SSRI QT Tracker – Πληροφορίες για επαγγελματίες υγείας

Τάση QT/QTc από ΗΚΓ μίας απαγωγής στο Apple Health – αυτοπαρακολούθηση, όχι ιατρική συσκευή

ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Πηγή δεδομένων: ΗΚΓ μίας απαγωγής από το Apple Health, π.χ. από Apple Watch (Series 4 ή νεότερο): 30 δευτερόλεπτα, 512 Hz, παρόμοιο με την απαγωγή I.

Μέτρηση: Μέσος παλμός που προκύπτει από μεσοποίηση σήματος των καθαρών μεμονωμένων παλμών· έναρξη QRS στο σημείο όπου το σήμα αφήνει την ισοηλεκτρική γραμμή, τέλος T με τη μέθοδο της εφαπτομένης.

Διόρθωση: Τα QTcF (προεπιλογή), QTcB, Framingham και Hodges υπολογίζονται παράλληλα· το RR είναι η διάμεσος των διαστημάτων RR της καταγραφής.

Κατηγοριοποίηση: Άνδρες 450 / 470 / 500 ms, γυναίκες 460 / 480 / 500 ms. Επιπλέον επισημάνσεις σε αύξηση κατά 30 ms και 60 ms σε σχέση με την αρχική τιμή.

Αρχική τιμή: Μέσος όρος όλων των αξιοποιήσιμων μετρήσεων πριν από την καταχωρισμένη έναρξη της θεραπείας.

Προστασία δεδομένων: Όλη η ανάλυση γίνεται αποκλειστικά στο iPhone. Χωρίς διακομιστή, χωρίς λογαριασμό – οι ασθενείς μοιράζονται οι ίδιοι την αναφορά.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

1. **Προεπεξεργασία:** Αφαίρεση της μετατόπισης της γραμμής βάσης και ήπια εξομάλυνση με χαμηλοπερατό φίλτρο.
2. **Ανίχνευση κορυφών R:** Βάσει της αρχής Pan-Tompkins: παραγώγιση, ύψωση στο τετράγωνο, ολοκλήρωση κινητού παραθύρου και προσαρμοστικό κατώφλι.
3. **Επιλεκτική μεσοποίηση:** Κάθε παλμός συσχετίζεται με ένα διάμεσο πρότυπο. Οι καθαρότεροι παλμοί, περίπου το 80% (r ≥ 0,8), σχηματίζουν τον μέσο παλμό – οι έκτοποι παλμοί και τα τεχνήματα αποκλείονται.
4. **Έναρξη QRS:** Από την πιο απότομη κλίση του QRS προς τα πίσω έως το σταθερό ισοηλεκτρικό τμήμα PR.
5. **Τέλος T:** Εφαπτομένη στο πιο απότομο σημείο του κατιόντος σκέλους του κύματος T· το σημείο τομής της με την ισοηλεκτρική γραμμή είναι το τέλος του T (μέθοδος εφαπτομένης).
6. **Έλεγχος ποιότητας:** Διασπορά του QT μεταξύ των μεμονωμένων παλμών (τυπική απόκλιση). Καταγραφές με καρδιακή συχνότητα άνω των 120 bpm ή μη αληθοφανές QT επισημαίνονται και εξαιρούνται από την τάση, την αρχική τιμή και τη στατιστική κινδύνου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

- Σύνοψη: διάμεσο QTc με εύρος, πιο πρόσφατη μέτρηση, αρχική τιμή, περίοδος θεραπείας και ποσοστό μετρήσεων εντός φυσιολογικών ορίων
- Μέσες τιμές πριν, κατά και μετά τη θεραπεία
- Τάση QTc με ζώνες κινδύνου και σημάνσεις θεραπείας, καθώς και τάσεις παλμών ηρεμίας και HRV από το Apple Health
- Μέσος παλμός κάθε μέτρησης με σημειωμένη έναρξη QRS και τέλος T – για οπτικό έλεγχο
- Πίνακας μετρήσεων με ημερομηνία, καρδιακή συχνότητα, QT, QTcF, QTcB και κατηγοριοποίηση
- Φάρμακα με δόση και καταγεγραμμένες λήψεις (από το Apple Health, από iOS 26 και μετά)
- A4 σε 31 γλώσσες ή ως αγγλική κλινική αναφορά ΗΠΑ σε μέγεθος Letter

ΟΡΙΑ QTC

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
Φυσιολογικό	< 450 ms	< 460 ms
Οριακό	450–469 ms	460–479 ms
Παρατεταμένο	470–499 ms	480–499 ms
Έντονα παρατεταμένο	≥ 500 ms	≥ 500 ms

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

- **Δεν είναι ιατρική συσκευή:** Η εφαρμογή προορίζεται για αυτοπαρακολούθηση. Δεν θέτει διάγνωση και δεν αντικαθιστά τον ηλεκτροκαρδιογραφικό έλεγχο που προβλέπεται στην Περίληψη Χαρακτηριστικών του Προϊόντος (ΠΧΠ).
- **Χωρίς κλινική επικύρωση:** Η αυτόματη μέτρηση δεν έχει ακόμη επικυρωθεί συστηματικά έναντι του ΗΚΓ 12 απαγωγών. Αναζητούμε συνεργάτες για τον σκοπό αυτό (βλ. παρακάτω).
- **Μία μόνο απαγωγή:** Στο ΗΚΓ 12 απαγωγών το QT μετράται συνήθως στην απαγωγή με το μεγαλύτερο QT. Οι τιμές από μία μόνο απαγωγή μπορεί να διαφέρουν και συνήθως είναι μικρότερες.
- **Δύσκολα κύματα T:** Επίπεδα, διφασικά ή επικαλυπτόμενα από κύμα U κύματα T δυσχεραίνουν τον προσδιορισμό του τέλους T. Γι' αυτό κάθε μέσος παλμός απεικονίζεται για έλεγχο.
- **Ρυθμός και συχνότητα:** Σε κολπική μαρμαρυγή, αποκλεισμό σκέλους ή ρυθμό βηματοδότη οι τιμές QTc έχουν περιορισμένη αξιοπιστία. Η διόρθωση ως προς τη συχνότητα έχει νόημα περίπου μεταξύ 45 και 120 bpm.

Περισσότερες πληροφορίες, δείγμα αναφοράς και βιβλιογραφία:
qttracker.com/el/epaggelmaties-ygeias/
app@holzhauser.net

Δεν είναι ιατρική συσκευή. Όχι. Η εφαρμογή είναι ημερολόγιο αυτοπαρακολούθησης. Δεν θέτει διάγνωση, δεν δίνει θεραπευτικές συστάσεις και δεν αντικαθιστά τον ηλεκτροκαρδιογραφικό έλεγχο που προβλέπεται στην ΠΧΠ. Παθολογικές τιμές πρέπει να διερευνώνται ως συνήθως με ΗΚΓ 12 απαγωγών.

© 2026 Peter Holzhauser · SSRI QT Tracker · qttracker.com