

Antwoord ecg-casus 'Trage hartslag'

1. BESCHRIJVING VOLGENS ECG-10+

1. *Frequentie & regelmaat* | Er zijn van links naar rechts 12 complexen te zien, de frequentie zou daarmee 72/min zijn. Het ritme lijkt onregelmatig, maar bij verandering van afleiding is er steeds meteen na 2 mm een QRS-complex te zien. De instelling van het ecg-apparaat toont van alle afleidingen 3 opeenvolgende hartslagen die tegelijk zijn opgenomen. Er wordt dus maar 2,5 seconde hartritme getoond. Je ziet dan per horizontale lijn niet 12 opeenvolgende hartslagen, maar telkens dezelfde 3 complexen in verschillende afleidingen. Bij polspalpatie is er dan ook een volstrekt regelmatige hartslag met een frequentie van 54-60/min. Dit past bij het RR-interval van circa 5 blokken (300 blokken in 1 minuut; 300 gedeeld door het RR-interval van 5 betekent 60 slagen/min).
2. *As* | De meest positieve afleiding is afleiding I (horizontaal, 0 graden). De meest iso-elektrische afleiding is afleiding avF (avF verloopt onder een hoek van +90 graden, een as loodrecht daarop past eveneens bij 0 graden). De as is dus normaal.
3. *P-top* | De P-toppen in afleiding II zijn niet te hoog of te breed. De P-top in V1 is bifasisch met slechts een klein negatief deel (< 1 mm breed en < 1 mm diep), dat is normaal. In afleiding V4 en V5 zijn er na de T-top 2, sterk op elkaar lijkende, hobbeltjes (deflecties) te zien. De eerste deflectie wordt niet gevolgd door een QRS-complex, de tweede wel. De niet gevolgde deflectie ligt niet precies tussen 2 wel gevolgde P-toppen in en is daardoor vrijwel zeker niet veroorzaakt door atriale activiteit. Atriale prikkelvorming (uit de sinusknop of een atriaal focus) is immers altijd regelmatig. De extra deflecties zijn dus geen P-toppen, maar zeldzamere U-golven die de elektrische stroom van de repolarisatie van de purkinjevezels weergeven. Deze repolarisatie vindt plaats na de repolarisatie van het grootste deel van de ventrikels (de T-top). Op de meeste ecg's is de U-golf niet zichtbaar doordat het om lage voltages gaat. Alleen bij trage ritmes zijn ze weleens waar te nemen.

4. *PQ-tijd* | Normaal, namelijk 1 blok van 5 mm (= 200 ms).
 5. *Q* | Normaal. Geen pathologische Q's.
 6. *QRS* | Normaal. Slank QRS met normale voltages en normale R-progressie over de voorwand.
 7. *ST-segment* | Normaal. Geen elevaties of depressies.
 8. *T-top* | Normaal. Geen T-top inversie.
 9. *QT-tijd* | Normaal. 11 mm (= 440 ms), passend bij de vrij trage frequentie en kleiner dan de helft van de cyclusduur.
 10. *Ritme* | Normale P-toppen voorafgaand aan QRS-complexen, positief in II, III en avF. Normale PQ-tijd. Sinusritme.
- + *Conclusie* | Normaal ecg, waarbij de schijnbare onregelmatigheid wordt veroorzaakt door de afwijkende instelling van het apparaat. De vermeende extra P-toppen zijn U-golven. Met een normaal sinusritme van 50-60/min en de goede inspanningstolerantie van de patiënte, is er geen aanleiding voor nader onderzoek.

2. ANAMNESE EN BELEID

Er is geen tweedegraads AV-blok. De patiënte gaat na uitleg over het ecg gerustgesteld naar huis en hervat het sporten. U-golven (gevormd door de repolarisatie van de purkinjevezels) zijn op de meeste ecg's niet waar te nemen, maar bij tragere ritmes worden ze soms zichtbaar en dan lijken ze vaak op P-toppen. Ze vallen echter nooit in een regelmatig verband met de P-toppen die voorafgaan aan de QRS-complexen, waardoor ze daarvan vrij gemakkelijk te onderscheiden zijn. U-golven zijn slechts zeer zelden klinisch relevant. Het is aan te raden om de standaardinstellingen van een ecg-apparaat aan te houden, waarbij de afleidingen die op 1 lijn staan samen 10 seconden opeenvolgende hartactiviteit weergeven (consecutief in plaats van simultaan). ■