

УДЛИНЕНИЕ ИНТЕРВАЛА QT В ОСТРЕЙШЕМ ПЕРИОДЕ ТЯЖЕЛОГО ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

Прекина В.И.

ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва», Саранск, Россия (430005, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевикская, д.68), e-mail:dep-general@adm.mrsu.ru

Приведен клинический случай удлинения интервала QT в острейшем периоде тяжелого ишемического инсульта. Показана значимость суточного мониторинга электрокардиограммы в выявлении удлиненного QT. Особенностью данного случая явился тип удлинения QT, который был обусловлен увеличением основания (ширины) зубца T и наложением на него увеличенного (гигантского) зубца U, что продемонстрировано приведенными фрагментами электрокардиограммы. Удлинение QT было транзиторным, показана положительная динамика QT через 10 дней на фоне терапии, не содержащей препаратов калия и магния, что может исключать электролитный дисбаланс в генезе удлинения интервала. Наряду с положительной динамикой QT наблюдались уменьшения количества желудочковых экстрасистол в 4 раза и исчезновение ранних. Вероятным механизмом удлинения QT является повышение активности симпатико-адреналовой системы в острейшем периоде инсульта.

Ключевые слова: острый ишемический инсульт, электрическая нестабильность миокарда, удлиненный интервал QT, желудочковые экстрасистолы.

QT-INTERVAL PROLONGATION DURING THE MOST ACUTE PERIOD OF ISCHEMIC STROKE

Prekina V.I.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education "Mordovian state university named after N. P. Ogaryov", Saransk, Russia, (430005, Saransk, street Bolshevistskaya, 68), e-mail:dep-general@adm.mrsu.ru

The article represents a clinical case of QT-interval prolongation during the most acute period of ischemic stroke. It shows the significance of circadian ECG monitoring for the prolonged QT-interval detection. The peculiarity of this case is the type of QT-interval prolongation caused by the enlargement (prolongation) of the T-wave basement together with the enlarged (gigantic) U-wave superimposition on the T-wave as it is shown on the given pieces of the ECG. The QT-interval prolongation was transient; the positive dynamics of the QT-interval at the same time with potassium- and magnesium-free therapy can exclude the electrolyte imbalance from the QT-interval prolongation genesis. The positive dynamics of the QT-interval was attended by the 4-time decrease in the amount of ventricular ectopic beats and disappearance of the early ones. The probable cause of the QT-interval prolongation is the increment in the sympathetic-adrenal system activity during the most acute period of ischemic stroke.

Keywords: acute ischemic stroke, myocardium electrical instability, QT-interval prolongation, ventricular extrasystole.

Одним из факторов электрической нестабильности миокарда является удлиненный интервал QT, при котором повышается риск внезапной смерти вследствие желудочковых аритмий [6]. Удлинение QT любого генеза (наследственного или приобретенного) является одинаково опасным. Ишемический инсульт ассоциируется с удлинением QT [2, 10, 11].

Оценка продолжительности интервала QT по данным Холтеровского мониторинга (ХМ) является до сих пор предметом дискуссий и исследований [4]. Приводим клиническое наблюдение, которое показывает значение ХМ в диагностике транзиторного удлинения QT.

Больной К., в возрасте 50 лет, поступил в неврологическое отделение городской клинической больницы № 4 г. Саранска через несколько часов от начала развития

симптомов. Диагноз: Ишемический (атеротромботический) инсульт в левой гемисфере с правосторонним гемипарезом, гемигипостезией, с элементами моторной афазии. Гипертоническая болезнь III стадии, III степени, риск IV. Из анамнеза (по опросу сопровождающего родственника) установлено, что заболел остро, после утреннего пробуждения не смог встать, плохо двигались правая рука и нога, нарушилась речь. Артериальная гипертензия (АГ) в течение 5 лет. Уровни артериального давления (АД) чаще 180/100 мм рт. ст. Бригадой скорой помощи доставлен в больницу.

Объективные данные. Общее состояние тяжелое. Сознание на уровне сопора. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет, частота дыхания 18 в мин. Тоны сердца: акцент II тона на аорте, ритм правильный, частота сердечных сокращений (ЧСС) 75 ударов в минуту. АД 190/100 мм рт.ст. Живот мягкий.

Неврологический статус при поступлении. Черепно-мозговые нервы: глазные щели: S=D, зрачки S>D, фотореакция сохранена. Девиация языка вправо, сглажена правая носогубная складка. Правосторонняя гемиплегия. Сухожильные рефлексы живые D<S. Положительный рефлекс Бабинского справа.

По данным доплерографии сосудов выявлено: атеросклероз магистральных артерий головы, стеноз наружной сонной артерии слева 50 % по диаметру, окклюзия внутренней сонной артерии слева, снижение кровотока по сонным и позвоночным артериям. По данным компьютерной томографии головного мозга выявлена гиподенсная зона в левой теменно-затылочной области, размерами 25x48x45 мм. Заключение: КТ признаки ишемического инсульта в левом полушарии головного мозга.

ЭКГ при поступлении. Ритм синусовый правильный с ЧСС 82 в мин. Положение электрической оси сердца горизонтальное. Признаки гипертрофии левого желудочка. Интервалы PQ, QRS и QT(360 мс) в норме.

ХМ (№1) проводилось на 2-е сутки заболевания (то есть в острейшем периоде инсульта) в течение 24 часов с использованием системы «МИОКАРД-ХОЛТЕР». Динамика ЧСС: 53-141 в мин, среднесуточная – 82 в мин (дневная – 88, ночная – 71). Циркадный индекс (ЦИ) – 1,24 (нормальный). Ритм синусовый. Наджелудочковые экстрасистолы (НЖЭС) одиночные – 21; желудочковые экстрасистолы (ЖЭС) – 115, 3-х морфологий, из них ранних – 20. Значимых отклонений сегмента ST не выявлено.

Показатели интервала QT. Отмечено превышение систолического показателя (СП) более чем на 8 %. Всего выявлено 28 эпизодов общей продолжительностью 00:27:25, максимальная продолжительность эпизодов за час – 9 мин 5 сек с 7:00 до 8:00. Максимальное превышение СП составило 13 %. Продолжительность QT максимального составила 590 мсв 7:43:00 (ЧСС 59-62 уд/мин; QTс =570-600 мс) (рис. 1.1.А). В данном случае

представляет интерес тип удлинения интервала QT, обусловленный увеличением основания (ширины) зубца T и наложением на него (или слиянием с ним) увеличенного (гигантского) зубца U. Амплитуда зубца U составила 2,7-3,3 мм (рис. 1.1. Б), тогда как в норме в отведении V₅ она чаще не превышает 1,5 мм.



А) Продолжительность QT макс. (590 мс) (слияние широкого зубца T с зубцом U)



Б) Амплитуда гигантского зубца U 0,33 мв (3,3 мм)

Рис. 1. Фрагменты ХМ №1 больного К. Особенности удлиненного интервала QT в острейшем периоде ишемического инсульта

Именно такой тип удлинения описан в работе С.П. Астраханцевой [1], в которой приводятся данные о большой частоте выявления увеличенного зубца U (у 30,1 % больных) на ЭКГ при остром инсульте, с указанием, что часто этот зубец имел большие размеры, а интервал QT или QT-U был удлинен в 37 % случаев.

Происхождение зубца U до сих пор нельзя считать окончательно выясненным. Предполагают нейрогенный генез увеличения зубцов T и U и удлинения интервала QT при остром инсульте, связанный с резким усилением адренергических влияний на сердце [1, 8].

Удлинением интервала QT у взрослых являются значения QT более 460–480 мс у женщин и 450–460 мс у мужчин [3]. Верхний лимит QT при ХМ в норме составляет 530 мс

[12]. В данном наблюдении выявлено два эпизода $QT > 530$ мс общей продолжительностью 8 мин 35 сек с 7:00 до 8:00. QT минимальный был в пределах нормы (340 мс). Среднесуточная продолжительность QT составила 400 мс. В норме по данным ХМ среднесуточный QT для лиц в возрасте 40–60 лет составляет 370 ± 16 мс [9].

Удлинение QT сохранялось и при увеличении ЧСС (рис. 2). Обращает на себя внимание появление деформации зубца Т в отведении V2, что нередко встречается при удлинении интервала.

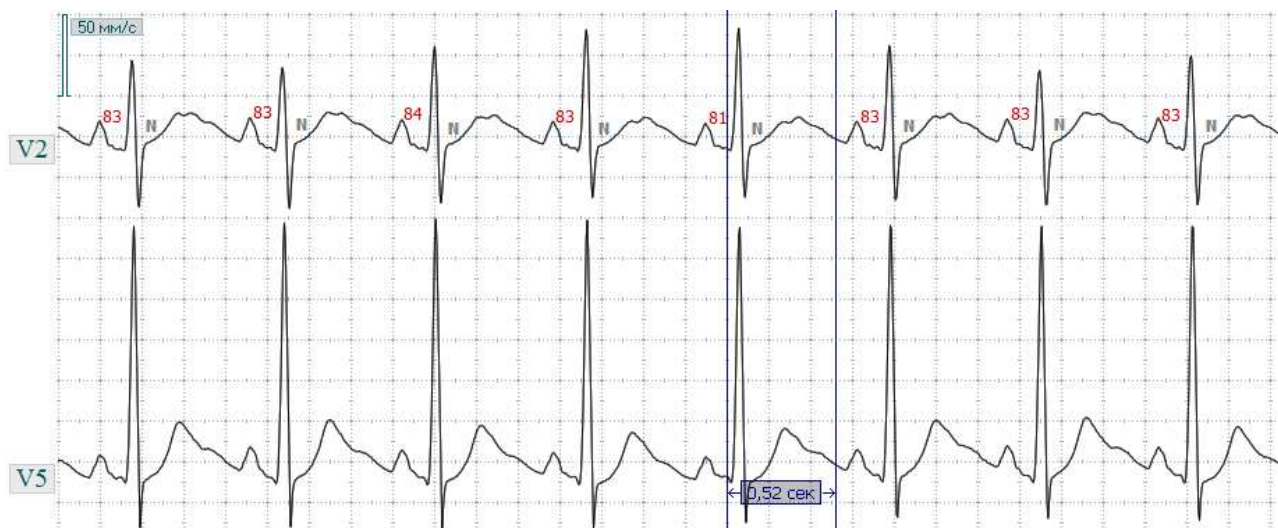


Рис. 2. Фрагмент ХМ №1 больного К. Сохранение удлинённого интервала QT при увеличении ЧСС

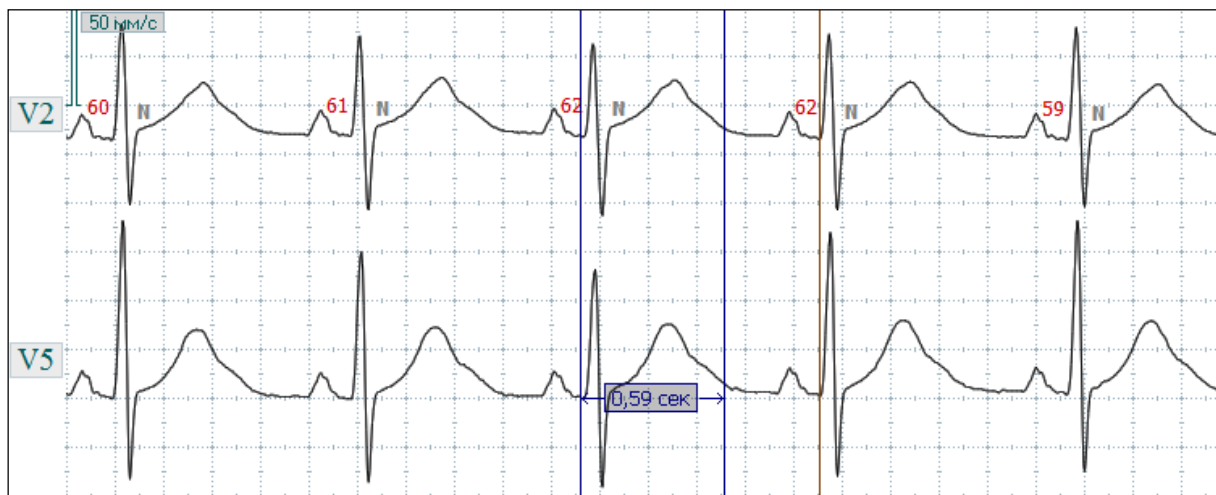
Корригированный QT по ЧСС (QT_c), рассчитанный по формуле Базетта ($QT_c = QT/\sqrt{RR}$) составил 600 мс (максимальный) и 430 мс (минимальный). Всего выявлено 286 эпизодов удлинённого интервала $QT_c > 460$ мс суммарной продолжительностью 08:02:20 (день – 5:44:35; ночь – 2:17:45). Среднесуточная продолжительность QT_c также превышала норму и составил 460 мс. По данным Н. Osterhues у здоровых пациентов в возрасте 40–60 лет средняя продолжительность QT_c при ХМ составляет 410 ± 15 мс [9]. Максимальные значения среднесуточного QT_c при автоматическом расчёте в разных системах ХМ не превышают 450 мс [4].

Лечение: глицин 0,2 г сублингвально 3 раза в день; семакс 0,1 % по 2 капли в каждый носовой ход 3 раза в сутки в течение 5 дней; ацетилсалициловая кислота 0,125 г один раз в день; эналаприл по 10 мг 2 раза в день; гипотиазид 12,5 мг утром; пентоксифиллин 2 % -5,0 + раствор натрия хлорида 0,9 % – 200,0 в/в капельно № 5 с 6 дня от развития инсульта.

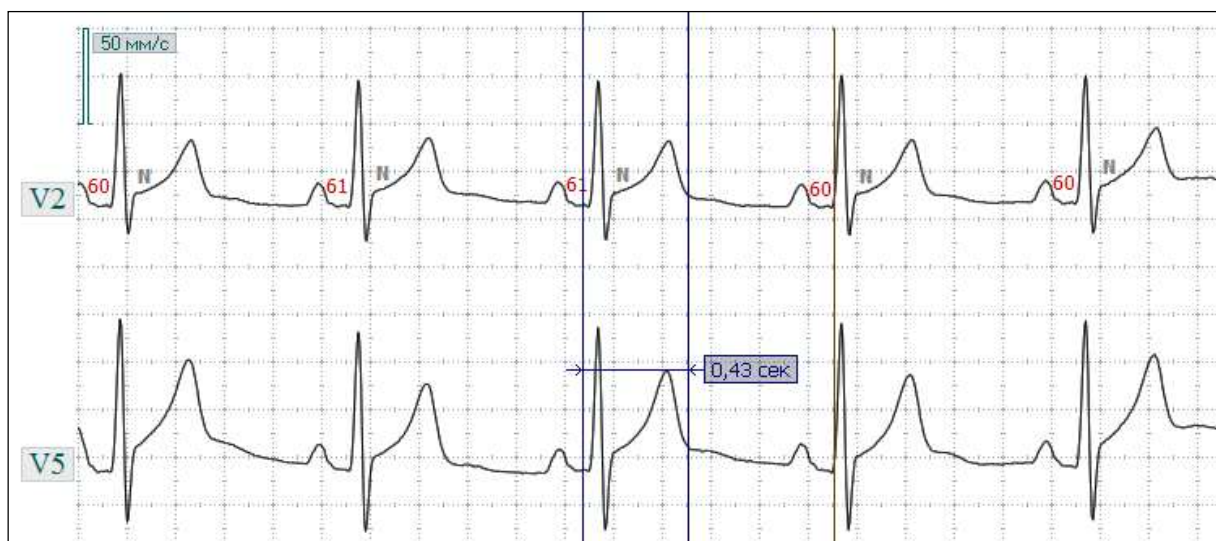
В динамике через 10 дней лечения показатели ХМ №2 улучшились. Среднесуточная ЧСС уменьшилась с 82 до 65 в мин. ЦИ несколько увеличился (с 1,24 до 1,25). Количество НЖЭС – без динамики (29 в сутки), ЖЭС – исчезли.

Показатели интервала QT. Превышения СП более чем на 8 % не было. Продолжительность интервала QT уменьшилась: QT максимального – на 20,34 % (с 590 мс до 470 мс), QTс максимального – на 15 % (с 600 мс до 510 мс), QTс среднесуточного – на 10,87 % (с 460 до 410 мс). Уменьшилась суммарная продолжительность эпизодов удлинненного QTс>460 мс – на 93 % (с 08:02:20 до 00:33:45). Продолжительность QT среднесуточного не изменилась (400 мс). То есть, через 10 дней показатели QT были в пределах нормы.

На рис. 3 представлена сравнительная характеристика интервала QT на 2-е и 12-е сутки инсульта при одинаковой ЧСС. Отмечается заметное уменьшение интервала QT, обусловленное уменьшением основания (ширины или продолжительности) зубца T и нормализацией амплитуды зубца U.



А) Острейший период (2-е сутки инсульта) (ХМ №1)



Б) Острый период (12-е сутки инсульта) (ХМ №2)

Рис. 3. Фрагменты ХМ больного К. Сравнительная характеристика интервала QT на 2-е сутки инсульта (ХМ №1) и в динамике через 10 дней (ХМ 2)

Увеличение продолжительности интервала QT, вероятно, обусловлено влиянием острого церебрального повреждения на сердце, то есть одним из проявлений цереброкардиального синдрома. Относительно быстрая положительная динамика интервала QT на фоне проводимой терапии, не содержащей препаратов калия и магния, может свидетельствовать о симпатико-адреналовом механизме удлинения QT на фоне стресса в острейшем периоде инсульта. Кроме того, у больного в течение последних 5 лет была тяжелая АГ, которая увеличивает риск удлинения интервала QT [5].

Как объяснить такое яркое вторичное удлинение интервала QT в данном наблюдении? Известно, что генетически детерминированные изменения в строении ионных каналов играют важную роль в возникновении и вторичного удлинения интервала QT. Генетические дефекты в некоторых случаях минимальны, могут не сопровождаться какими-либо изменениями на ЭКГ и долго остаются бессимптомными [7]. Возможно, что у больного имели место, так называемые «молчащие генетические дефекты», которые проявились при их сочетании с 2-мя вторичными факторами такими, как инсульт и АГ.

Интересным наблюдением было то, что наряду с обратной динамикой интервала QT исчезли и ЖЭС, что может подтверждать данные литературы о связи удлиненного QT и желудочковых аритмий. Исчезновение ранних ЖЭС (с 20 до 0) предполагает их связь с удлинением интервала QT.

Заключение. Таким образом, данное клиническое наблюдение демонстрирует возможности ХМ в диагностике транзиторного удлинения интервала QT в острейшем периоде ишемического инсульта, что является важным для оценки прогноза и особенностей тактики медикаментозной терапии.

Список литературы

1. Астраханцева С.П. Электрокардиографические изменения в острой стадии мозгового инсульта: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Л., 1966. – 18 с.
2. Дубенко О.Е. Нейрокардиальные изменения у больных в острый период различных типов мозгового инсульта / О.Е. Дубенко, И.А. Ракова // Новости медицины и фармации. Неврология 3. (328) (тематический номер). – 2010.
- Макаров Л.М. Холтеровское мониторирование / Л.М. Макаров; 3-е изд. – М.: ИД «МЕДПРАКТИКА-М», 2011. – 340 с.
4. Национальные Российские рекомендации по применению методики холтеровского мониторирования в клинической практике // Российский кардиологический журнал. – 2014. – № 2 (106). – С. 6-71.

5. Рябыкина Г.В. Динамика артериального давления, вариабельности ритма сердца и QTc у больных с метаболическим синдромом при лечении селективным β-блокатором и бигуанидами / Г.В. Рябыкина, Т.А. Шишова, Д.Н. Лаптев // Артериальная гипертензия. – 2009. – № 3. – С. 38-56.
6. Школьников М.А. Диагностика, стратификация риска внезапной смерти и лечение основных молекулярно-генетических вариантов синдрома удлиненного интервала QT / М.А. Школьников, М.С. Харлап, Р.А. Ильдарова, В.В. Березницкая, Л.А. Калинин // Кардиология. – 2011. – № 5. – С. 50-61.
7. Lange G. Dynamic analysis of the QT interval in long QT1 syndrome patients with a normal phenotype / G. Lande, F. Kyndt, I. Baró, D. Chabannes, P. Boisseau, J.C. Pony, D. Escande, H. Le Marec// Eur Heart J. – 2001. – Mar; 22(5). – P. 410-422.
8. Lepschkin E. Effect of epinephrine and norepinephrine on the electrocardiogram of 100 normal subjects / E. Lepschkin, H. Marchet, G. Schroeder, R. Wagner, Silva de Paula E., W. Raab// Am J Cardiol. – 1960. – May; 5. – P. 594-603.
9. Osterhues H., V. Hombach. QT-variability: Clinical results and prognostic significance. In: Advances in noninvasive electrocardiographic monitoring techniques. – 2000. – P. 143-153.
10. Soliman E.Z. Prolongation of QTc and Risk of Stroke: The REGARDS (Reasons for Geographic and Racial Differences in Stroke) Study / E.Z. Soliman, G. Howard, M. Cushman, B. Kissela, D. Kleindorfer, A. Le, S. Judd, L.A. McClure, V.J. Howard // J Am CollCardiol. – 2012. – Apr 17; 59(16). – P. 1460-1467.
11. Stead L.G. Prolonged QTc as a predictor of mortality in acute ischemicstroke / L.G. Stead, R.M. Gilmore, M.F. Bellolio, L. Vaidyanathan, A.L. Weaver, W.W. Decker, R.D. Brown // J StrokeCerebrovasc Dis. – 2009. – Nov-Dec; 18(6). – P. 469-474.
12. Vitasalo M. Differentiation between LQT1 and LQT2. Patients and Unaffected subjects using 24-hour electrocardiographic recordings / M. Vitasalo, L. Oikarinen// Am. J. Cardiol. – 2002. – Vol. 89. – P. 679-685.

Рецензенты:

Гончарова Л.Н., д.м.н., профессор кафедры факультетской терапии ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева», г. Саранск;

Инчина В.И., д.м.н., профессор, зав. кафедрой клинической фармакологии ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева», г. Саранск.