



SSRI QT Tracker – informacije za zdravstvene djelatnike

Kretanje QT/QTc iz jednokanalnih EKG-a u Apple Healthu – samopraćenje, nije medicinski proizvod

KLJUČNE ČINJENICE

Izvor podataka: Jednokanalni EKG-i iz Apple Healtha, npr. s Apple Watcha (Series 4 ili noviji): 30 sekundi, 512 Hz, slično odvodu I.

Mjerenje: Prosječni otkucaj dobiven usrednjavanjem signala čistih pojedinačnih otkucaja; početak QRS-a ondje gdje signal napušta izoelektričnu liniju, kraj T-vala metodom tangente.

Korekcija: QTcF (zadano), QTcB, Framingham i Hodges izračunavaju se paralelno; RR je medijan RR intervala u zapisu.

Klasifikacija: Muškarci 450 / 470 / 500 ms, žene 460 / 480 / 500 ms. Dodatne oznake pri porastu od 30 ms i 60 ms u odnosu na baseline.

Baseline: Prosjek svih upotrebljivih mjerenja prije unesenog početka terapije.

Zaštita podataka: Sva se analiza odvija isključivo na iPhoneu. Nema poslužitelja, nema računa – bolesnici sami dijele izvještaj.

METODOLOGIJA

- Predobrada:** Uklanjanje lutanja izoelektrične linije i blago niskopropusno zaglađivanje.
- Detekcija R-zubaca:** Prema načelu Pan-Tompkins: derivacija, kvadriranje, integracija pomičnim prozorom i prilagodljivi prag.
- Selektivno usrednjavanje:** Svaki se otkucaj korelira s medijanskim predloškom. Najčišćih oko 80 % ($r \geq 0,8$) čini prosječni otkucaj – ektopični otkucaji i artefakti izostavljaju se.
- Početak QRS-a:** Od najstrmijeg nagiba QRS kompleksa unatrag do stabilnog izoelektričnog PR segmenta.
- Kraj T-vala:** Tangenta u najstrmijoj točki silaznog kraka T-vala; njezino sjecište s izoelektričnom linijom kraj je T-vala (metoda tangente).
- Kontrola kvalitete:** Raspršenost QT-a među pojedinačnim otkucajima (standardna devijacija). Zapisi sa srčanom frekvencijom iznad 120 bpm ili s neplauzibilnim QT-om označavaju se i isključuju iz kretanja, baselinea i statistike rizika.

SADRŽAJ IZVJEŠTAJA

- Sažetak: medijan QTc-a s rasponom, posljednje mjerenje, baseline, razdoblje terapije i udio mjerenja u normalnom rasponu
- Prosječne vrijednosti prije, tijekom i nakon terapije
- Kretanje QTc-a sa zonama rizika i oznakama terapije te kretanje pulsa u mirovanju i HRV-a iz Apple Healtha
- Prosječni otkucaj svakog mjerenja s označenim početkom QRS-a i krajem T-vala – za vizualnu provjeru
- Tablica mjerenja s datumom, srčanom frekvencijom, QT, QTcF, QTcB i klasifikacijom
- Lijekovi s dozom i zabilježenim uzimanjima (iz Apple Healtha od iOS 26)
- A4 na 31 jeziku ili kao američki klinički izvještaj na engleskom u formatu Letter

GRANIČNE VRIJEDNOSTI QTc-A

KLASIFIKACIJA	MUŠKARCI	ŽENE
Normalno	< 450 ms	< 460 ms
Granično	450–469 ms	460–479 ms
Produljeno	470–499 ms	480–499 ms
Izrazito produljeno	≥ 500 ms	≥ 500 ms

OGRANIČENJA

- Nije medicinski proizvod:** Aplikacija služi za samopraćenje. Ne postavlja dijagnozu i ne zamjenjuje EKG kontrole propisane sažetkom opisa svojstava lijeka.
- Nije klinički validirana:** Automatsko mjerenje još nije sustavno validirano u usporedbi s 12-kanalnim EKG-om. Za to tražimo partnere (v. niže).
- Jedan odvod:** U 12-kanalnom EKG-u QT se obično mjeri u odvodu s najduljim QT-om. Vrijednosti iz jednog odvoda mogu odstupati, obično su kraće.
- Zahtjevni T-valovi:** Plosnati, bifazični ili U-valom preklupljeni T-valovi otežavaju određivanje kraja T-vala. Zato je svaki prosječni otkucaj prikazan radi provjere.
- Ritam i frekvencija:** Kod fibrilacije atrijske, bloka grane ili ritma elektrostimulatora vrijednosti QTc-a samo su ograničeno informativne. Korekcija prema frekvenciji smisljena je otprilike između 45 i 120 bpm.



Više informacija, primjer izvještaja i literatura:
qttracker.com/hr/za-strucnjake/
app@holzhauser.net

Nije medicinski proizvod. Ne. Aplikacija je dnevnik za samopraćenje. Ne postavlja dijagnozu, ne daje terapijske preporuke i ne zamjenjuje EKG kontrole propisane sažetkom opisa svojstava lijeka. Odstupajuće vrijednosti treba kao i obično provjeriti 12-kanalnim EKG-om.