



Richtlijn 'Rust-ECG'

Deze richtlijn dient voor de sportmedische praktijk in samenhang te worden gezien met de richtlijn Cardiovasculaire screening van sporters.

1. Algemeen

Deze richtlijn richt zich op afnemen van een rust-ECG als onderdeel van een sportmedisch onderzoek. Doel is deze meting als onderdeel van een sportmedisch onderzoek te standaardiseren met betrekking tot uitvoering en interpretatie. Daarbij is uitgegaan van bestaande evidence en consensus, waardoor een juiste, duidelijke en uniforme advisering en handelwijze mogelijk wordt gemaakt.

Het doel van een rust-ECG is screening op bestaande – aangeboren of verworven – cardiale pathologie.

De pompwerking van het hart komt tot stand doordat hartspiercellen geprikkeld worden vanuit de sinusknoop. Deze vuurt spontaan actiepotentialen in de vereiste frequentie, waarna het signaal voortgeleid wordt via de AV-knoop, de bundel van His, de bundeltakken en de Purkinjevezels. De depolarisatiegolf verspreidt zich via deze geleidingscellen over beide atria en ventrikels. De elektrische activiteit van het hart heeft als functie de atria en ventrikels gecoördineerd te laten contracteren in de juiste frequentie.

Het elektrocardiogram (ECG) is een grafische weergave van het potentiaalverschil tussen twee punten op het lichaamsoppervlak en geeft informatie over het verloop van het de- en repolarisatiefront (bewegingsrichting en aantal cellen). De P-top in het ECG is een weergave van de atriumdepolarisatie. Het QRS-complex geeft de ventrikeldepolarisatie weer, waarbij Q staat voor de eerste negatieve golf, R voor de eerste positieve golf (R' voor een eventueel tweede positieve uitslag) en S voor de eerste negatieve uitslag na de R. De T-top is een weergave van de ventrikelrepolarisatie. De repolarisatie van het atrium valt meestal weg in het QRS-complex.

2. Vervaardigen van een rust-ECG

De volgende materialen zijn vereist om een rust-ECG te vervaardigen:

- a. elektrocardiograaf (eventueel met computer)
- b. elektroden voor extremiteiten en voor de thoraxwand

Vorbereiding

De patiënt ligt met ontbloot bovenlijf en vrijgemaakte onderbenen op een vlakke onderzoeksbank. Breng voor een goede prikkelgeleiding geleidingsvloeistof aan. Ontvet zonodig van tevoren de huid lokaal en schuur deze wat op. Bij overmatige beharing wordt de huid lokaal geschoren.

Aansluiten elektroden

Er zijn 4 elektroden nodig voor de extremiteitsafleidingen:

- elektrode R (zwart) wordt bevestigd ter hoogte van de rechter pols
- elektrode N (rood) wordt bevestigd ter hoogte van de rechter enkel
- elektrode L (groen) wordt bevestigd ter hoogte van de linker pols
- elektrode F (geel) wordt bevestigd ter hoogte van de linker enkel

Er zijn 6 elektroden nodig voor de precordiale afleidingen (zie hoofdstuk 9, bijlage):

- V1 ter hoogte van 4e intercostaal, rechts van het sternum
- V2 ter hoogte van 4e intercostaal, links van het sternum
- V3 midden tussen V2 en V4

- V4 ter hoogte van 5e intercostaal, links midclaviculair
- V5 op horizontale lijn met V4 in de voorste axillair lijn links
- V6 op horizontale lijn met V4 in de midaxillairlijn links

Zie voor plaatsing van de elektroden: bijlage I.

Maken van het ECG

Vraag de persoon stil te liggen en niet te praten. Controleer de weergave op het scherm. Bij een goede kwaliteit kan het ECG worden opgenomen en eventueel worden uitgeprint en/of worden opgeslagen.

3. Interpretatie

Interpretatie van een ECG dient altijd plaats te vinden door een arts die specifiek is nageschoold of bijgeschoold en/of aantoonbare ervaring heeft. Computerinterpretaties hebben geen waarde.

Interpretatie dient ook altijd plaats te vinden in de klinische context, vastgesteld door anamnese en lichamelijk onderzoek.

Indien een rust-ECG op correcte wijze vervaardigd is - waarbij met name gelet is op plaatsing van de elektroden, goede geleiding van de elektroden en stil liggen van de patiënt - kunnen op grond van het ECG conclusies worden getrokken. Beoordeeld worden het hartritme, de prikkelgeleiding en het depolarisatie- en repolarisatiepatroon.

In praktische zin zijn er na het verrichten van een rust-ECG drie conclusies mogelijk met daaraan gekoppelde adviezen:

- Er is op grond van anamnese, lichamelijk onderzoek en ECG geen verdenking op cardiale pathologie. Er kan derhalve veilig maximaal worden ingespannen.
- Op grond van anamnese, lichamelijk onderzoek en ECG is er mogelijk sprake van cardiale pathologie. Nadere analyse door een cardioloog is noodzakelijk voor een definitieve uitspraak.
- Op grond van anamnese, lichamelijk onderzoek en ECG is vrijwel zeker sprake van cardiale pathologie, die nadere analyse of behandeling op korte termijn door een cardioloog noodzakelijk maakt.

Inmiddels is door een groep vooraanstaande Europese sportcardiologen een standaardonderzoek aanbevolen. Deze staat bekend als het Lausanneprotocol. Zowel de inhoud (inclusief standaardvragenlijst, lichamelijk onderzoek en rust-ECG) als de organisatie van de screening op (occulte) cardiale pathologie wordt hierin beschreven. Dit protocol wordt inmiddels door onder andere IOC en de UCI verplicht gesteld voor professionele sporters. *Zie voor de Nederlandse situatie richtlijn Cardiovasculaire screening van sporters.*