



SSRI QT Tracker – інформація для фахівців охорони здоров'я

Динаміка QT/QTc за ЕКГ в одному відведенні з Apple Health – самоконтроль, не медичний виріб

КЛЮЧОВІ ФАКТИ

Джерело даних: ЕКГ в одному відведенні з Apple Health, наприклад з Apple Watch (Series 4 або новішого): 30 с, 512 Гц, подібно до відведення I.

Вимірювання: Сигнал-усереднений удар, побудований із чистих окремих ударів; початок QRS – у точці, де сигнал відходить від ізолінії, кінець Т – методом дотичної.

Корекція: QTcF (за замовчуванням), QTcB, Framingham і Hodges обчислюються паралельно; RR – медіана інтервалів RR запису.

Класифікація: Чоловіки 450 / 470 / 500 ms, жінки 460 / 480 / 500 ms. Додаткові позначки при зростанні на 30 ms і 60 ms відносно базового рівня.

Базовий рівень: Середнє всіх придатних вимірювань до зазначеного початку терапії.

Захист даних: Увесь аналіз виконується лише на iPhone. Жодного сервера, жодного облікового запису – звітом пацієнти діляться самі.

МЕТОДИКА

- Попередня обробка:** Усунення дрейфу ізолінії та легке згладжування фільтром нижніх частот.
- Виявлення зубців R:** За принципом Pan-Tompkins: диференціювання, піднесення до квадрата, інтегрування в ковзному вікні та адаптивний поріг.
- Селективне усереднення:** Для кожного удару обчислюється кореляція з медіанним шаблоном. Близько 80 % найчистіших ударів ($r \geq 0,8$) утворюють усереднений удар – екстрасистолі та артефакти відсіюються.
- Початок QRS:** Від найкрутішої ділянки QRS назад – до стабільного ізоелектричного сегмента PR.
- Кінець Т:** Дотична в найкрутішій точці низхідного коліна зубця Т; точка її перетину з ізолінією – кінець Т (метод дотичної).
- Контроль якості:** Розкид QT між окремими ударами (стандартне відхилення). Записи з ЧСС понад 120 bpm або з неправдоподібним QT позначаються й виключаються з динаміки, розрахунку базового рівня та статистики ризику.

ЗМІСТ ЗВІТУ

- Зведення: медіана QTc з розмахом, останнє вимірювання, базовий рівень, період терапії та частка значень у межах норми
- Середні значення до, під час і після терапії
- Динаміка QTc із зонами ризику та позначками терапії, а також динаміка пульсу спокою та HRV з Apple Health
- Усереднений удар кожного вимірювання з позначеними початком QRS і кінцем Т – для візуальної перевірки
- Таблиця вимірювань із датою, ЧСС, QT, QTcF, QTcB і класифікацією
- Ліки з дозуванням і записаними прийомами (з Apple Health, починаючи з iOS 26)
- A4 31 мовою або англомовний клінічний US-звіт у форматі Letter

ПОРОГОВІ ЗНАЧЕННЯ QTc

КЛАСИФІКАЦІЯ	ЧОЛОВІКИ	ЖІНКИ
Норма	< 450 ms	< 460 ms
Гранична	450–469 ms	460–479 ms
Подовжений	470–499 ms	480–499 ms
Значно подовжений	≥ 500 ms	≥ 500 ms

ОБМЕЖЕННЯ

- Не медичний виріб:** Застосунок призначений для самоконтролю. Він не ставить діагноз і не замінює контроль ЕКГ, передбачений інструкцією для медичного застосування.
- Без клінічної валідації:** Автоматичне вимірювання ще не пройшло систематичної валідації порівняно з ЕКГ у 12 відведеннях. Ми шукаємо для цього партнерів (див. нижче).
- Одне відведення:** В ЕКГ у 12 відведеннях QT зазвичай вимірюють у відведенні з найдовшим QT. Значення з одного відведення можуть відрізнятися – як правило, у менший бік.
- Складні зубці Т:** Згладжені, двофазні або злиті із зубцем U зубці Т ускладнюють визначення кінця Т. Тому кожен усереднений удар показано для перевірки.
- Ритм і частота:** У разі фібриляції передсердь, блокади ніжки пучка Гіса або ритму кардіостимулятора значення QTc малоінформативні. Корекція за частотою має сенс приблизно в діапазоні 45–120 bpm.



Докладніше, приклад звіту та література:
qttracker.com/uk/professionals/
app@holzhauser.net

Не медичний виріб. Ні. Застосунок – щоденник самоконтролю. Він не ставить діагноз, не дає рекомендацій щодо лікування й не замінює контроль ЕКГ, передбачений інструкцією для медичного застосування. Відхилення слід, як завжди, перевіряти за ЕКГ у 12 відведеннях.