

И.А. Золотарев, Т.С. Захарченко
ВЛИЯНИЕ УДЛИНЕННОГО ИНТЕРВАЛА QT НА РИСК РАЗВИТИЯ
ЛЕТАЛЬНЫХ СЕРДЕЧНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

Научный руководитель: ассист. Ю.В. Репина
Кафедра пропедевтики внутренних болезней
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

I.A. Zolotorev, T.S. Zaharchenko
THE INFLUENCE OF PROLONGED QT INTERVAL ON THE RISK
OF LETAL CARDIAC COMPLICATIONS

Tutor: assistant Y.V. Repina
Department of Propaedeutics of Internal Diseases
Belarussian state medical university Minsk

Резюме. Целью данной работы являлось определить частоту встречаемости удлиненного интервала QT у пациентов с желудочковыми тахикардиями среди пациентов г. Минска. В результате у 38,1 - 47,6% пациентов было выявлено удлинение интервала QT свыше предполагаемой нормы.

Ключевые слова: интервал QT, желудочковая тахикардия, тахикардия типа «пируэт».

Resume. The aim of the work was to determine the frequency of occurrence of prolonged QT interval among the patients with ventricular tachycardia in Minsk. As a result, 38,1 – 47,6% patients had the prolonged QT interval above assumed standart.

Keywords: QT Interval, ventricular tachycardia, torsade de pointes.

Актуальность. Сердечно-сосудистые заболевания являются ведущей причиной смерти в Европе, в том числе и в Республике Беларусь. Определенная часть смертей может быть связана с фатальными нарушениями ритма, в частности желудочковой тахикардией. Согласно данным литературы [2], большое влияние на риск развития вышеуказанных нарушений ритма имеет удлинение интервала QT.

Цель: определить частоту встречаемости удлиненного интервала QT у пациентов с желудочковыми тахикардиями в популяции города Минска.

Задачи:

1. Измерить интервал QT у стандартных кардиограмм пациентов с установленным диагнозом I47.2 Желудочковая тахикардия I47.9 Пароксизмальная тахикардия неуточненная

2. Рассчитать скорректированный QT по формулам Bazett, Friderici, Sagie (Framingham)

3. Проанализировать полученные данные, сделать вывод о влиянии удлинения интервала QT на развитие желудочковых тахикардий.

Материал и методы. В ходе исследования были использованы документальный и статистический методы.

В рамках документального метода была проведена работа с 21 медицинской картой стационарного пациента архива УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи» г. Минска. Исследованию подлежала первая

электрокардиограмма пациента при поступлении либо же первая электрокардиограмма после купирования приступа желудочковой тахикардии.

В рамках статистического метода для скорректированного интервала QT были рассчитаны: средний и медианные значения, относительные величины, стандартные отклонения. Данные были обработаны в программе Microsoft Office Excel 2013. Пилотное исследование было проведено в рамках наблюдательного ретроспективного метода. Объем выборки не позволяет рассчитать уровень значимости в данном исследовании.

Для оценки длительности интервала QT данные стандартных электрокардиограмм были вручную скорректированы согласно формулам Bazett, Friderici и Sagie (Framingham).

Интервал QT был измерен согласно следующим правилам:

1. Для измерений интервалов QT и RR было выбрано второе стандартное отведение
2. Для расчётов брались средние из трехкратно измеренных интервалов RR и QT
3. Конец интервала QT определялся согласно методу «avoid-the-tail» во избежание учета U зубца (Рис.2)
4. Измерение интервалов RR и QT производилось вручную, во избежание погрешности электрокардиографа
5. Корректированные интервала QT было проведено по трем формулам (Bazett, Friderici, Sagie)^[1] (Рис.1).

$$\text{Bazett: } QTc = QT / \sqrt{RR}$$

$$\text{Friderici: } QTc = QT / \sqrt[3]{RR}$$

$$\text{Sagie: } QTc = QT + 0.154 * (1 - RR)$$

Рис. 1 – Корректированный интервала QT

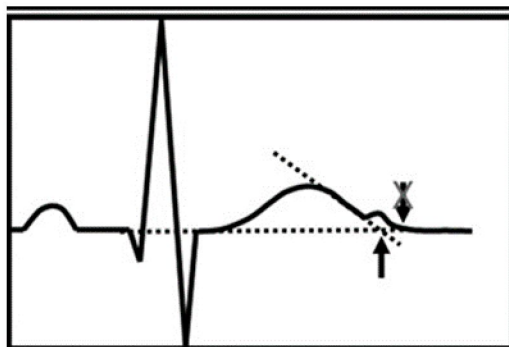
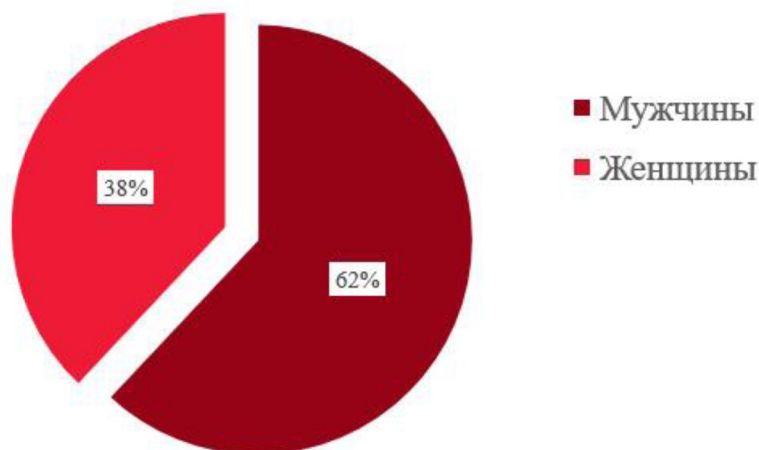
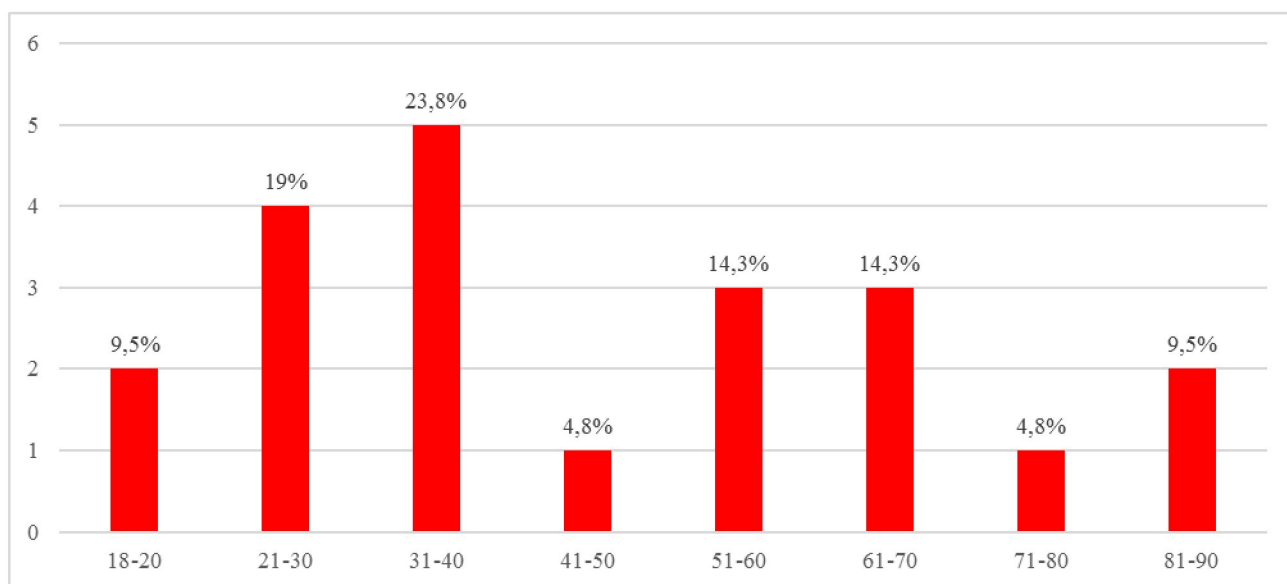


Рис. 2 – Метод «avoid-the-tail»

Результаты и их обсуждение. Объем пилотного исследования составил 21 электрокардиограмму. Структура выборки представлена на Диагр.1 и Диагр.2.

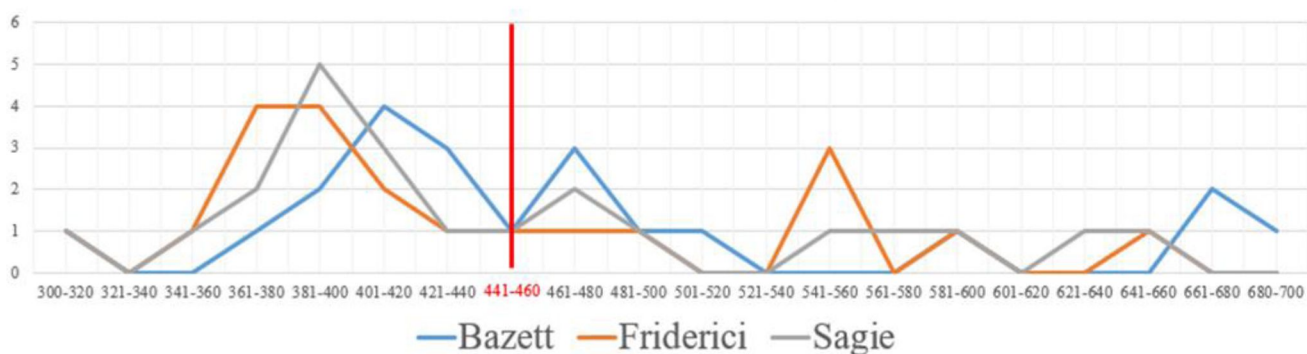


Диагр. 1 – Половой состав выборки



Диагр. 2 – Возрастной состав выборки (годы)

Согласно ряду исследований^[3,4] верхняя граница нормы интервала QT должна находиться в пределах 440-460мс. В данном исследовании число пациентов с длительностью QT превышающим 440мс составило 47,6% (Bazett), 38,1% (Friderici), 38,1% (Sagie). (Граф. 1)



Граф. 1 – Распределение длительности интервала QT (мс) скорректированного по формулам Bazett, Friderici, Sagie

В данном исследовании большинство составили пациенты с нормальным интервалом QT (более 50% согласно всем трем формулам). Однако если обратиться к популяционным исследованиям данного параметра, то выяснится, что в группе исследуемых без данной патологии часть результатов с интервалом QT более 460мс составляет значительно меньшую часть, в отличие от нашего исследования^[5]. (Рис.2)

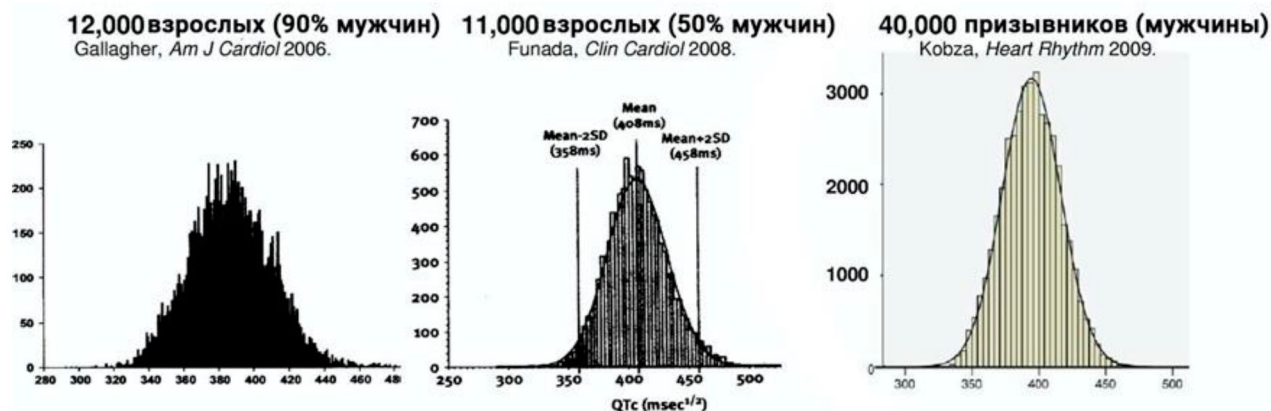


Рис. 2 – Исследования интервала QT в популяции без данной патологии

Стандартное отклонение в нашем исследовании σ составило ± 100 мс (Bazett), ± 96 мс (Friderici), ± 88 мс (Sagie), что позволяет рассчитать объем должной выборки для полноценного исследования. Должный объем исследования 38 000 стационарных карт пациентов, что перекликается с ранее проведенными зарубежными исследованиями^[5].

Выводы: длительность скорректированного интервала QT у пациентов с желудочковыми тахикардиями превышает предполагаемую норму в 38,1 - 47,6% (в зависимости от формулы) случаев, что позволяет предположить наличие связи между продолжительностью интервала QT и риском развития желудочковых тахикардий, однако установить степень влияния и градицию риска в рамках данного исследования не представляется возможным.

Литература

1. Руководство по измерению QT при проведении ЭКГ мониторинга в рамках внедрения новых лекарственных препаратов и краткосрочных схем лечения лекарственно-устойчивого туберкулеза. Date Views 10.03.2022 www.challengetb.org/publications/tools/pmdt/.
2. Drezner, J.A., M.J. Ackerman and B.C. Cannon, 2013. Abnormal electrocardiographic findings in athletes: recognising changes suggestive of primary electrical disease. Br J Sports Med, 47: 153-167.
3. American College of Cardiology Foundation; American Heart Association. 2010 ACCF/AHA guideline for assessment of cardiovascular risk in asymptomatic adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol. 2010 Dec 14;56(25):e50-103.
4. Gallagher, M.M., G. Magliano and Y.G. Yap, 2006. Distribution and prognostic significance of QT intervals in the lowest half centile in 12,012 apparently healthy persons. Am J Cardiol, 98: 933-935.
5. Viskin, S., 2009. The QT interval: Too long, too short or just right. Heart Rhythm, 6(5): 711-715.