

## ХОЛТЕРОВСКОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ ЭКГ И ИССЛЕДОВАНИЕ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С МИКРОВАСКУЛЯРНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ

Бойчук Л.А.<sup>1,2</sup>, Митьковская Н.П.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>УО «Белорусский государственный медицинский университет»,  
кафедра кардиологии и внутренних болезней

<sup>2</sup>УЗ ГК Больница скорой медицинской помощи г. Минск, Республика Беларусь

### Бойчук Лариса Александровна



Аспирант заочной формы обучения кафедры кардиологии и внутренних болезней УО «Белорусский государственный медицинский университет», врач-кардиолог кардиологического отделения №1 УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи» г. Минска.

Научные интересы: кардиология.

Тема диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук: «Микроваскулярная стенокардия: клинические, генетические и структурно-функциональные особенности, прогностическая оценка неблагоприятных кардиальных событий». Научный руководитель д.м.н., профессор, заведующий кафедрой кардиологии и внутренних болезней Митьковская Наталья Павловна.

Исследованиями доказана прогностическая значимость снижения вариабельности ритма сердца (ВРС) при инфаркте миокарда, сердечной недостаточности, артериальной гипертензии и др. [4]. ВРС рассматривается как интегральный показатель состояния множества систем, обеспечивающих функциональность организма.

В последние годы многие исследования посвящены изучению клинико-функциональных показателей и прогноза у пациентов с микроваскулярной стенокардией (МВС) при неизмененных коронарных сосудах [1]. Клинические результаты выявили особенности развития и течения МВС. При данной патологии выявляются длительные ангинозные приступы, часто возникающие в покое, при этом отмечается неэффективность антиангинальной терапии у половины пациентов. По результатам холтеровского мониторирования (ХМ) регистрируются более длительная депрессия сегмента ST, продолжительность которой превосходит время депрессии ST у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) [2]. Обсуждаются различные патогенетические механизмы развития МВС: наиболее часто МВС связывают с микроваскулярной дисфункцией, проявляющейся гиперреактивностью коронарных артерий со склонностью к спазму мелких сосудов; выявлено также нарушение симпатической регуляции сердечно-сосудистой системы, что может приводить к изменениям вариабельности ритма сердца [3].

**Цель исследования:** изучить вариабельность ритма сердца и результаты холтеровского мониторирования у пациентов с микроваскулярной стенокардией.

### Материалы и методы

В исследование включено 19 пациентов МВС (2 мужчин и 17 женщин) в возрасте от 37 до 65 лет (средний возраст  $50,2 \pm 8,6$ ). При анализе ХМ оценивались ЧСС, нарушения ритма и динамика ST – характер, глубина и продолжительность депрессии

сегмента ST [3], а также распределение депрессии в течение суток. Анализ ВРС проводился по холтеровским записям во временной области. У всех пациентов оценивались стандартные показатели ВРС: SDNN, SDANN, RMSSD, SDNNi, SDSD, NN50 и pNN50. Анализ ВРС осуществляется с помощью вычисления вариации короткого участка ритмограммы (ВКРМ) и проводится на трех промежутках времени: ночном (1-5 часы суток), утреннем (8-12 часы суток) и на всем периоде наблюдения. Нормальной считается величина ВРС не более 4 в сутки, 5-8 умеренное снижение, а 9-12 – выраженное снижение ВРС.

### Результаты

В таблице 1 представлены результаты анализа ХМ пациентов с МВС.

**Таблица 1** – Результаты холтеровского мониторирования

Количество исследований	Средняя ЧСС	ЖЭ	НЖЭ	Депрессия ST
19	76,9 ± 7,71	6 (32%)	14 (74%)	9 (47%)

Средняя ЧСС колебалась от 66 до 92 уд. в 1 мин (в среднем по группе - 76,9). Единичные желудочковые экстрасистолы отмечались у 6 (31,6%) пациентов, предсердные нарушения ритма выявлены у 14 (73,7%) больных. Депрессия сегмента ST горизонтального или косонисходящего характера на 1 и более мм зарегистрирована у 9 (47,4%) человек. Почти половина депрессий (48%) приходится на утренние часы с 6 до 11, и еще четверть (26%) – на вечерние с 18 до 23 часов.

Результаты анализа ВРС представлены в таблице 2.

**Таблица 2** – Результаты анализа variability ритма сердца

Параметр	Количество исследований	M ± SD
SDNN	19	132,95 ± 34,06
SDANN	17	117,21 ± 32,97
RMSSD	18	39,66 ± 34,69
SDNNi	17	58,68 ± 33,47
SDSD	14	29,86 ± 37,61
NN50	17	3704,24 ± 4734,88
pNN50	18	5,57 ± 5,30
ВКРМ	14	9,71 ± 3,56
1 – 5	14	3,14 ± 1,56
8 – 12	14	3,5 ± 1,29
1 – 24	14	3,07 ± 1,27

У всех пациентов рассчитывались стандартные показатели ВРС, в качестве сравнения (нормы) использованы данные Bigger et al.[6]. По результатам анализа снижение ВРС выявлено у 10 (53%) пациентов - снижено от 1 до 4 критериев. У остальных пациентов ВРС не изменена. Наиболее информативными оказались pNN50, NN50, SDNN и SDANN, что видно и из средних показателей по группе.

## Заключение

При холтеровского мониторирования у пациентов с микровазулярной стенокардией в 47% случаев выявляется достоверная депрессия сегмента ST, причем, половина эпизодов депрессии приходится на утренние часы, а четверть – на вечерние. По данным анализа вариабельности ритма сердца у большинства (93%) пациентов с микровазулярной стенокардией выявлено значительное снижение вариабельности ритма сердца с выраженными изменениями в ночные и утренние часы.

## Литература:

1. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: the Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology // *European Heart Journal* – 2013. – Vol. 34. – P. 2949–3003.
2. Diastolic dysfunction in women with signs and symptoms of ischemia in the absence of obstructive coronary artery disease: a hypothesis-generating study / M.D. Nelson, L.S. Szczepaniak, J. Wei [et al.] // *Circ Cardiovasc Imaging*. – 2014. – Vol. 7. – P. 510-516.
3. Gender differences in the interaction between heart rate and its variability - how to use it to improve the prognostic power of heart rate variability / J. Sacha [et al.] // *International Journal of Cardiology*. – 2014. Vol. 171 – e42–e45.
4. Prediction of heart rate variability on cardiac sudden death in heart failure patients: A systematic review / L. Wu, Z. Jiang, C. Li [et al.] // *Internal Journal of Cardiology*. – 2014. – Vol. 174. – P. 857-860.