



SSRI QT Tracker – Informatie voor zorgverleners

QT/QTc-verloop uit eenkanaals-ECG's in Apple Health – zelfmonitoring, geen medisch hulpmiddel

DE BELANGRIJKSTE FEITEN

Gegevensbron: Eenkanaals-ECG's uit Apple Health, bijv. van een Apple Watch (Series 4 of nieuwer): 30 seconden, 512 Hz, vergelijkbaar met afleiding I.

Meting: Signaalgemiddelde slag, opgebouwd uit de schone afzonderlijke slagen; QRS-begin waar het signaal de iso-elektrische lijn verlaat, T-einde volgens de tangentmethode.

Correctie: QTcF (standaard), QTcB, Framingham en Hodges worden naast elkaar berekend; RR is de mediaan van de RR-intervallen van de opname.

Classificatie: Mannen 450 / 470 / 500 ms, vrouwen 460 / 480 / 500 ms. Daarnaast een signalering bij een stijging van 30 ms en 60 ms ten opzichte van de baseline.

Baseline: Gemiddelde van alle bruikbare metingen vóór de ingevoerde start van de therapie.

Gegevensbescherming: De volledige analyse gebeurt uitsluitend op de iPhone. Geen server, geen account – patiënten delen het rapport zelf.

METHODIEK

1. **Voorbewerking:** Verwijdering van basislijndrift en lichte laagdoorlaatfiltering.
2. **R-topdetectie:** Volgens het Pan-Tompkins-principe: differentiëren, kwadrateren, integratie over een schuivend venster en een adaptieve drempel.
3. **Selectieve middeling:** Elke slag wordt gecorreleerd met een mediaansjabloon. De schoonste ca. 80% ($r \geq 0,8$) vormen de gemiddelde slag – extrasystolen en artefacten vallen af.
4. **QRS-begin:** Vanaf de steilste QRS-flank terug tot het stabiele iso-elektrische PR-segment.
5. **T-einde:** Raaklijn aan het steilste punt van het dalende been van de T-golf; het snijpunt daarvan met de iso-elektrische lijn is het T-einde (tangentmethode).
6. **Kwaliteitscontrole:** QT-spreiding over de afzonderlijke slagen (standaarddeviatie). Opnames met een hartslag boven 120 bpm of een niet-plausibele QT-waarde worden gemarkeerd en uitgesloten van verloop, baseline en risicostatistiek.

INHOUD VAN HET RAPPORT

- Samenvatting: mediaan-QTc met spreidingsbreedte, laatste meting, baseline, therapieperiode en aandeel binnen het normale bereik
- Gemiddelden vóór, tijdens en na de therapie
- QTc-verloop met risicozones en therapiemarkeringen, plus het verloop van rusthartslag en HRV uit Apple Health
- Gemiddelde slag van elke meting met gemarkeerd QRS-begin en T-einde – voor visuele controle
- Meettabel met datum, hartslag, QT, QTcF, QTcB en classificatie
- Medicatie met dosis en geregistreerde innames (uit Apple Health vanaf iOS 26)
- A4 in 31 talen of als Engelstalig klinisch US-rapport in Letter-formaat

GRENSWAARDEN VOOR HET QTc

CLASSIFICATIE	MANNEN	VROUWEN
Normaal	< 450 ms	< 460 ms
Grenswaardig	450–469 ms	460–479 ms
Verlengd	470–499 ms	480–499 ms
Sterk verlengd	≥ 500 ms	≥ 500 ms

BEPERKINGEN

- **Geen medisch hulpmiddel:** De app is bedoeld voor zelfmonitoring. Hij stelt geen diagnose en vervangt geen ECG-controle zoals voorgeschreven in de productinformatie (SmPC).
- **Niet klinisch gevalideerd:** De automatische meting is nog niet systematisch gevalideerd ten opzichte van het 12-kanaals-ECG. Daarvoor zoeken we partners (zie hieronder).
- **Eén afleiding:** In het 12-kanaals-ECG wordt het QT-interval meestal bepaald in de afleiding met het langste QT. Waarden uit één afleiding kunnen daarvan afwijken, doorgaans naar beneden.
- **Moeilijke T-golven:** Vlakke, bifasische of door U-golven overlapt T-golven bemoeilijken de bepaling van het T-einde. Daarom wordt elke gemiddelde slag ter controle weergegeven.
- **Ritme en frequentie:** Bij atriumfibrilleren, bundeltakblok of pacemakerritme zijn QTc-waarden slechts beperkt zeggingskrachtig. Frequentiecorrectie is zinvol tussen ongeveer 45 en 120 bpm.



Meer informatie, voorbeeldrapport en literatuur:
qttracker.com/nl/zorgverleners/
app@holzhauser.net

Geen medisch hulpmiddel. Nee. De app is een dagboek voor zelfmonitoring. Hij stelt geen diagnose, geeft geen behandeladvies en vervangt geen ECG-controle zoals voorgeschreven in de productinformatie. Afwijkende waarden moeten zoals gebruikelijk met een 12-kanaals-ECG worden beoordeeld.