

Н.П. Митьковская, И.В. Патеюк, Э.И. Шкробнева  
**БЕЗБОЛЕВАЯ ИШЕМИЯ МИОКАРДА У ЖЕНЩИН**

Белорусский государственный медицинский университет

*В статье рассматриваются особенности безболевого ишемии миокарда и сопровождающих её нарушений ритма, выявленных в ходе проведения суточного мониторирования ЭКГ, а также результаты велоэргометрической пробы у женщин репродуктивного и пострепродуктивного периодов жизни. Проводится анализ результатов исследований, выполненных у женщин с сохраненной репродуктивной функцией в различные фазы оварально-менструального цикла: фолликулярную, на 14-й день цикла, когда уровень эстрогенов максимален, и в конце лютеиновой фазы, на 28-й день цикла, когда концентрация оваральных гормонов минимальна.*

**Ключевые слова:** безболевая ишемия миокарда у женщин, суточное мониторирование ЭКГ, велоэргометрическая проба.

**N.P. Mitkovskaya, I.V. Pateyuk, E.I. Shkrebneva**  
**SILENT MYOCARDIAL ISCHEMIA IN WOMEN**

*This article deals with the features of silent myocardial ischemia of pre- and postmenopausal women. Rhythm disturbances revealed by ambulatory ECG (Holter) monitoring and physical activity tolerance documented by exercise test were assessed in women of childbearing and postchildbearing period of life. Middle-aged women with remaining reproductive function were tested in different phases of menstrual cycle: follicle, 14 day of the menstrual cycle, when level of estrogenic hormone was maximum, and at the end of luteinizing phase, 14 day of the menstrual cycle, when levels of ovarian hormones were minimal.*

**Key words:** silent myocardial ischemia in women, ambulatory ECG (Holter) monitoring, bicycle test.

В 1957 году P. Wood выявил, что у 26 из 100 обследованных им пациентов ишемические изменения на ЭКГ не сопровождались ангинозными болями. Это явление получило название безболевой или «немой» ишемии миокарда. Термином безболевая ишемия миокарда (БИМ) обозначают клиническую форму ишемической болезни сердца, при которой преходящее нарушение кровоснабжения миокарда не сопровождается приступом стенокардии или ее эквивалентами и выявляется только с помощью инструментальных методов исследования [3, 6].

Интерес к данному феномену во всем мире обусловлен тем, что, несмотря на многочисленные накопленные научные данные о патогенезе БИМ, причины, обуславливающие отсутствие боли, остаются неясными, а результаты многих исследований противоречивыми [2, 5]. При этом согласно современным данным эпидемиологических исследований, безболевая ишемия миокарда – распространенное явление, которое встречается у 2-5% всего населения, а среди практически здоровых лиц, имеющих факторы риска ИБС-в 15-20% случаев. Клиническая манифестация

Оригинальная статья



Рис.1. Распределение нарушений ритма у пациентов с безболевым ишемией миокарда в обследованных группах

ИБС в ближайшие годы у таких пациентов наступает в 3-4 раза чаще по сравнению с теми, кто не имеет бессимптомных эпизодов ишемии. «Немая» ишемия миокарда – доказанный, прогностически неблагоприятный фактор, повышающий риск коронарных осложнений в 2-19 раз, риск внезапной смерти – в 3-9 раз [6, 9]. Это обстоятельство диктует необходимость обследования пациентов с целью выявления безболевого ишемии миокарда, поиска критериев отбора больных с высоким риском сердечно-сосудистых осложнений и неблагоприятных исходов.

Таблица 1. Характеристика групп больных с безболевым ишемией миокарда

Параметры	1-я группа, n=16	2-я группа, n=12
Возраст, лет	49,5 ± 1,7	53,2 ± 2,1
Артериальная гипертензия (139/89 мм рт. ст.), %	94%	92%
Давность артериальной гипертензии, лет	4,1 ± 0,8	5,9 ± 0,9

достаточная изученность безболевого ишемии миокарда в целом усугубляется необходимостью дифференцированного подхода к ее выявлению у женщин, так как существующие анатомо-физиологические различия между полами обуславливают ряд особенностей в течении заболеваний сердца [9].

С 80-х годов XX века в развитых странах отмечена тенденция роста смертности от ИБС у женщин. В некоторой степени это может быть связано с ложным восприятием ИБС, как «не женской» болезни. Недооценка вероятности наличия ИБС у женщин привела к более редкому назначению необходимой профилактической тактики и терапии, с позиций доказательной медицины снижающей смертность от коронарной патологии. Обращает на себя внимание и тот факт, что в развитых странах курение в настоящее время встречается реже среди мужчин, чем в предыдущее столетие, тогда как частота распространенности этого фактора риска ИБС среди женщин увеличилась.

Рост риска ИБС у женщин связан не только с возрастными инволютивными процессами, но и с наступлением менопаузы, изменением гормонального статуса. Согласно литературным данным, заболеваемость сердечно-сосудистыми заболеваниями среди женщин 50-59 лет, находящихся в постменопаузе, в 4 раза выше, чем при сохраненной репродуктивной функции [4]. Рост заболеваемости ИБС среди женщин, в том числе увеличение частоты бессимптомного её варианта, стал причиной повышенного интереса к данной проблеме во всем мире [7, 8].

Целью исследования было выявление особенностей течения безболевого ишемии миокарда у женщин репродуктивного и пострепродуктивного периодов жизни.

Материал и методы

В исследование включено 28 пациенток женского пола с ишемией миокарда, установленной в ходе выполнения суточного мониторинга ЭКГ с помощью системы Кардиотехника 4000 (фирма «Инкарт», Россия) в условиях обычной двигательной активности. В качестве ишемических учитывались эпизоды

Таблица 2. Характеристика эпизодов ишемии миокарда (M ± m)

Параметры	1-я группа, n = 16		2-я группа, n = 12
	14-й день	28-й день	
Средняя амплитуда депрессии сегмента ST, мм.	1,1 ± 0,01	1,3 ± 0,01	1,5 ± 0,02* с
Средняя продолжительность одного эпизода ишемии, мин.	2,3 ± 0,01	4,8 ± 0,03*	5,1 ± 0,05* с
Суммарная длительность ишемии за сутки, мин.	5,7 ± 0,03	17,4 ± 0,05*	20,3 ± 0,05* с

Примечание: \* p < 0,05 в сравнении с 1-й группой на 14-й день цикла, ° p < 0,05 в сравнении с 1-й группой на 28-й день цикла.

горизонтальной или косонисходящей депрессии сегмента ST, глубиной 1 мм и более, длительностью не менее 0,08 сек. от точки j, продолжительностью 1 мин. и более. Эпизоды ишемии расценивались как безболевого при отсутствии субъективных ощущений согласно дневнику пациента [1].

Всем пациенткам проведен нагрузочный тест – велоэргометрическая проба, выполненная по стандартному протоколу с непрерывно возрастающей нагрузкой: мощность на 1-й ступени составила 150 кгм/мин, на 2-й ступени – 300 кгм/мин, на 3-й ступени – 450 кгм/мин и т.д. Продолжительность каждой ступени – 3 минуты. Проба прекращалась при достижении пациентом субмаксимальной ЧСС, либо при появлении критериев прекращения пробы [1].

Результаты и обсуждение

Согласно результатам суточного мониторинга ЭКГ, женщины с установленной безболевым ишемией миокарда разделены на 2 сопоставимые по возрасту, сопутствующей патологии, методам лечения группы (табл. 1). В 1-ю группу (n = 16) включены пациентки с сохраненной репродуктивной функцией, во 2-ю

Таблица 3. Результаты велоэргометрической пробы

Признак	1-я группа, n = 16				2-я группа, n = 12	
	14-й день		28-й день		Абс	%
	Абс.	%	Абс	%		
Достижение субмаксимальной ЧСС	12	75	8	50	6	50
Показатель (M ± m)						
Максимальная продолжительность выполнения нагрузки, с	544,65 ± 11,3		475,49 ± 13,8*		378,38 ± 14,2* с	
Средний показатель объема выполненной работы, кгм	4800,8 ± 145,5		3670,9 ± 116,3*		2760,5 ± 140,2* с	

Примечание: \* p < 0,05 в сравнении с 1-й группой на 14-й день цикла, ° p < 0,05 в сравнении с 1-й группой на 28-й день цикла.

группу (n = 12) – женщины в пострепродуктивном периоде (постменопауза). При анализе результатов суточного мониторинга ЭКГ у пациенток обследуемых групп определяли: время возникновения ишемии, провоцирующий фактор, среднюю амплитуду депрессии сегмента, среднюю продолжительность одного эпизода ишемии и суммарную длительность ишемии за сутки, количество эпизодов ишемии за сутки.

У пациенток 1-й группы эти показатели анализировались в различные фазы овариально-менструального цикла – фолликулярную, на 14-й день цикла, когда уровень эстрогенов, в том числе эстрадиола, достигает максимума, и в конце лютеиновой фазы, на 28-й день цикла, когда концентрация овариальных гормонов минимальна.

Установлено, что в течение суток максимальная частота эпизодов ишемии во всех группах была в период между 7.00 и 9.00 часами утра, 21.00 и 23.00 часами вечера. Провоцировали ишемию как физические, так и психоэмоциональные нагрузки. Средняя амплитуда депрессии сегмента ST достигала максимального значения во 2-й группе – 1,5 ± 0,02 мм, превышая показатели у пациенток 1-й группы на 14-й день – 1,1 ± 0,01 мм и на 28-й день цикла – 1,3 ± 0,01 мм (p < 0,05). Средняя продолжительность одного эпизода ишемии в 1-й группе на 14-й день цикла составила 2,3 ± 0,01 мин, что было меньше показателей в 1-й

## Оригинальная статья □

группе на 28-й день  $4,8 \pm 0,03$  мин и во 2-й группе  $5,1 \pm 0,05$  мин ( $p < 0,05$ ), при этом два последних показателя также различались между собой ( $p < 0,05$ ). Суммарная длительность ишемии за сутки (табл. 2) у пациентов 1-й группы на 14-й день цикла составила  $5,7 \pm 0,03$  мин, на 28-й день  $17,4 \pm 0,05$  мин ( $p < 0,05$ ), достигая максимального значения во 2-й группе  $20,3 \pm 0,05$  мин ( $p < 0,05$  в сравнении с показателями 1-й группы).

Таким образом, безболезненная ишемия миокарда носила достоверно более выраженный характер (больше глубина смещения сегмента ST, дольше продолжительность одного эпизода и суммарная длительность ишемии за сутки) у пациенток 2-й группы по сравнению с показателями больных 1-й группы на 14-й и 28-й ( $p < 0,05$ ) дни цикла. У женщин с сохраненной репродуктивной функцией изменение ряда показателей (продолжительность одного эпизода ишемии, суммарная длительность ишемии за сутки) было более выраженным на 28-й день в сравнении с показателями на 14-й день цикла ( $p < 0,05$ ).

По данным суточного мониторирования ЭКГ, у пациенток обеих групп были выявлены нарушения ритма. У женщин 1-й группы на 14-й день цикла зарегистрированы: наджелудочковая (единичная и парная) и единичная желудочковая экстрасистолия, на 28-й день эти нарушения ритма имели более выраженный характер, а так же были установлены более сложные нарушения ритма в виде пробежек наджелудочковой тахикардии, парные желудочковые экстрасистолы. У пациенток 2-й группы были зарегистрированы наджелудочковые и желудочковые (единичные и парные) экстрасистолы, более частые пробежки наджелудочковой тахикардии, наджелудочковые аллоритмии (рис.1).

При проведении теста с дозированной физической нагрузкой на велоэргометре субмаксимальной ЧСС достигали чаще женщины из 1-й группы при выполнении исследования на 14-й день цикла. Максимальная продолжительность выполнения нагрузки у пациенток 1-й группы на 14-й день цикла составила  $544,65 \pm 11,3$  секунд, на 28-й день  $475,49 \pm 13,8$  секунд ( $p < 0,05$ ). Во 2-й группе максимальная продолжительность выполнения нагрузки составила  $378,38 \pm 14,2$  секунд, что было достоверно меньше по сравнению с результатами пациенток 1-й группы на 14-й и 28-й ( $p < 0,05$ ) дни овариально-менструального цикла.

Средний показатель объема выполненной работы у женщин 1-й группы на 14-й день цикла ( $4800,8 \pm 145,5$  кгм) был выше, чем на 28-й день ( $3670,9 \pm 116,3$  кгм,  $p < 0,05$ ). У пациенток 2-й группы этот показатель составил  $2760,5 \pm 140,2$  кгм, что было меньше по сравнению с результатом пациенток 1-й группы на

14-й и 28-й ( $p < 0,05$ ) дни овариально-менструального цикла (табл. 3).

Перечисленные различия свидетельствуют о более высокой толерантности к физической нагрузке женщин репродуктивного периода (1-я группа) при проведении исследования в фолликулярную фазу (14-й день) овариально-менструального цикла.

Неинформативные (вследствие отсутствия достижения субмаксимальной ЧСС) тесты встречались в обеих группах обследуемых. Причинами прекращения теста были гипертензивная реакция, жалобы на одышку, усталость. Доля неинформативных проб была максимальной в 1-й группе при выполнении исследования на 28-й день овариально-менструального цикла.

Таким образом, безболезненная ишемия миокарда и сопровождающие её нарушения ритма имели более выраженный характер у женщин, находившихся в постменопаузе по сравнению с данными пациенток с сохраненной репродуктивной функцией. Безболезненная ишемия миокарда и нарушения ритма у женщин репродуктивного периода были более выраженными при проведении исследований в конце лютеиновой фазы, на 28-й день овариально-менструального цикла. Толерантность к физической нагрузке у женщин с безболезненной ишемией миокарда с сохраненной репродуктивной функцией была выше, чем у женщин, находящихся в постменопаузе, и зависела от фазы овариально-менструального цикла.

### Литература

1. Аронов, Д. М., Лупанов, В. П. Функциональные пробы в кардиологии. М.: Медпресс-информ, 2007. 326 с.
2. Митьковская, Н. П., Патеев, И. В. Безболезненная ишемия миокарда: патофизиологические особенности, прогностическое значение // Медицинский журнал. 2007. № 4. С. 12 – 15.
3. Окороков, А. Н. Диагностика болезней внутренних органов: Т. 6. Диагностика болезней сердца и сосудов. М.: Мед. литература, 2002. 464 с.
4. Сметник, В. П. Медицина климактерия. М.: Издательство Литера, 2006. С. 15 – 32, 522 – 532.
5. Boon, D., Piek, J.J., Montfrans, G.A. Silent ischaemia and hypertension // J. Hypertens. 2000. Vol. 18. P. 1355 – 1364.
6. Cohn, P.F., Fox, K.M., Daly, C. Silent myocardial ischemia // Circulation. 2003. Vol. 108. P. 1263 – 1277.
7. Kwok, Y., Kim, C., Grady, D. et al. Meta-analysis of exercise testing to detect coronary artery disease in women // Amer. J. Cardiol. 1999. Vol. 83. № 5. P. 660 – 666.
8. Shaw, L.J., Hachamovitch, R., Redberg, R.F. et al. Current evidence on diagnostic testing in women with suspected coronary artery disease. Choosing the appropriate test // Cardiology in Review. 2000. Vol. 8. № 1. P. 65 – 74.
9. Xanthos, R., Ekmektzoglou, K.A., Papadimitriou, L. Reviewing myocardial silent ischemia: Specific patient subgroups // Int. J. Cardiol. 2007. P. 1 – 8.