

С. И. Тимашков, И. А. Мачанский

ДИНАМИКА ИНТЕРВАЛА QT ПРИ ДОЗИРОВАННЫХ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ, КАК ПРЕДИКТОР ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ

Научные руководители: к.м.н., доц. С. С. Горохов, к.м.н.

Д. В. Лапицкий

Кафедра военно-полевой терапии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

ГУ "432 ГВКМЦ" г. Минск

S. I. Timashkov, I. A. Machansky

DYNAMICS OF THE QT INTERVAL DURING DOSED PHYSICAL LOADS AS A PREDICTOR OF THE OCCURRENCE OF VENTRIC ARRHYTHMS

Tutors: professor S. S. Gorohov, professor D. V. Lapicky

Department of Military Field Surgery

Belarusian State Medical University, Minsk

SI "432MMCC", Minsk

Резюме. Разработанный нами метод можно эффективно применять для скрининга молодых людей, проходящих отбор на определённую группу специальностей, для которых наличие синдрома укороченного QT будет являться противопоказанием.

Ключевые слова: интервал, расчёт, диагностика, формулы.

Resume. The method developed by us can be effectively used for screening young people who are selected for a specific group of specialties for which the presence of short QT syndrome will be a contraindication.

Keywords: interval, calculation, diagnostics, formulas.

Актуальность. Желудочковая экстрасистолия на сегодняшний день является актуальной проблемой во всём мире. Вопрос определения точного механизма возникновения данной патологии у конкретного пациента до сих пор не закрыт. Разработка метода получения таких данных при исследовании пациента позволила бы врачу в кратчайшие сроки назначить наиболее эффективную медикаментозную терапию и избежать нежелательных осложнений, вызванных не соответствующим лечением. Впоследствии, данный метод так же может использоваться и для выявления предрасположенности здоровых людей к возникновению такой серьёзной патологии, как желудочковая экстрасистолия.

Цель: разработка методики оценки динамики интервала QT при проведении велоэргометрии с целью выявления его закономерных изменений, а так же получения данных о прогностической ценности метода, как составляющей части в диагностике желудочковой экстрасистолии.

Задачи:

1. Разработка методики оценки динамики интервала QT.
2. Разработка критериев оценки.

3. Оценка интервала QT у военнослужащих разных возрастов длинны интервала QT

Материалы и методы. В работу были включены результаты велоэргометрических проб 102-х пациентов, проводившихся на базе ГУ “432 ГВКМЦ ВС РФ”.

Все мужчины. Средний возраст $36,4 \pm 11,5$ (M \pm σ) лет.

Из исследования исключены больные:

1. С исходно изменённой электрокардиограммой
2. С индуцированной вовремя исследования предсердной эктопией
3. С артериальной гипертензией, ишемической болезнью сердца, сахарным диабетом

Всем пациентам была проведена велоэргометрическая проба по стандартному протоколу до достижения критериев прекращения нагрузки.

После анализа полученных данных больные были разделены на две группы.

В первую группу включены пациенты, у которых, при выполнении велоэргометрической пробы были зафиксированы желудочковые нарушения ритма. По данному параметру в неё вошли 14 человек (13,7% от общей выборки). У всех, включённых в указанную группу пациентов были обнаружены желудочковые экстрасистолы, возникающие во время нагрузки.

Ко второй группе были отнесены оставшиеся пациенты, 88 человек (86,3% от общей выборки). У данных пациентов нарушений ритма в процессе проведения нагрузочной пробы зафиксировано не было.

Далее нами у каждого пациента была проанализирована динамика скорректированного интервала QT с целью выявить его закономерные изменения.

В данном исследовании мы использовали следующий алгоритм:

1. У всех пациентов измерение интервала QT было проведено по отведению V5

2. Для получения данных нами были выбраны следующие участки записи:

1) Исходная ЭКГ, непосредственно перед началом нагрузки

2) Участок на последней минуте каждой степени нагрузки

3) Участок ЭКГ после пятиминутного отдыха

3. За начало интервала QT было взято начало зубца Q, окончание – конец зубца T. Определение окончания зубца T производилось по методу Е.В. Лепешкина и Б.К. Суравица (метод наклона – slope) – проведение касательной линии вдоль максимального изгиба нисходящей части зубца T до пересечения с изолинией. Так же в наших расчётах необходимо было определить длину интервала RR. Измерение проводилось непосредственно перед комплексом QRS, где измеряли QT.

4. Далее нами были проведены расчёты скорректированного интервала QT. С этой целью для уточнения данных мы решили использовать две формулы, с наиболее высокой точностью: Fredericia (точность 91,5%) и Sagie (точность 100%). Однако, основной была выбрана формула Fredericia, как имеющая большую чувствительность, при укорочении QT.

5. По результатам, полученным в ходе расчётов, было решено разделить каждую из двух групп на четыре подгруппы, опираясь на вычисленную длину скорректированного интервала QT.

Результаты и их обсуждение. Нами была выявлена следующая закономерность, что у всех пациентов с чёткой динамикой к сокращению скорректированного интервала QT из первой группы его продолжительность не превышала показатель в 340 мс.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
2	Группа ЖЭ											
3												
4	1. Астапенко	Freltricie	400,7	442,9		461,1		432	368,6	318,3		404,6
5		Sagie	406,2	441,6		450,08		384,7	392,4	333,94		407,76
6	2. Белов	Freltricie	300,8	309,151		272,4						349
7		Sagie	320,84	315,46		299,32						330,08
8	3. Гаврелюк	Freltricie	378,4	368,9		373,9			337,3			382,9
9		Sagie	386,2	397,76		400,08			329,32			389,3
10	4. Емелин	Freltricie	400,4	423,7		371,4			383,7			409,4
11		Sagie	424,68	440,08		410,48			400,1			426,24
12	5. Жаркевич	Freltricie	404,4	390,6		413,7			381,2	363,2		380,8
13		Sagie	404,64	396,22		403,92			384,7	369,32		387,76
14	6. Зимич	Freltricie	382,1	407	373	396,3	363,2					394
15		Sagie	387,7	411,44	381,6	401,6	373,14					400,04

Рис. 1 – фрагмент таблицы расчётов показателей QTс при разных степенях нагрузки

После проведённых подсчётов пациенты, по отдельности, в каждой группе были разделены на четыре подгруппы.

Выводы.

1. С учётом литературных данных и результатов, полученных во время исследования можно заявить, что динамика интервала QT является предиктором нарушений ритма.

2. При проведении ВЭМ целесообразно оценивать динамику QT.

3. Пациентов с характерной динамикой интервала QT, однако, без клинических проявлений целесообразно рассматривать, как группу риска и проводить холтеровское мониторирование, а полученные данные проанализировать по категориям.

Литература

1. Ревешвили, А. Ш. Всероссийские клинические рекомендации по контролю над риском внезапной остановки сердца и внезапной сердечной смерти, профилактике и оказанию первой помощи. / А.Ш. Ревешвили, Н. М. Неминуший, Р.Е. Баталов и др. // Вестник аритмологии. – № 89. – С. 2-104.

2. De Bruyne M.C. Prolonged QT interval predicts cardiac cause mortality in the elderly. The Rotterdam Study / A.W. Hoes, J. A. Kors [et al.] // Eur Heart J. – 1999. – № 20. – P.278-284.

Bazett H.C. An analysis of the time-relations of electrocardiograms // Heart. – 1920. – №7. – P. 353-370.

3. Fridericia L.S. The duration of systole in the electrocardiogram of normal subjects and of patients with heart disease/ L. S Fridericia // ActaMedicaScandinavica. – 1920. № 53. – P. 469-486.

4. Sagie A. An improved method for adjusting the QT interval for heart rate (the Framingham Heart Study) / Sagie M.G. Larson R.J. Goldberg, J.R. Bengston, D. Levy // Am J Cardiol. – 1992. – № 70 (7). – P. 797-801.

5. Рекомендации ESC по лечению пациентов с желудочковыми нарушениями ритма и профилактике внезапной сердечной смерти / Silvia G. Prior, Carina Blomstrom-Lundqvist, Andrea Mazzanti et al. // Российский кардиологический журнал. – 2016. – № 7 (135). – С.5-86.