

EKG – skillnader barn vuxen



Läkartidningen

#3 2018, 17 Jan 2018, vol 115:84-87

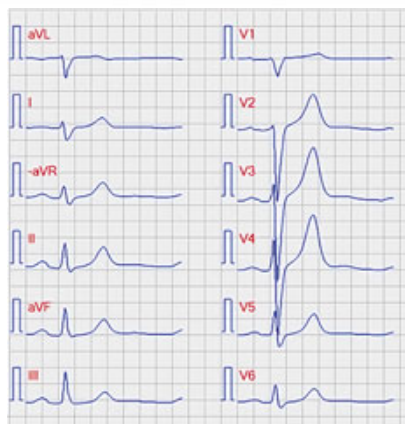
**FEL KOPPLAT EKG KAN GE
FEL DIAGNOS**

**Rätt kopplat EKG – en förutsättning
för rätt diagnos**

**Uppåt 4 procent av alla EKG-
registeringar är felkopplade !**

TABELL 1. Olika felkopplingar och deras ledtrådar. Extremitetsavledningar som inte påverkas av felkopplingen är grönmärkade.

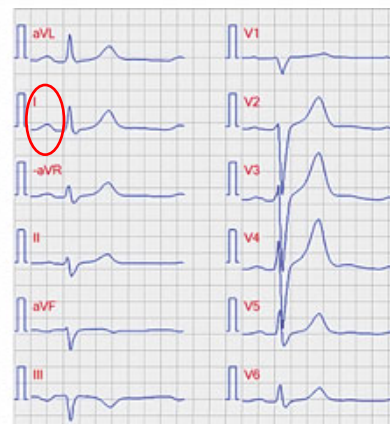
Felkoppling/felplacering	Ledtråd	Avledningsmotsvarighet i korrekt kopplat EKG					
		aVL	I	-aVR	II	aVF	III
● Höger arm – vänster arm	Inverterade komplex i I, aVL och -aVR	+aVR	-I	-aVL	III	aVF	II
● Vänster arm – vänster ben	P-vågen är större i I än i II	aVF	II	-aVR	I	aVL	-III
● Höger arm – vänster ben	Inverterade komplex i extremitetsavledningar	aVL	-III	-aVF	-II	+aVR	-I
● Jordelektrod förväxlad med annan extremitetselektrod	Mycket låga amplituder i I, II eller III						
● Vänster arm – C2; vänster ben – C3	Bisarra komplex i flertalet avledningar						
● Kranial placering av bröstelektroder	Negativa eller flacka P-vågor och lika komplex i V1 och V2						
● Förväxling av bröstelektroder	Avvikande P-, QRS- och T-progression						



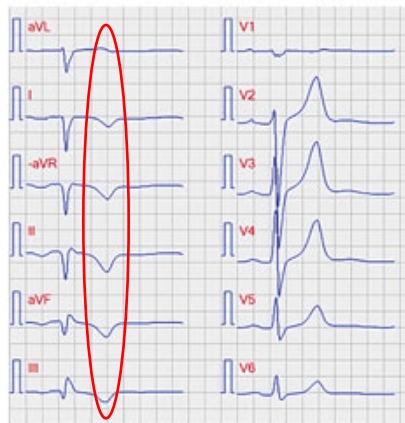
A. Korrekt elektrodplacering



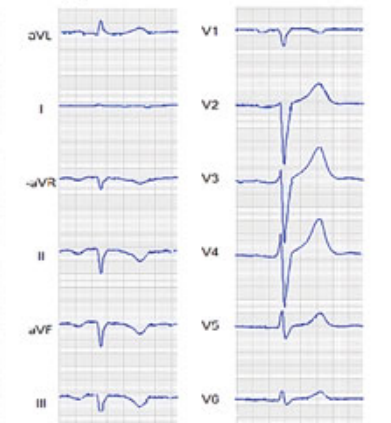
B. Höger arm – vänster arm



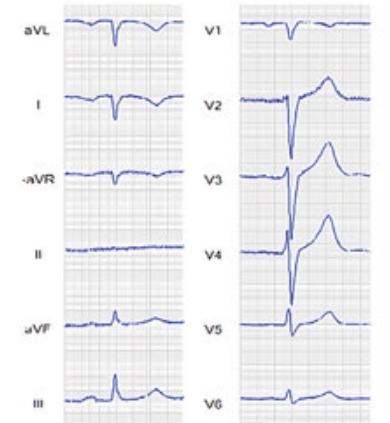
C. Vänster arm – vänster ben



D. Höger arm – vänster ben



E. Arm och ben bilateralt



F. Höger ben – höger arm

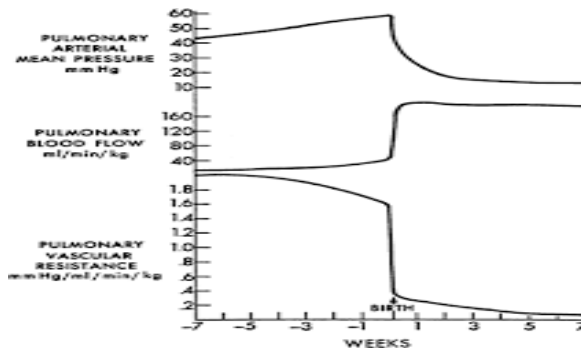
EKG – skillnader barn vuxen



Mindre myokardmassa som de/re-polariseras

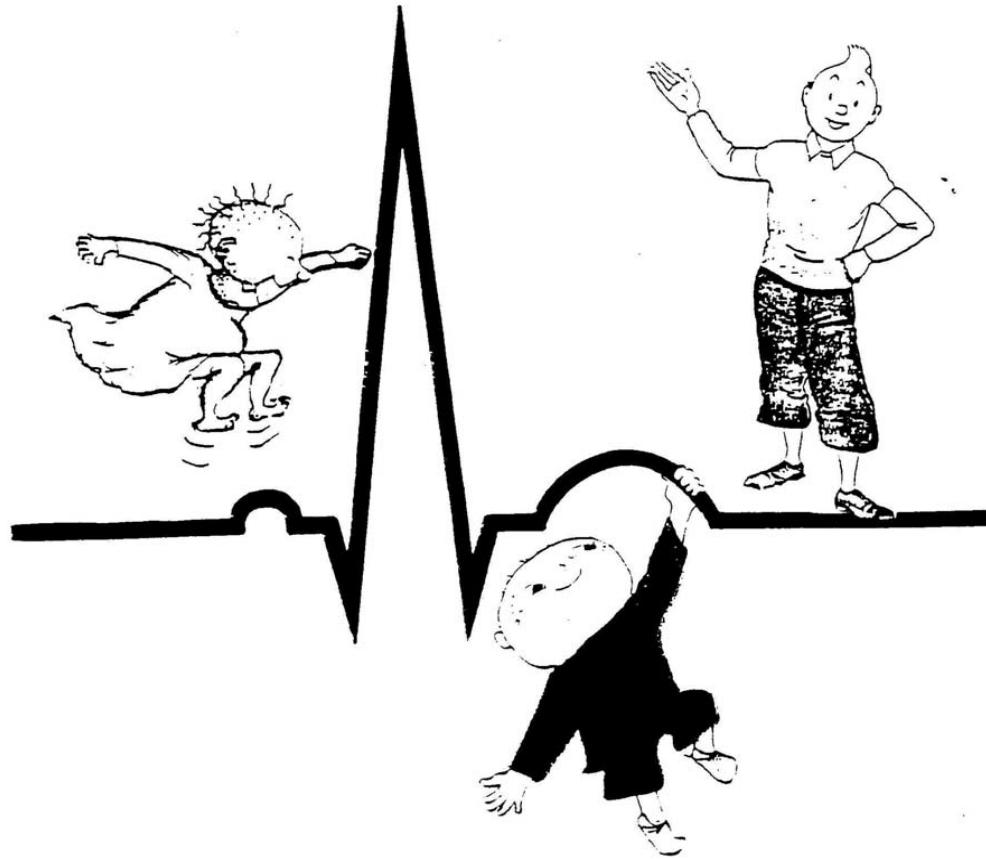


EKG-intervall (PQ, QRS) = kortare



- prenatalt HK>VK
- ca 1 mån ålder VK>HK
- ca 6 mån ålder ca vuxenproportion

Pediatriisk EKG-tolkning

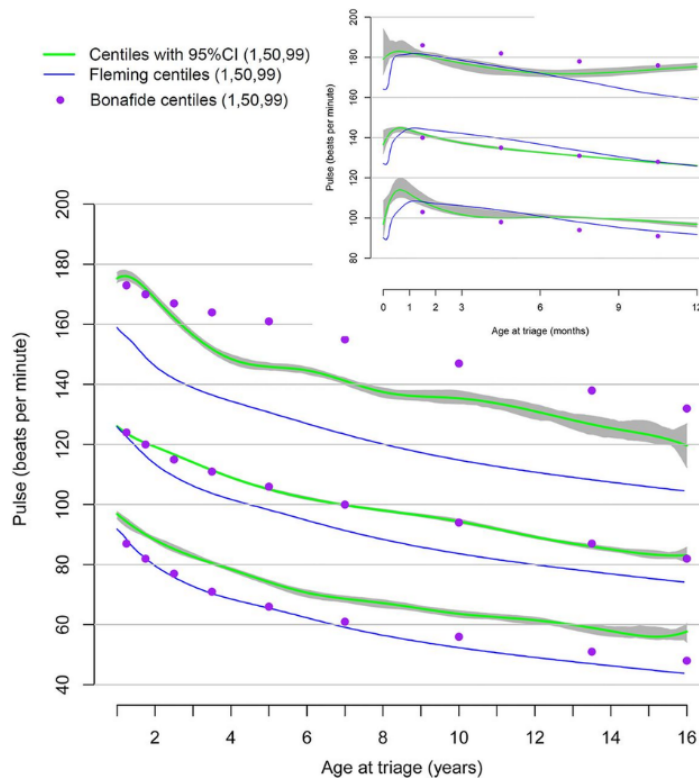


Systematisk EKG-tolkning

- Hjärtfrekvensen
- Rytmen
- P-vågen
- PQ-tiden
- El-axeln
- QRS-komplexet
- ST-sträckan
- T-vågen
- QT-tiden



Hjärtfrekvensen



- 1 vecka ca 120slag/min
- 3 mån ca 150 slag/min
- 6 mån ca 120 slag/min
- 6mån-14 år successiv sänkning
- 14 år ung. som vuxen

Hjärtrytmen



- Sinustakykardi upp till 240 slag/min
- Uttalad sinusarytmi



P-vågen



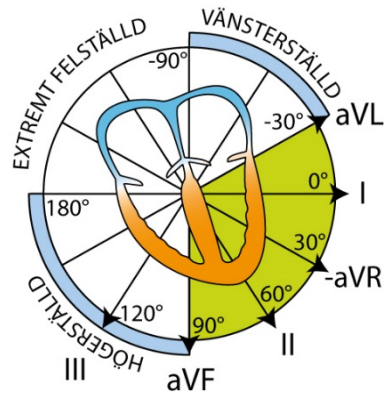
- P-pulmonale
- P-mitråle

PQ- och QRS-tiden



- Kortare hos barn – ökar successivt
- Ofta ledningshinder (iv ledn.hinder hos 10% av friska)

El-axeln



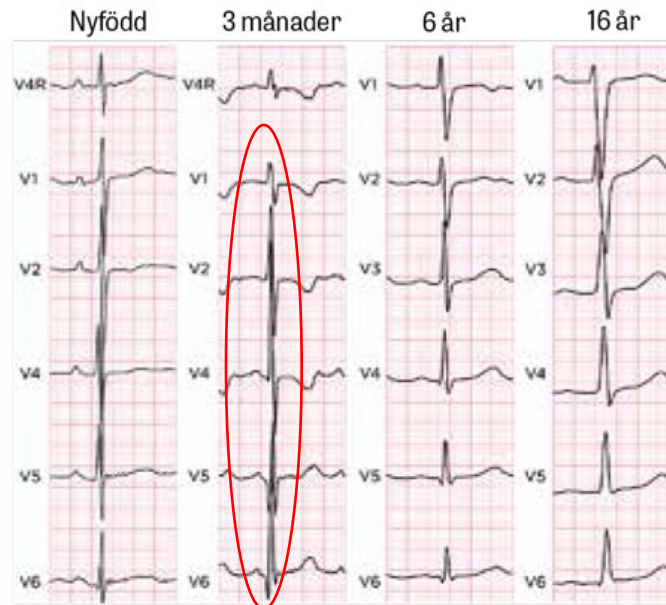
- Nyfödda: klart höger-ställd >135°
- Gradvis normalisering till vä-ställd ca 7-10 år

R, S och T-vågor

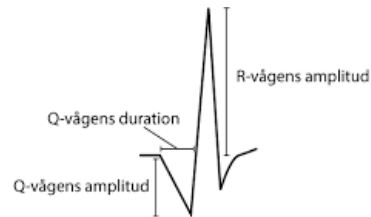


Normala EKG i olika åldrar (prekordialavledningar)

Nyföddas EKG är högerdominerat med R/S-kvot >1 i V1 och djupa S-vågor i V5–V6. T-vågor är initialt positiva i V1 (och V4R) men blir negativa inom första veckan, liksom i V3–V4. T-vågorna kvarstår sedan negativa i högersidiga avledningar upp i yngre tonåren. Hos en 16-åring har EKG:t väsentligen antagit utseendet som hos en vuxen.



Q-vågor



- Q-vågor hos barn är INTE infarkt
- Q-vågor i avledning aVL och I kan vara patologiskt

QT-tid och QTc



Maskinell automatisk beräkning av QTc-tid är speciellt oberäknelig vid mätning av spädbarn och ungdomar – OBS ! mät ALLTID manuellt !

SPÄDBARN QTc

Vårdprogram för barn och ungdomar med LQTS
www.blf.net/index.htm
Klicka på vårdprogram LQTS



Första EKG >440 ms

Uteslut andra orsaker till förlängd QT-tid hypocalcemi

Noggrann anamnes avseende hereditet

Registrera ett andra EKG

Andra EKG är normalt och första EKG < 470 ms

Inga fortsatta kontroller

Andra EKG är normalt och första EKG > 470 ms

Registrera ett tredje EKG om ca 2 mån



Andra EKG= 440 - 470 ms

Bradycardi? Patol. T-vågsmorfologi?

Kontrollera s-Ca, s-Mg

Om negativ hereditet

Om positiv hereditet

Registrera EKG på föräldrar/syskon

Utför 24 tim EKG på barnet

Upprepa EKG under 1:a levn.året

Registrera EKG på föräldrar/syskon

Utför 24 tim EKG på barnet

Utför ekokardiografi

Utför genetisk testning

Överväg terapi direkt

Andra EKG = 470-500 ms

Om negativ hereditet

EKG på föräldrar/syskon, 24 tim EKG + ekokardiografi på barnet

Utför genetisk testning

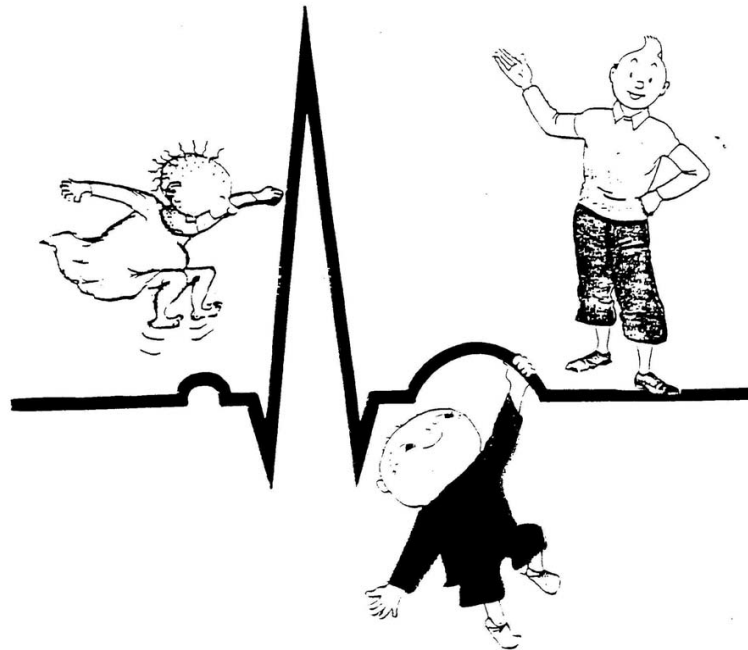
Registrera ett tredje EKG inom en månad (alt. överväg beh. direkt)

Om positiv hereditet

Sätt in behandling direkt

SAMMANFATTNING

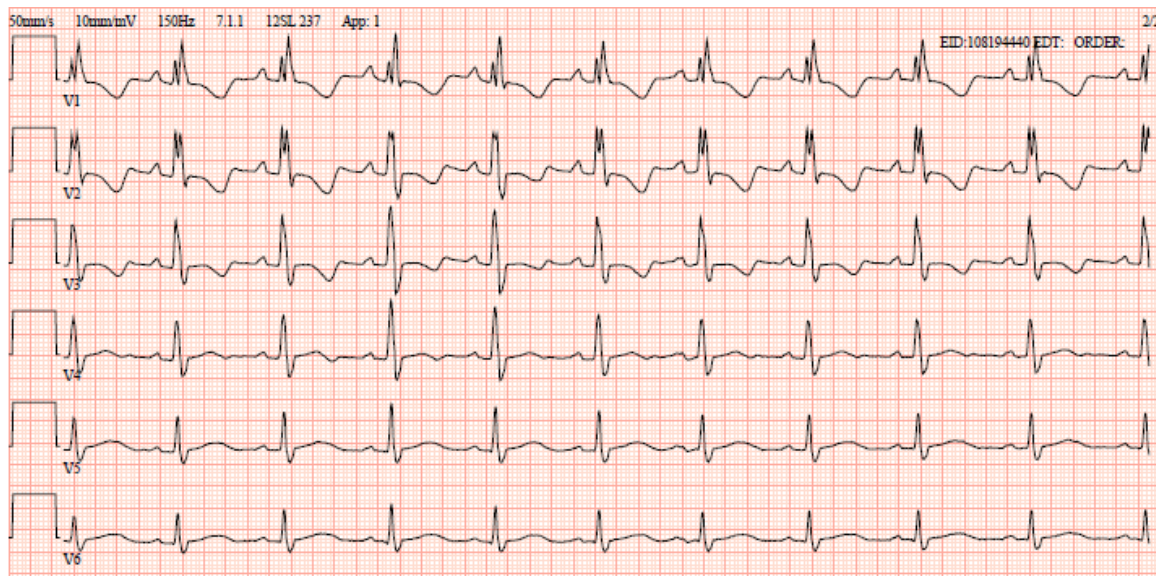
EKG – skillnader barn vuxen

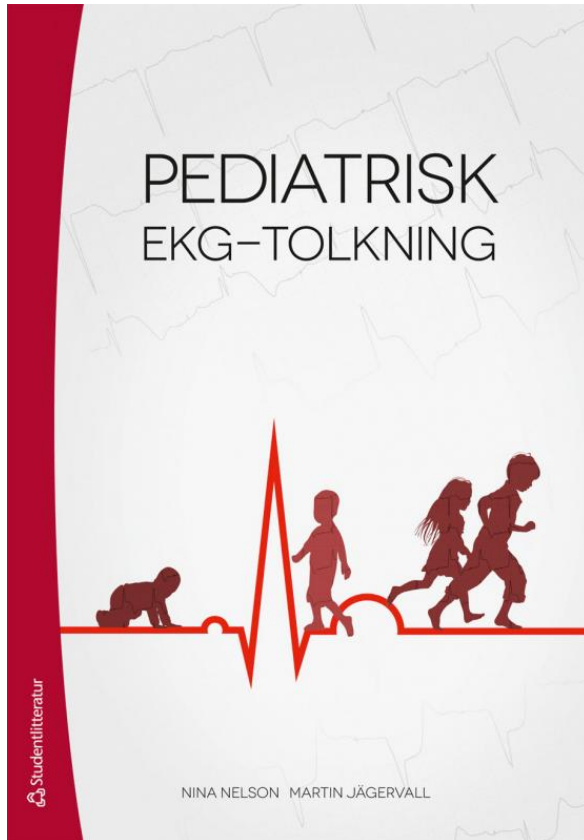


SAMMANFATTNING

EKG – skillnader barn vuxen

- Högerkammer dominans
- Högerställd el-axel
- Höga QRS amplituder vid 6 mån ålder
- Neg T-våg från ca dag 3 till 8-10 år
- Ledningshinder i 10% av alla friska barn





Pediatrik EKG-tolkning

SEK 339 kr

STUDENTLITTERATUR