

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

ВЗАИМОСВЯЗЬ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВНУТРИСЕРДЕЧНОЙ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У БОЛЬНЫХ ПОСТИНФАРКТНЫМ КАРДИОСКЛЕРОЗОМ И МИТРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Волов Н.А., Кузьменко О.С.*

ГОУ ВПО РГМУ РЗ кафедра госпитальной терапии №1, Москва

Резюме

Представлены результаты исследования взаимосвязи нарушений ритма сердца и показателей гемодинамики у пациентов, перенесших инфаркт миокарда в сочетании с митральной недостаточностью различной степени тяжести. Исследовано 70 мужчин (средний возраст — 62 года), из них с нарушениями ритма — 35 пациентов. Приведены данные исследования систоло — диастолической функции миокарда ЛЖ, особенностей аритмий, степени митральной регургитации. Выявлено достоверное снижение фракции выброса ЛЖ и увеличение тяжести диастолической дисфункции у пациентов с ишемической митральной недостаточностью и нарушениями ритма сердца. У этой же группы с тяжелой степенью митральной недостаточности регистрировались желудочковые экстрасистолы высоких градаций по Лауну. Полученные данные позволяют утверждать, что при нарастании степени митральной недостаточности и, как следствие, типа диастолической дисфункции, увеличивается риск развития желудочковых аритмий.

Ключевые слова: нарушения ритма, внутрисердечная гемодинамика, диастолическая функция, ишемическая митральная недостаточность, постинфарктный кардиосклероз.

В настоящее время среди причин смертности и заболеваемости населения преобладает ИБС [7]. По данным ВОЗ в 2005 году 13% в структуре общей смертности составил инфаркт миокарда [5]. В России от сердечно-сосудистых заболеваний ежегодно умирает 1 млн. 200 тыс. человек [8]. Доказано, что в результате постинфарктного ремоделирования миокарда ЛЖ [3] развиваются осложнения: хроническая сердечная недостаточность, митральная недостаточность, нарушения ритма сердца, определяющие прогноз заболевания [7].

В проведенных исследованиях у больных, перенесших инфаркт миокарда, хроническая сердечная недостаточность (ХСН) выявлялась у 40% больных [14], из них у 30-40% больных клиника недостаточности обусловлена нарушениями диастолической функции миокарда ЛЖ [11]. Важное значение имеет развитие в 50% случаев митральная недостаточность в результате процесса ремоделирования, влияющая на показатели внутрисердечной гемодинамики и нарушения ритма сердца [15]. Gorman J. (1997г.) установил, что инфаркт миокарда задней стенки ЛЖ с вовлечением заднемедиальных групп мышц вызывает развитие митральной недостаточности чаще, чем инфаркт передней стенки [13]. Тяжелая степень митральной регургитации приводит к повышению годовой смертности в 17% случаев [10]. В исследованиях установлено, что в результате присоединения ишемической митральной недостаточности

ухудшаются показатели систолической функции, потенцируя развитие тяжелого функционального класса сердечной недостаточности [12]. Показатели диастолической функции миокарда ЛЖ у пациентов, перенесших инфаркт миокарда, достаточно изучены, в то время как исследований больных с той же патологией, но присоединением ишемической митральной недостаточности проведено не было. Большое значение имеют нарушения ритма сердца, встречающиеся в 80-90% случаев в постинфарктном периоде [9]. Имеются данные, что у больных, перенесших инфаркт миокарда и у пациентов с миксоматозной дегенерацией митрального клапана отмечаются аритмии по типу фибрилляций предсердий [2,6]. Исследований структуры нарушений ритма сердца у больных с патологией, сочетающей постинфарктное ремоделирование и ишемическую митральную недостаточность, а также изучения систоло-диастолической функции миокарда ЛЖ в настоящее время не проводилось, что представляет собой научный интерес. Исследование особенностей аритмий и систоло-диастолической функции может помочь в оптимизации методов диагностики и своевременной терапии с целью улучшения прогноза заболевания. Исходя из этого, целью нашего исследования явилась оценка взаимосвязи нарушений ритма сердца и показателей внутрисердечной гемодинамики у больных постинфарктным кардиосклерозом и митральной недостаточностью.

Таблица 1

Характеристика больных в группах исследования

Показатели	I группа (постинфарктный кардиосклероз + аритмии) чел. (%)	II группа (постинфарктный кардиосклероз без нарушений ритма) чел. (%)	ВСЕГО
Количество	35	35	70
Возраст	61,7±1,4	64±2	
Рубцовые изменения миокарда:			
1. локализация:			
– передняя	22 (63%)	27 (77%)	49 (70%)
– нижняя	3 (9%)	6 (17%)	9 (13%)
– задняя	10 (28%)	2 (6%)	12 (17%)
2. перенесенный ИМ:			
– однократно	25 (71%)	27 (77%)	52 (74%)
– повторно	10 (29%)	8 (23%)	18 (26%)
Стенокардия напряжения I-III ФК:	31 (88%)	27 (77%)	58 (83%)
ХСН по NYHA (ФК):			
I	4 (11%)	10 (28%)	14 (20%)
II	23 (66%)	22 (63%)	45 (64%)
III	11 (23%)	3 (9%)	11 (16%)
IV	–	–	–

Материал и методы

Всего было исследовано 70 мужчин в возрасте от 44 до 85 лет больных постинфарктным кардиосклерозом с наличием митральной недостаточности различной степени тяжести. Диагноз постинфарктного кардиосклероза и недостаточности митрального клапана ставился на основании анамнеза, ЭКГ исследования, ЭхоКГ и доплер-ЭхоКГ исследования. Инфаркт миокарда в анамнезе был однократно перенесенным у 52 (74%) пациентов, был повторным — у 18 (26%). Наиболее частая локализация рубцовых изменений — передняя стенка ЛЖ — у 49(70%) пациентов. Из общего количества больных 33(47%) пациента с митральной регургитацией (МР) I степени, 27(39%) — с МР II степени, 10(14%) — с МР III степени. Стенокардия напряжения отмечалась у 58(83%) больных, признаки застойной сердечной недоста-

точности [по NYHA] выявлены у всех пациентов, из них у 14(20%) больных — I ФК, у 45(64%) — II ФК, у 11(16%) — III ФК. Из 70 пациентов было выделено 35(50%) больных с нарушениями ритма сердца, что послужило разделением всех больных на 2 группы, сопоставимые по возрасту, наличию сопутствующих заболеваний (табл.1). Распределение больных было плановым с целью выделения в одной нозологической форме заболевания групп с нарушением ритма сердца и без нарушения ритма.

Первую группу составили 35(50%) больных постинфарктным кардиосклерозом и митральной недостаточностью с нарушениями ритма сердца по типу экстрасистол и тахикардий, средний возраст — 61,7 ± 1,4 лет.

Вторую группу составили 35(50%) больных постинфарктным кардиосклерозом и митральной

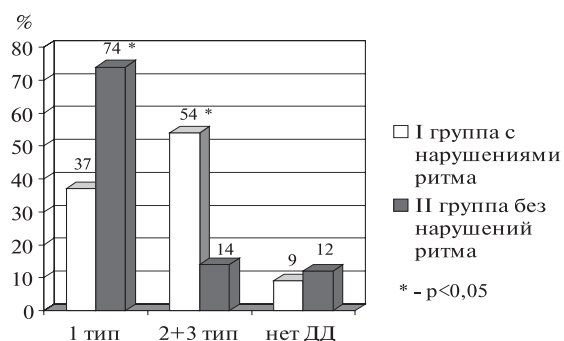


Рис. 1. Тип диастолической дисфункции (ДД) в зависимости от нарушения ритма сердца.

Примечание: ДД — диастолическая дисфункция: 1 тип — замедленная релаксация, 2 тип — псевдонормальный, 3 тип — рестриктивный.

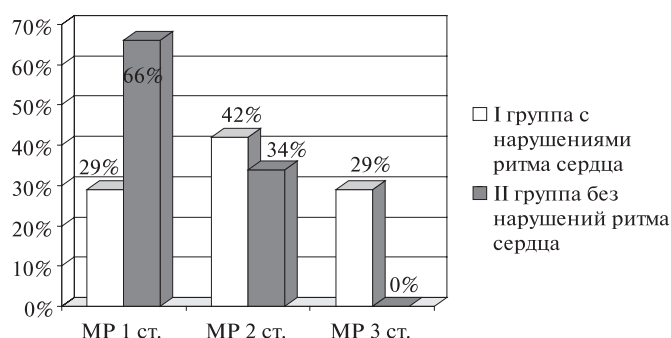


Рис. 2. Оценка степени тяжести митральной регургитации у пациентов двух групп.

Примечание: МР — митральная регургитация: 1 степени, 2 степени, 3 степени.

Таблица 2

Характеристика показателей диастолической функции у пациентов в двух группах

Показатели / Группа	I группа (постинфарктный кардиосклероз с нарушениями ритма) n=35	II группа (постинфарктный кардиосклероз без нарушений ритма) n=35
Е/А	1,84±0,2	1,16±0,09
IVRT, мс.	70,03±3,8	103,9±4,5
DT, мс.	168,2±7,0	239,9±9,9

Примечание: Е/А — отношение макс. скоростей раннего и позднего диастолического наполнения; IVRT — время изоволюмического расслабления ЛЖ; DT-время замедления раннего диастолического наполнения.

недостаточностью без нарушений ритма сердца, средний возраст 64 ± 2 лет.

Критерии исключения: сахарный диабет, дисфункция щитовидной железы, артериальная гипертензия III стадии (толщина МЖП более 14мм), электролитные нарушения, хроническая сердечная недостаточность IV ФК по NYHA, искусственный водитель ритма сердца, постоянная форма мерцательной аритмии, АВ-блокада II-III ст., протезированные клапаны.

Методы обследования включали: оценку клинического состояния пациентов по показателям частоты ангиальных болей, тяжести застойной сердечной недостаточности; эхокардиографическое и доплер-эхокардиографическое исследования с использованием аппарата General Electric pro series "Logiq 400" и измерением показателей систолической и диастолической функций; холтеровское мониторирование ЭКГ на приборе фирмы Shiller (Switzerland) с целью оценки вида и количества нарушений ритма сердца и их временной интервал, наличие депрессий сегмента ST.

Результаты и обсуждение

Анализ данных в группах позволил установить, что по сравнению с больными II группы, перенесших инфаркт миокарда, и с митральной недостаточностью без нарушений ритма сердца, больные I группы с ишемической митральной недостаточностью (в результате постинфарктного ремоделирования миокарда ЛЖ) и наличием аритмий отличались значительно более тяжелым течением ИБС. Существенно чаще в I группе больных с нарушениями ритма сердца, в сравнении со II группой, в клиническом течении данной патологии выявлялись ангиальные боли — у 31(88%) пациента (во II группе — у 27(77%) пациента), тяжелая степень застойной сердечной недостаточности — у 11(23%) пациентов, что в 3,7 раза превышает показатель второй группы. Наблюдалась тенденция к увеличению частоты развития повторных инфарктов миокарда по сравнению с пациентами II группы (29% и 23% соответственно). Частота перенесенных заболеваний органов дыхания, по анамнестическим данным, составила в I группе больных с нарушениями ритма сердца 74%, из них были

отмечены хронический бронхит и пневмония. Во II группе больных постинфарктным кардиосклерозом и недостаточностью митрального клапана без аритмии этот процент был достоверно ниже и составил 46%.

По ЭКГ данным % регистрации рубцовых изменений по задней стенке миокарда ЛЖ в I группе больных существенно отличался от пациентов II группы (28% и 6% соответственно).

По полученным результатам, у пациентов I группы отмечается достоверное увеличение конечно-систолического (КСО) до $82,4 \pm 6,1$ (мл) и конечно-диастолического (КДО) до $154,7 \pm 7$ (мл) объемов в сравнении с пациентами второй группы, где КДО и КСО не отличались от нормы (КДО= $129,1 \pm 3,2$ мл; КСО= $59,1 \pm 1,9$ мл). Выявлено статистически значимое снижение фракции

Таблица 3

Степень митральной недостаточности и желудочковые экстрасистолы

Степень митральной регургитации	Желудочковая экстрасистолия (n = 19; 54%)	
	низких градаций n = 4 (21%)	высоких градаций n = 15 (79%)
1 степень	2 бол.(50%)	1 бол.(6%)
2 + 3 степени	2 бол.(50%)	14 бол.(94%) *

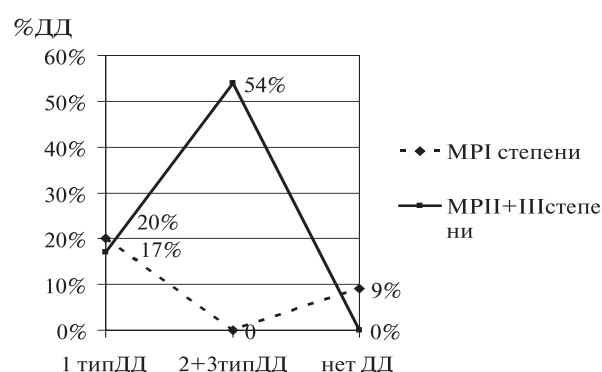


Рис. 3. Взаимосвязь степеней митральной регургитации (МР) и типа диастолической дисфункции (ДД) у пациентов I группы.

Примечание: ДД- диастолическая дисфункция: 1 тип — замедленной релаксации, 2 тип — псевдонормальный, 3 тип — рестриктивный; МР — митральная регургитация: I степень — начальная дисфункция митрального клапана, II и III степень — тяжелая дисфункция.

Таблица 4
Тип диастолической дисфункции и желудочковые экстрасистолы

Тип диастолической дисфункции	Желудочковая экстрасистолия по Лауну-Вольфу (n=19).	
	низких градаций n = 4	высоких градаций n = 15
1 тип	4 бол.(100%)	4 бол.(26%)
2 + 3 типы	-	11 бол.(74%) *

Примечание: * – $p < 0,05$.

выброса в I группе пациентов по сравнению с пациентами без нарушений ритма сердца ($48 \pm 1,8\%$ и $53,8 \pm 0,8\%$ соответственно). В 2002 году Белов Ю.В. установил, что увеличение КДО ЛЖ до $182 \pm 3,28$ мл является компенсаторным – это позволяет поддерживать удовлетворительными ФВ и ударный объем за счет механизма Франка-Старлинга [4]. В проведенном исследовании у больных с ишемической митральной недостаточностью увеличение КДО сопровождается уменьшением фракции выброса, что носит дезадаптивный характер и способствует развитию аномальной ригидности миокарда, снижению коронарного резерва, нарастанию симптомов сердечной недостаточности [1]. В 1997 году Doughty установил, что у 30-40% больных ХСН клиника обусловлена нарушениями не систолической, а диастолической функции ЛЖ [11]. По нашим данным, у больных I группы с нарушениями ритма сердца в 54% случаев зарегистрированы 2 и 3 типы диастолической дисфункции (ДД), в то время как у больных второй группы эти типы дисфункции составили 14% ($p < 0,05$) (рис.1). Однако необходимо отметить, что у больных II группы без нарушений ритма сердца при неизменных показателях сократительной функции ЛЖ выявляются начальные изменения диастолической функции, сопровождающиеся клиникой ХСН II функционального класса.

В I группе больных отмечалось достоверное увеличение отношения максимальных скоростей раннего и позднего диастолического наполнения ЛЖ (Е/А) до $1,84 \pm 0,2$ ($p < 0,001$) и уменьшение времени изоволюмического расслабления ЛЖ (IVRT) и времени замедления раннего диастолического наполнения (DT) до $70,03 \pm 3,8$ и $168,2 \pm 7,0$ соответственно ($p < 0,001$) по сравнению с пациентами второй группы (табл.2).

При оценке степени тяжести митральной регургитации [МР] у пациентов I группы регистрировалась в 71% случаев тяжелая степень (2 и 3), в то время как во II группе преимущественно встречалась МР I степени (66%) (рис 2).

Увеличение тяжести митральной регургитации у пациентов, перенесших инфаркт миокарда с нарушениями ритма сердца, можно объяснить тем, что инфаркт задней стенки миокарда ЛЖ с вовлечением заднемедиальных групп мышц приводит к развитию ишемической митральной недостаточности чаще, чем иная локализация зоны инфаркта [13]. В нашей работе установлена прямая пропорциональная зависимость между степенью митральной регургитации и типом диастолической дисфункции (ДД). Из 71% пациентов I группы с митральной недостаточностью 2 и 3 степени в 54 % случаев выявляются тяжелые типы диастолической дисфункции (рис.3).

Отмечено, что в группе с нарушениями ритма сердца (n=35) у 19 пациентов преимущественно регистрировалась желудочковая экстрасистолия, большую часть которых составили экстрасистолы высоких градаций – у 15 лиц, у 10 – пароксизмальная форма мерцательной аритмии, у 4 – наджелудочковая экстрасистолия, у 2 – синусовая аритмия. Выявлена взаимосвязь степени тяжести митральной недостаточности, типа диастолической дисфункции и риска развития желудочковых экстрасистол высоких градаций у больных с ишемической митральной недостаточностью (табл.3,4).

Таким образом, чем более выражена митральная недостаточность и, как следствие, тип диастолической дисфункции, тем выше риск развития желудочковых аритмий по типу экстрасистол высоких градаций у пациентов, перенесших инфаркт миокарда.

Заключение

Проведенное исследование позволило установить, что при сочетании ишемической митральной недостаточности, в результате перенесенного инфаркта миокарда задней стенки ЛЖ и нарушений ритма сердца, отмечается снижение фракции выброса и увеличение объемов ЛЖ в систолу и диастолу; выявлена прямая пропорциональная связь между степенью митральной недостаточности и тяжестью диастолической дисфункции. Впервые отмечено, что у больных с тяжелой степенью ишемической митральной недостаточности и диастолической дисфункцией имеется риск развития желудочковых экстрасистол высоких градаций. В группе без нарушений ритма сердца регистрируются начальные изменения диастолической функции при сохранной систолической. Таким образом, пациенты с ишемической митральной недостаточностью и нарушениями ритма сердца отличаются частыми ангинозными приступами и тяжелой степенью сердечной недостаточности, имеют риск развития повторных инфарктов миокарда и риск внезапной сердечной смерти.

Литература

1. Агеев Ф.Т., Беленков Ю.Н., Мареев В.Ю. хроническая сердечная недостаточность. Избранные лекции по кардиологии — Москва, 2006.
2. Беленков Ю.Н. Дисфункция левого желудочка у больных ИБС: современные методы диагностики, медикаментозной и немедикаментозной коррекции// Русский медицинский журнал. 2000. №17. С. 68-93.
3. Беленков Ю.Н., Оганов Р.Г. Клинические рекомендации// Кардиология — Москва 2007г.
4. Белов Ю.В., Варакин В.А. Постинфарктное ремоделирование левого желудочка. От концепции к хирургическому лечению. М., монография. 2002.
5. Бокерия Л.А., Работников В.С., Коваленко О.А. и др. Хирургическое лечение ишемической болезни сердца у женщин. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2006, 136 с., илл.
6. Лунева Е.Б., Никитин Н.П., Татарский Б.А., и др. Анатомические и функциональные особенности левого предсердия у больных с хронической сердечной недостаточностью на фоне ИБС// Вестник аритмологии 2007; №46:25-29.
7. Люсов В.А. Инфаркт миокарда (вчера, сегодня, завтра). Актовая речь — М., 1999.
8. Оганов Р.Г., Масленникова Г.Я. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний — реальный путь улучшения демографической ситуации в России// Кардиология 2007; т.47. №1:4-7.
9. Сторожаков Г.И., Горбаченков А.А. Кардиология. III том — Москва, 2007.
10. Чиквашвили Д.И., Илясов А.А., Нисти Н. и др. Прогностическое значение показателей сократительной функции левого желудочка при проспективном одногодичном наблюдении за больными, перенесшими передний инфаркт миокарда.// Кардиология. 1994. т.34. №1,2. С.7-10.
11. Doughty R.N., Rodgers A., et al. Effect of beta-blocker therapy on mortality in patients with heart failure // Eur. Heart J. 1997; 18: 560-565.
12. Feinberg M., Schwammenthal E., Shlizerman L. et al. Significance of Mild Mitral Regurgitation by Color Doppler Echocardiography in Acute Myocardial Infarction // Am. J. Cardiology. — 2000. — Vol. 86. — P. 903-907.
13. Gorman J., Gorman R., Jackson B. et al. Distortions of mitral valve in acute ischemic mitral regurgitation // Ann. Thorac. Surg. — 1997. — Vol. 64. № 4. — P. 1026-1031.
14. Kobel L., Torp P., Carlsen J.E. et al. A clinical trial of the angiotensin-converting enzyme inhibitor trandolapril in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. // N. Engl. J. Med. 1995. V.333 P. 167-176.
15. Llaneras M., Nance M., Streicher J. et al. Pathogenesis of ischemic mitral insufficiency // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. — 1993. — Vol. 105. — P. 439-443.

Abstract

The study investigated the association between cardiac arrhythmias and hemodynamic parameters in patients with myocardial infarction and mitral regurgitation of varying severity. In total, 70 men (mean age 62 years) were examined, including 35 individuals with cardiac arrhythmias.

Left ventricular (LV) systolic and diastolic myocardial function, arrhythmia characteristics, and mitral regurgitation severity were assessed. A significant decrease in LV ejection fraction and more advanced diastolic dysfunction was observed in patients with ischemic mitral regurgitation and cardiac arrhythmias. In this group, patients with severe mitral regurgitation demonstrated ventricular extrasystoles of high Lown classes. Therefore, mitral regurgitation progression and subsequent diastolic dysfunction could be associated with higher risk of ventricular arrhythmias.

Key words: Cardiac arrhythmias, intracardiac hemodynamics, diastolic function, ischemic mitral regurgitation, post-infarction cardiosclerosis.

Поступила 16/10-2009