

# КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИНДЕКСА ВАРИАБЕЛЬНОСТИ ИНТЕРВАЛА QT У ПАЦИЕНТОВ, ПРИНИМАЮЩИХ АНТИАРИТМИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ III КЛАССА

*Колоцей Л. В.*

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь  
lkolotsey@mail.ru*

**Введение.** В последнее десятилетие в число потенциальных маркеров для стратификации риска жизнеугрожающих нарушений ритма, ассоциированных с нарушением процесса реполяризации миокарда, по данным холтеровского мониторирования ЭКГ (ХМ-ЭКГ), вошли показатели суточной вариабельности интервала QT – нормализованная дисперсия интервала QT (QTVN) и индекс вариабельности интервала QT (QTVI).

Вариабельность интервала QT – это изменение продолжительности интервала QT от сокращения к сокращению, отражающее временную лабильность реполяризации [1]. Чтобы создать практический метод оценки этой лабильности, был разработан алгоритм сопоставления шаблонов для измерения изменений интервала QT в зависимости от каждого сердечного сокращения. При этом временной ряд генерируется как для интервала QT, так и для частоты сердечных сокращений, дисперсия для каждого параметра определяется как квадрат стандартного отклонения. Нормализованная дисперсия QT затем индексируется к нормализованной дисперсии сердечного ритма для вычисления индекса вариабельности интервала QT (QTVI). Таким образом, QTVI представляет собой соотношение, сравнивающее вариабельность процесса реполяризации с вариабельностью сердечного ритма.

Увеличение QTVI описано при застойной сердечной недостаточности, ишемической болезни сердца, некоторых типах гипертрофической кардиомиопатии, врожденном СУИ QT [1, 2, 3]. Однако у пациентов с лекарственно-индуцированным синдромом удлиненного интервала QT (СУИ QT) показатели вариабельности интервала QT к настоящему моменту изучены недостаточно, чем и обусловлена актуальность настоящего исследования.

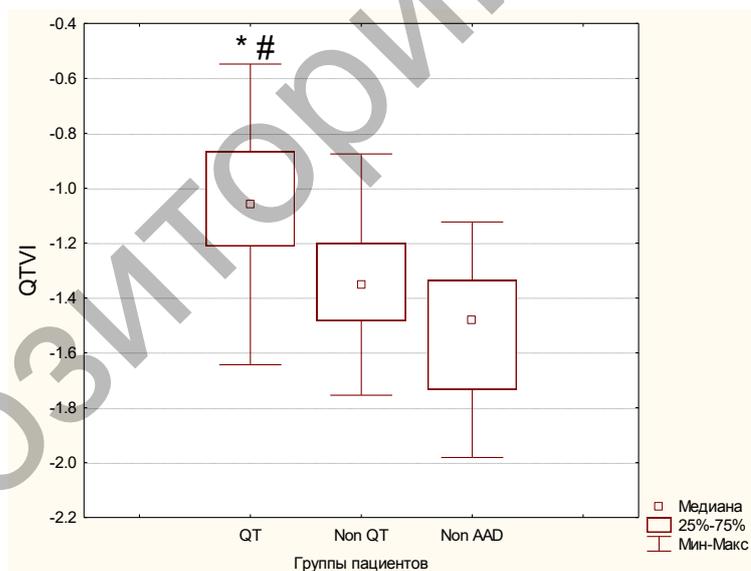
**Цель исследования:** оценить показатели индекса суточной вариабельности интервала QT у пациентов, применяющих антиаритмические препараты (ААП) III класса и установить его взаимосвязь с развитием лекарственно-индуцированного СУИ QT.

**Материалы и методы.** Обследованы 150 пациентов: из них 110 (основная группа) – с ишемической болезнью сердца (ИБС) и нарушениями ритма сердца, принимавших ААП III класса (амиодарон либо соталол) и 40 (контрольная группа) – с хроническими формами ИБС без анамнеза нарушений ритма сердца. В зависимости от наличия или отсутствия лекарственно-индуцированного СУИ QT, пациенты, принимавшие ААП III класса, были разделены на 2 группы: «QT» (n=64) и «non QT» (n=46). При проведении ЭКГ

использовали 12-канальный цифровой компьютерный электрокардиограф «Интекард-3» («Кардиан», РБ). Расчет интервала QTc осуществляли по формуле Базетта. Интервал QTc считали удлинненным при значении более 450 мс у мужчин и более 470 мс у женщин. 24-часовое ХМ-ЭКГ проводилось с использованием системы «Кардиотехника-04-8» (Инкарт, Санкт-Петербург). Статистический анализ выполнялся с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 12.0.

**Результаты исследований.** Пациенты исследуемых групп на момент включения в исследование были сопоставимы по полу, возрасту и клинико-нозологической характеристике (наличию АГ, ИБС, перенесенного инфаркта миокарда, а также ХСН со сниженной ФВ ЛЖ). Между группами «QT» и «non QT» не было выявлено достоверных различий в выявленных нарушениях ритма, а также в структуре, процентной доле, продолжительности приема и дозировках принимаемых антиаритмических препаратов ( $p>0,05$ ).

По данным проведенного ХМ-ЭКГ у пациентов группы «QT» наблюдались достоверно более высокие значения показателей QTVI по сравнению с пациентами группы «Non QT» (-1,05 [-1,24 – -0,87] против -1,35 [-1,48 – -1,21],  $p=0,002$ ), а также с пациентами контрольной группы (-1,50 [-1,72 – -1,33],  $p<0,001$ ) (рисунок). При этом значимых различий между группой «non QT» и контрольной группой не выявлено ( $p=0,21$ ).



**Рисунок – Показатели QTVI у пациентов исследуемых групп**

(\* – достоверные различия между группами «QT» и «non-QT»), # – достоверные различия между группами «QT» и контрольной группой

При проведении корреляционного анализа установлен ряд корреляционных связей между показателями, характеризующими процесс реполяризации желудочков сердца и индексом QTVI (таблица).

Таблица – Корреляционные связи между показателями, характеризующими процесс реполяризации желудочков сердца, и показателями вариабельности интервала QT

Параметр	QTVI	
	R	p
Среднесуточный интервал QTс	0,528	<0,001
Минимальный интервал QTс	0,433	<0,001
Максимальный интервал QTс	0,549	<0,001
Среднесуточная дисперсия интервала QTс	0,483	<0,001

Самый высокий коэффициент корреляции был отмечен между значениями максимального интервала QTс и индексом вариабельности интервала QT ( $R=0,549$ ,  $p<0,001$ ).

В связи с наличием достоверных различий в значениях QTVI в анализируемых группах для данного показателя был проведен однофакторный ROC-анализ с определением пороговых значений. При значении  $QTVI \geq -1,24$  определяется высокая вероятность развития лекарственно-индуцированного СУИ QT при применении ААП III класса с чувствительностью 94,7%, специфичностью 75% и площадью под ROC-кривой – 0,89 (95% ДИ 0,79-0,99),  $p=0,001$ . Относительный риск развития лекарственно-индуцированного СУИ QT при уровне  $QTVI \geq -1,24$  составил 5,42; 95% ДИ 1,53-19,70,  $p=0,008$ .

**Выводы.** Пациенты с лекарственно-индуцированным СУИ QT характеризуются более высокими показателями индекса QTVI по результатам суточного ХМ-ЭКГ по сравнению с остальными группами пациентов.

Индекс QTVI имеет высокую степень корреляции с показателями, характеризующими процесс реполяризации желудочков сердца (продолжительность и дисперсия интервала QT).

Значение  $QTVI \geq -1,24$  может быть использовано как пороговое при прогнозировании развития лекарственно-индуцированного СУИ QT у пациентов, принимающих ААП III класса.

#### *Литература*

1. QT Variability Index / C. P. Dobson [et al.] // Prog Cardiovasc Dis. – 2013. – Vol. 56, № 2. – P.186–194.
2. Kelmanson, I.A. High anxiety in clinically healthy patients and increased QT dispersion: a meta-analysis / I. A. Kelmanson // Eur J Prev Cardiol. – 2016. – Vol. 21, № 12. – P.1568–1574.
3. Short-term QT variability markers for the prediction of ventricular arrhythmias and sudden cardiac death: a systematic review / M. N. Niemeijer [et al.] // Heart. – 2014. – Vol. 100, № 23. – P. 1831–1836.

## CLINICAL VALUE OF THE QT INTERVAL VARIABILITY INDEX IN PATIENTS TAKING CLASS III ANTIARRHYTHMIC DRUGS

*Kalatsei L. V.*

*Grodno State Medical University, Grodno, Belarus*

*lkolotsey@mail.ru*

The aim of the study was to evaluate the QT interval variability index (QTVI) in patients using class III antiarrhythmic drugs (AADs) and to establish its relationship with the development of drug-induced QT interval syndrome (LQTS). It was found that patients with LQTS had higher QTVI values compared with other groups of patients ( $p < 0,01$ ).  $QTVI \geq -1.24$  can be used as a threshold value for predicting the development of drug-induced LQTS in patients taking class III AADs.

## ТОКСОПЛАЗМОЗ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННОГО ПАЦИЕНТА С НИЗКОЙ ПРИВЕРЖЕННОСТЬЮ К АНТИРЕТРОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ

*Кондратович И. А.<sup>1</sup>, Соболевская Н. И.<sup>2</sup>, Помаз Е. В.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

<sup>2</sup>*Гродненская областная инфекционная клиническая больница, Гродно, Беларусь*  
*iriskak22@mail.ru*

**Введение.** Токсоплазмоз головного мозга (ГМ) – наиболее частая инфекция центральной нервной системы среди людей, живущих с ВИЧ, при отсутствии или низкой приверженности к антиретровирусной терапии (АРТ) [1, 2].

**Цель исследования:** представить клинический случай токсоплазмоза ГМ у ВИЧ-инфицированного пациента с низкой приверженностью к АРТ.

**Материалы и методы.** Представлен анализ клинико-лабораторных и инструментальных данных пациента с установленным диагнозом ВИЧ-инфекция. Токсоплазмоз верифицирован методом ПЦР.

**Результаты исследования.** 43-летний мужчина состоит на диспансерном учете по ВИЧ-инфекции с июля 2009 г. В марте 2011 г. назначена АРТ, от которой пациент отказался. С сентября 2018 г. начал АРТ по схеме тенофовир/эмтрицитабин + эфавиренц. Злоупотреблял алкоголем, приверженность к лечению низкая (вирусная нагрузка (ВН) ВИЧ постоянно более 1000 кп/мл). Около месяца беспокоит общая слабость, которая усилилась в течение последних двух недель; перестал самостоятельно передвигаться и себя обслуживать.

На момент поступления (16.02.2023) находится в сознании (шкала комы Глазго – 15 баллов), продуктивному контакту труднодоступен, заторможен, речь невнятная. Отмечается гипертонус конечностей, правосторонний легкий гемипарез. Менингеальные симптомы отрицательные. В общем анализе