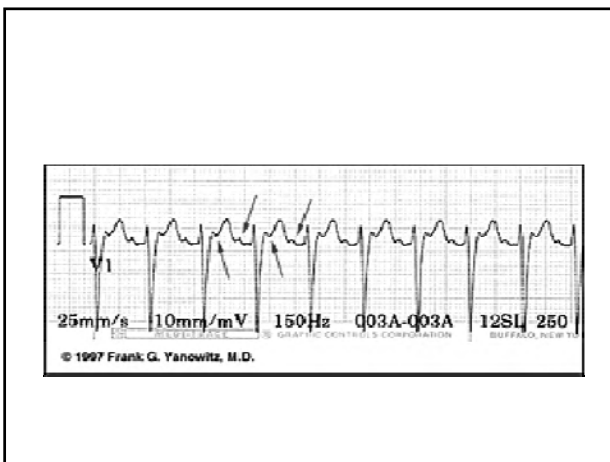
- Verlengde QTc
- Kort -lang -kort



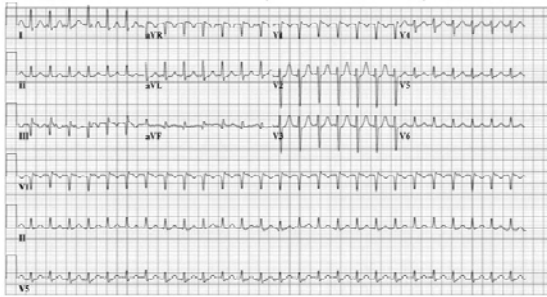
SR PAC's (no2 met IVG)



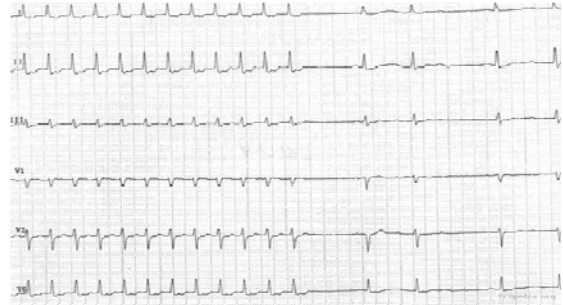




AV-nodale reëntry tachycardie



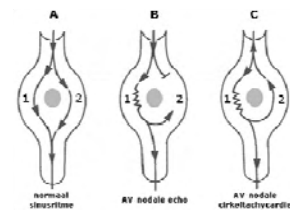
Na adenosine



AV-nodale reëntry tachycardie

- Een AVNRT is een snelle ritmestoornis van rond de 200/min. Deze heeft zijn oorsprong in de AV knoop, die normaal het elektrische signaal uit de boezems vertraagd doorgeeft aan de kamers. Voorwaarde voor het ontstaan van een AVNRT is dat er in deze verbinding 2 'paden' ontstaan: een langzaam pad en een snel pad. Hierdoor ontstaat de mogelijkheid voor re-entry.
- Twee gevoelige kenmerken om een AVNRT te identificeren:
- R'. Dit is een kleine tweede R golfje. Net als bij een rechter bundeltakblok, maar in dit geval is het QRS complex < 120ms.
- RP < 100ms. De afstand tussen de R golf en de P top is minder dan 100ms.

baan 1 heeft een korte refractaire periode en geleidt traag
baan 2 heeft een lange refractaire periode en geleidt snel
PAC via baan 1 gaat via het snelle baan 2 rondcirkelen

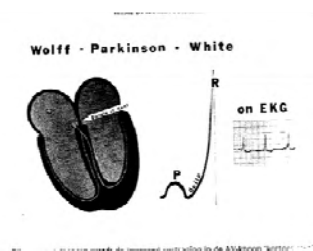


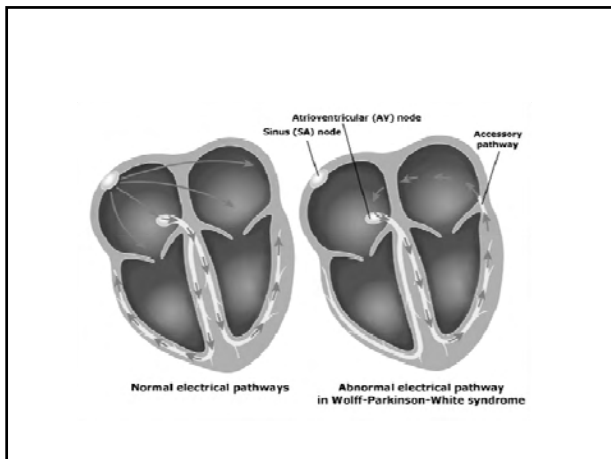
WPW-syndroom



- **WPW, de extra bundel (Bundel van Kent) ontregelt het hartritme**
- **Daardoor ontstaat een te snelle hartfrequentie en vaak is die ook onregelmatig. Dit veroorzaakt dat onaangename gevoel op de borst, zwakking voelen en flauw vallen.**

ECG; delta golf / korte PQ tijd





WPW

- Re-entry Tachycardie: Door de extra bundel worden boezems snel via de kamer opnieuw geprikkeld, waarna ze weer via de gewone weg (AV-knoop) naar de kamer gaat. (cirkeltachycardie)
- Snelle geleiding SVT's zoals AF en Atriumflutter kunnen zonder vertraging (1:1) worden doorgegeven naar de kamers.

ECG WPW (delta golf)



AF met WPW



Versneld nodaal ritme



VT (AV-dissociatie)

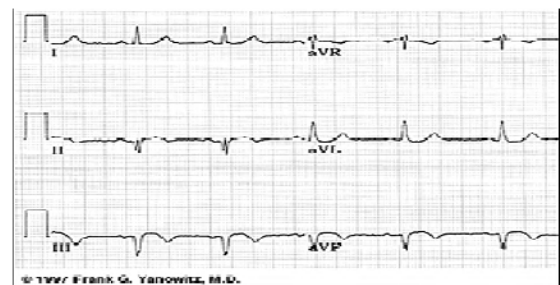
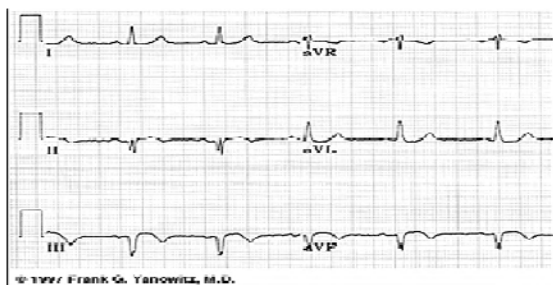
Lead II



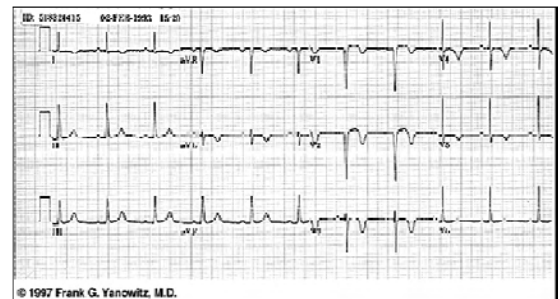
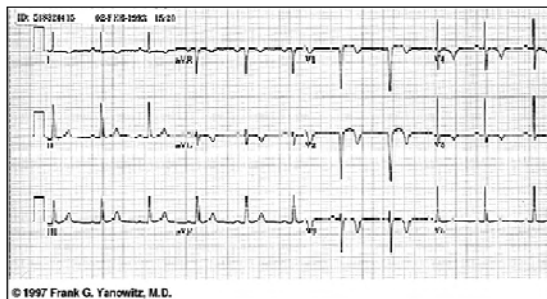
Lead II



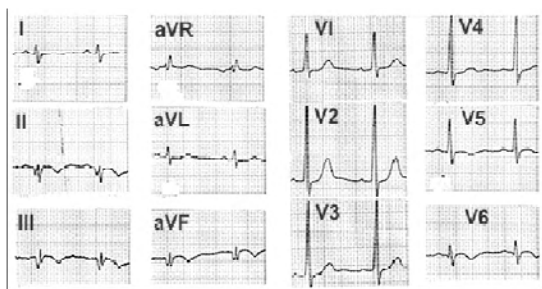
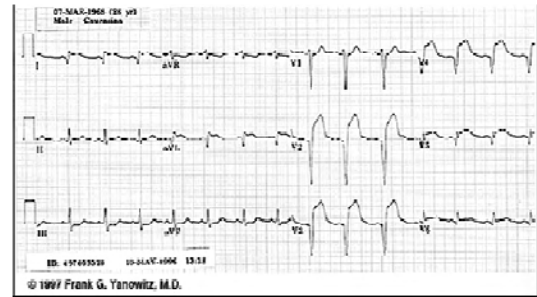
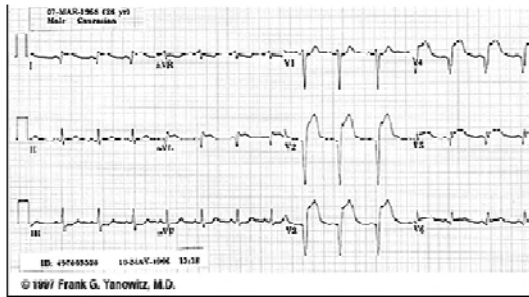
OW-infarct



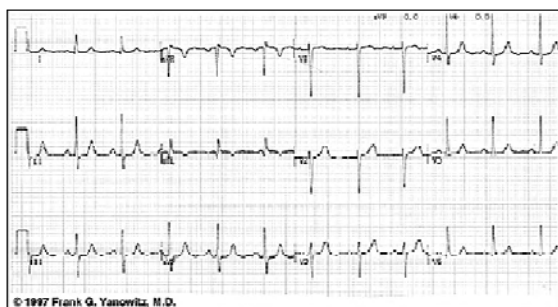
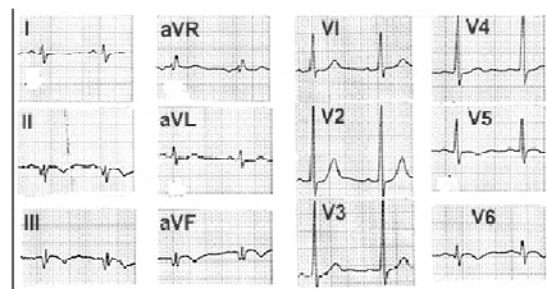
Antroseptaal infarct



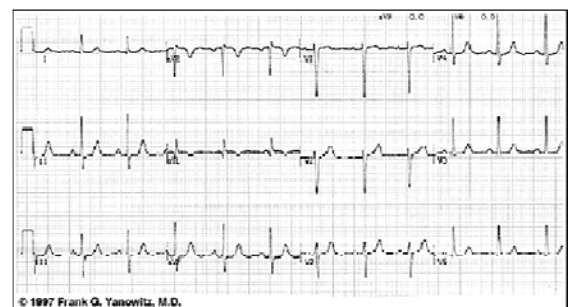
Acuut AS-infarct



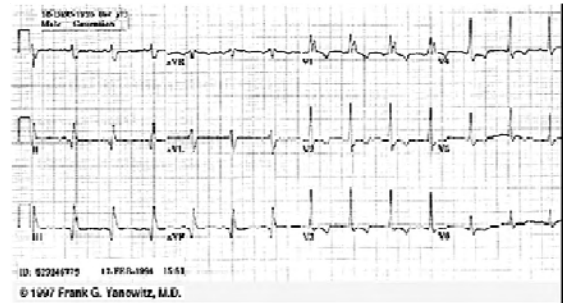
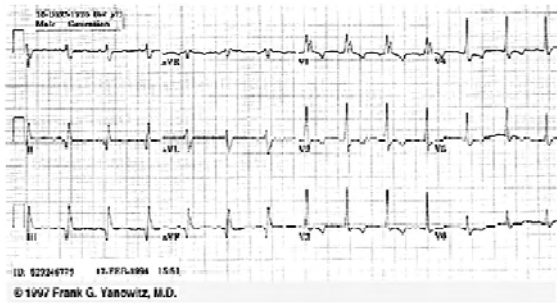
OW/AW infarct (*pathologische R's* in V1-V3)



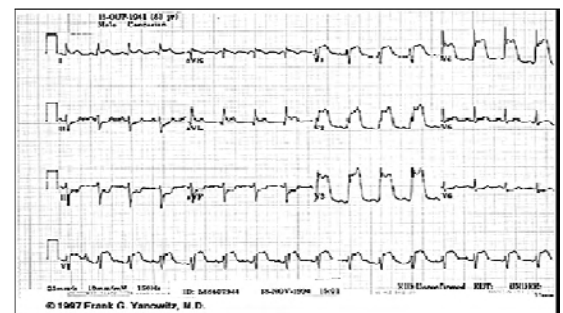
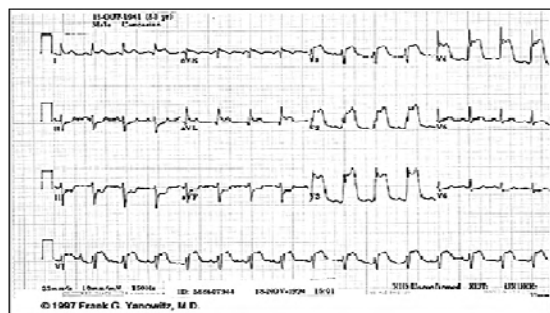
Hoog lateraal infarct (Q in aVL)



OW/AW infarct met RTBTB



Acuut VW-infarct

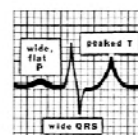


Hyperkaliëmie

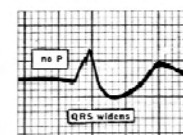
- $K > 4,8 \text{ mmol/l}$
- ECG: -Spitste T-toppen
 - Verdwijnen van P-toppen
 - Verbrede ORS-complexen
 - Ventrikelfibrilleren of asystolie

Hyperkaliëmie

Potassium Hyper K^+

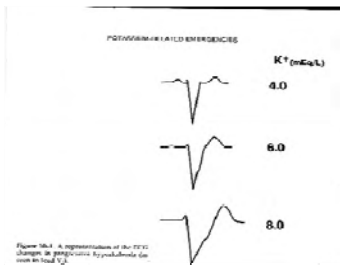


Moderate



Extreme

Hyperkaliemie



Hyperkaliemie

- bij concentraties $>7.5\text{mmol/l}$ kan er aanleiding zijn tot zowel boezem- en kamertilstand als kamervibreren.

Milde hyperkaliemie 5,5 spitse T's



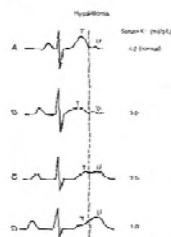
Hypokaliëmie

- ECG:
 - K $< 3,6\text{ mmol/l}$
 - Ventriculaire extrasystolen
 - Vlakke T-top
 - U golf
 - Negatieve T-top

Hypokaliemie

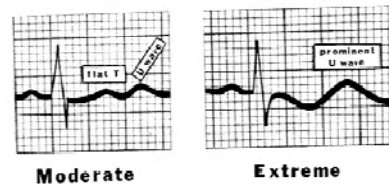
ECG CHANGES IN PROGRESSIVE HYPOKALEMIA

1. Progressive ST depression
2. Overlook in T wave amplitude

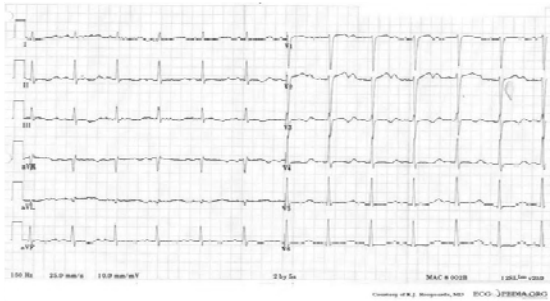


Hypokaliëmie

Potassium
Hypo K^+



ECG Hypokaliaemie

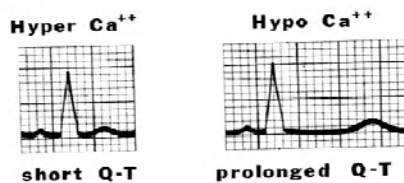


Calcium

- Hypercalcaemie: totaal gecorrigeerd serum-Ca > 2,65 mmol/l.
- ECG:
 - QT-tijd korter
- Hypocalcaemie: < 2.36 mmol/l.
- ECG:
 - QT-tijd verlenging

Het QT-interval wordt gemeten van het begin van de Q-top tot einde van de T-top

Calcium



Hypercalcaemie

- Hypercalciëmie bevordert een snelle repolarisatie. Dit leidt tot:
- milde hypercaliëmie: hoge spitse tentvormige T-toppen met een smalle basis
- ernstige hypercaliëmie: extreem verbreed QRS, lage R, afwezige P-top en hoge spitse T-top
- symptomen: irritatie, slaperigheid, spierzwakte, perifere neuropathies, anorexie, constipatie
- cave: hypercalciëmie induceert digitalis toxiciteit