

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

Л.В. Тарабукина, Т.А. Романова, С.Г. Абросимова

ПРОЯВЛЕНИЕ ТУРБУЛЕНТНОСТИ
СЕРДЕЧНОГО РИТМА ПРИ ХОЛТЕРОВСКОМ
МОНИТОРИРОВАНИИ ЭКГ

УДК616.12-008.318.3-073.96(571.56)

Проведено исследование пациентов с различными диагнозами, направленных на холтеровское мониторирование ЭКГ врачами кардиологами из клинко-консультативного отдела РБ №1-НЦМ.

При холтеровском мониторировании ЭКГ турбулентность сердечного ритма проявлялась у пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, а также с сахарным диабетом 2 типа. Регистрировалась чаще у мужчин, некоренных жителей Якутии.

Ключевые слова: холтеровское мониторирование, турбулентность сердечного ритма.

The patients with different diagnoses who were directed to the Holter ECG monitoring by the doctors – cardiologists were examined.

During the Holter ECG monitoring the heart rate turbulence was registered among the patients with cardiovascular diseases and 2 type diabetes. It was registered more often among men, non-indigenous residents of Yakutia.

Keywords: Holter ECG monitoring, heart rate turbulence.

Метод электрокардиографии на протяжении многих лет остается универсальным способом анализа электрической деятельности сердца. Поверхностная ЭКГ в 12 общепринятых отведениях, холтеровское мониторирование ЭКГ – это неинвазивные методики, которые могут представить данные о наличии электрической нестабильности миокарда, включая частоту и виды нарушений ритма, проводимости сердца, альтернацию волны Т, дисперсию интервала QT, поздние потенциалы желудочков, а также о дисбалансе в автономной нервной системе, выявляемом при оценке вариабельности сердечного ритма.

Оценка турбулентности частоты сокращений сердца является еще одной методикой в оценке вариабельности или барорефлекторной чувствительности.

Турбулентность ЧСС считается важным прогностическим фактором смертности у больных, перенесших инфаркт миокарда [3] в течение одного года после коронарного шунтирования [6], пациентов с ишемической кардиомиопатией при нарастании явления сердечной недостаточности [7].

Целью исследования явилось изучение проявления турбулентности сердечного ритма (ТСР) при холтеровском мониторировании ЭКГ.

Материал и методы исследования. В исследование было включено 140 пациентов (60 женщин (42,9%),

80 мужчин (57,1%), направленных на холтеровское мониторирование ЭКГ в отделение функциональной диагностики врачами кардиологами из клинко-консультативного отдела РБ №1-НЦМ, с различными диагнозами. Средний возраст составил $52,2 \pm 0,8$ года. Коренные жители Якутии составили 66,4% от общего числа пациентов. Отягощенный семейный анамнез по заболеваниям сердечно-сосудистой системы (ИБС, АГ) имели 68 (48,6%) пациентов, сахарный диабет 2 типа – 13 (9,3%). С диагнозом ИБС, в т.ч. стабильная стенокардия напряжения I-III ФК (классификация Канадской ассоциации кардиологов), ХСН ФК I-II (NYHA), постинфарктный кардиосклероз, было направлено 55 (39,3%) пациентов, с диагнозом артериальная гипертензия I-III степени – 88 (62,8%). Реваскуляризацию коронарных артерий (стентирование, коронарное шунтирование) перенесли 15 (10,7%) пациентов. По данным ЭХО КГ гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ) регистрировалась у 41 (29,3%) пациента, фракция выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) составила $66,7 \pm 0,66\%$ (табл.1). Холтеровское мониторирование ЭКГ проводилось на системе "Mars II" (Германия) с регистрацией трех модифицированных биполярных отведений ЭКГ, отражающих потенциалы передней, боковой стенок левого желудочка сердца. Определяли среднесуточную, среднедневную, средненочную ЧСС, циркадный индекс ритма (ЦИ), нарушения ритма и проводимости, циркадность выявленных нарушений ритма, показатели ТСР, ишемические изменения сегмента ST.

В зависимости от проявления феномена турбулентности сердечного ритма (триггеров событий) пациенты были разделены на 2 группы. 1-ю составили 73 пациента с проявлением

турбулентности, 2-ю – 67 пациентов, у которых за время мониторирования не проявлялась турбулентность, т.е. система не регистрировала триггеров событий, возможно, вследствие несоответствия характеристик RR интервалов критериям анализа ТСР.

При статистическом анализе использовали t-критерий Стьюдента при значении $p \leq 0,05$ (уровень достоверности для медианы 95%).

Результаты и обсуждение. При анализе полученных данных было выявлено (табл.2), что в I группе мужчин было 48 (65,8%), женщин – 25 (34,2), из них коренных жителей Якутии – 42 (57,5), некоренных – 31 (46,6%). Во II группе – 32 (47,8) и 35 (52,2), 51 (76,1) и 16 (23,9%) соответственно. В I группе больных с диагнозом ИБС было 39 (54,4%), во II группе – 16 (23,9%). В т.ч. в I группе больных постинфарктным кардиосклерозом было 24 (32,9%), во II группе 8 (11,9). У пациентов без ИБС турбулентность регистрировалась у 34 (46,6%) пациентов, не регистрировалась – у 51 (76,1%). Ар-

Таблица 1

Больные, направленные на холтеровское мониторирование ЭКГ

Показатель	n-140
Возраст, лет	$52,19 \pm 0,77$
Мужчины, абс. число (%)	80 (57,1)
Женщины	60 (42,9)
Коренные жители Якутии	93 (66,4)
Некоренные жители Якутии	47 (33,6)
Жители улусов	91 (65,0)
Жители г.Якутска	49 (35,0)
Имеют отягощенный семейный анамнез	68 (48,6)
Больные с ИБС	55 (39,3)
Больные с АГ	88 (62,8)
Больные с СД 2 типа	13 (9,3)
Реваскуляризация коронарных артерий	15 (10,7)

ТАРАБУКИНА Любовь Васильевна – к.м.н., с.н.с. ЯНЦ КМП СО РАМН, зав. ОФД РБ №1-Национального центра медицины МЗ РС(Я), l.tarabukina@mail.ru; **РОМАНОВА Татьяна Анатольевна** – к.м.н., с.н.с. ЯНЦ КМП СО РАМН, зам. директора КДЦ РБ №1-НЦМ; **АБРОСИМОВА Светлана Григорьевна** – врач ОФД РБ №1-НЦМ.

Таблица 2

Показатели холтеровского мониторингирования ЭКГ

Показатель	I группа n=73	II группа n=67
Возраст, лет	53,81±1,02	50,42±1,15*
Мужчины, абс. число (%)	48 (65,8)	32 (47,8)*
Женщины, – " –	25 (34,2)	35 (52,2)
Коренные жители Якутии, – " –	42 (57,5)	51 (76,1)
Некоренные жители Якутии, – " –	31 (42,5)	16 (23,9)*
Отягощенный семейный анамнез, – " –	34 (46,6)	34 (50,7)
Больные с ИБС, – " –	39 (53,4)	16 (23,9)**
Больные с АГ, – " –	52 (71,2)	36 (53,7)**
Больные с СД 2 типа, – " –	11 (15,1)	2 (3,0)**
Реваскуляризация коронарных артерий, – " –	12 (16,4)	3 (4,5)*
Среднесуточная ЧСС	72,67±1,14	72,58±1,27
Среднедневная ЧСС	77,44±1,29	78,78±1,41
Средноночная ЧСС	64,10±1,11	61,15±1,11
Циркадный индекс	1,21±0,15	1,29±0,01***
Наджелудочковая эктопия, абс. число (%)	50 (68,5)	37 (55,2)*
В т.ч. парная НЖЭ+НЖТ, – " –	23 (46)	24 (64,9)
Желудочковая эктопия, – " –	72 (98,6)	18 (26,9)
В т.ч. ЖЭ 1-2 класса, – " –	28 (38,9)	1 (5,6)
В т.ч. ЖЭ высоких градаций, – " –	44 (61,1)	17 (94,4)
Дневная циркадность ЖЭ, – " –	29 (40,3)	10 (55,5)
Ночная циркадность ЖЭ, – " –	6 (8,3)	-
Смешанная циркадность ЖЭ, – " –	37 (51,4)	8 (44,5)
Ишемические изменения сегмента ST, – " –	12 (16,4)	3 (4,5)*
ГЛЖ, – " –	22 (30,1)	19 (28,4)
ФВ ЛЖ	65,38±0,95	68,21±0,90**

*p≤0,05, **p≤0,01, ***p≤0,001.

териальная гипертензия I-III степени была у 52 (71,2%) пациентов I группы и у 21 (28,8%) – II. У пациентов без АГ турбулентность регистрировалась у 21 (28,8%) не регистрировалась – у 31 (46,3%). В I группе СД 2 типа страдали 11 (15,1%) больных, во II группе – 2 (3,0%). При анализе частоты сердечных сокращений в группах показатели среднесуточной, среднедневной, средноночной ЧСС существенно не различались. Достоверно различались показатели циркадного индекса ритма (ЦИ): в I группе регистрировался ригидный циркадный профиль ритма, во II группе – показатели ЦИ были в пределах нормы (1,21±0,15 и 1,29±0,01 соответственно). Желудочковая эктопическая активность регистрировалась у 72 (98,6%) пациентов I группы и у 18 (26,9%) – во II. В том числе в I группе желудочковая эктопия (ЖЭ) 1-2 класса градаций (M.Raun, W.McKenn) выявлена у 28 (38,4%) пациентов, высоких градаций – у 44 (60,3), во II группе – у 1 (1,5) и 17 (25,4) соответственно. В I группе ЖЭ чаще имела смешанный тип циркадности, во II группе – дневной тип. Наджелудочковая эктопическая активность (НЖЭ) регистрирова-

лась у 50 (68%) пациентов I группы и у 37 (55,2%) II группы (p=0,024). Эпизоды ишемического смещения сегмента ST выявлены у 12 (16,4%) пациентов I группы и у 3 (4,5%) – II. Реваскуляризация коронарных артерий была выполнена 10 (13,7%) пациентам I группы, 3 (4,5%) – II группы. По данным ЭХО КГ ГЛЖ была у 22 (30,1%) больных I группы, у 19 (28,4%) – II, ФВ ЛЖ составляла 65,38±0,95 и 68,21±1,90% соответственно.

В ряде публикаций отмечено, что имеются возрастные и гендерные особенности ТСП [1]. В 2 крупных клинических исследованиях EMIAT и MIPR [9] были выявлены значения ТСП у пациентов в постинфарктном периоде. В работе других авторов [5] показано восстановление параметра ТСП - ТО через 12 месяцев после острого инфаркта миокарда, и сохранение неизменным другого параметра ТСП – TS в течение всего периода наблюдения. У пациентов, перенесших коронарное шунтирование, ослабление ТСП объясняется повреждением автономных нервных волокон в ходе пережатия аорты [2]. В ряде исследований выявлено, что ТСП коррелирует с такими

клиническими данными, как возраст, ФВ ЛЖ, СД 2 типа и ЭКГ показателями (ЧСС, вариабельность сердечного ритма) [8]. Отмечено, что параметры ТСП коррелируют со средней ЧСС и числом ЖЭ [4].

Заключение. Таким образом, турбулентность сердечного ритма проявлялась у 52% обследованных пациентов. ТСП чаще регистрировалась у мужчин, некоренных жителей Якутии, пациентов с ишемической болезнью сердца, артериальной гипертензией, сахарным диабетом 2 типа, пациентов с ригидным циркадным профилем ритма, с наджелудочковой эктопией, желудочковой эктопией высоких градаций, ишемическими изменениями сегмента ST, после коронарной реваскуляризации, с низкой фракцией ФВ ЛЖ.

Литература

1. Цветникова А.А. Гендерные особенности показателей вегетативного дисбаланса у пациентов с внезапной сердечной смертью / А.А. Цветникова, Э.Р. Бернгард, Е.В. Пармон // Вестник Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И.И. Мечникова. Приложение. - 2007. - Том 2. - С. 187-188
2. Tsvetnikova A.A. Gender indicators of autonomic imbalance in patients with sudden cardiac death / A. Tsvetnikova [et al.] // Vestnik of Mechnikov St Petersburg State Medical Academy. App.- 2007. - Vol. 2. - P. 187-188.
3. Clinical covariates of abnormal heart rate turbulence in coronary patients / I. Cygankiewicz [et al.] // Ann Noninvasive Electrocardiol.-2003.- Vol.8. - P.289-295.
4. Heart rate turbulence-based predictors of fatal and nonfatal cardiac arrest (The Autonomic Tone and Reflexes After Myocardial Infarction substudy) / A. Ghuran [et al.] // Am.J.Cardiol. - 2002.-Vol.89. - P.184-190
5. Characteristics of heart beat intervals and prediction of death / A.P. Hallstrom A.P. [et al.] // Int J Cardiol.-2005.-Vol.4. - P.297-303.
6. Temporal changes and prognostic significance of measures of heart rate dynamics after acute myocardial infarction in the beta-blocking era / V. Jokinen [et al.] // Am J Cardiol.- 2003.-Vol.92. - P.907-912.
7. Heart rate turbulence and clinical prognosis in hypertrophic cardiomyopathy and myocardial infarction / T. Kawasaki [et al.] // Circ. J. - 2003. -Vol.67. - P.601-604.
8. Evaluation of heart rate turbulence as a new prognostic marker in patients with chronic heart failure / J. Koyama [et al.] // Circ. J. - 2002. - Vol. 66. - P.902-907.
9. Restoration of heart rate turbulence by titrated beta-blocker therapy in patients with advanced congestive heart failure / L.Y. Lin [et al.] // J Cardiovasc Electrophysiol.-2004.-Vol.15. - P.752-756.
10. Heart-rate turbulence after ventricular premature beats as a predictor of mortality after acute myocardial infarction / G. Schmidt [et al.] // Lancet.-1999.-Vol.353. - P.1390-1396.