

В.Н. Коваленко

Ж.М. Высоцкая

Н.С. Поленова

Национальный научный центр «Институт кардиологии им. Н.Д. Стражеска», Киев

Ключевые слова:

постинфарктный кардиосклероз, митральный клапан, структура, митральная регургитация.

СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА У БОЛЬНЫХ С ПОСТИНФАРКТНЫМ КАРДИОСКЛЕРОЗОМ ПРИ МИТРАЛЬНОЙ РЕГУРГИТАЦИИ

Резюме. Изучали взаимосвязь структурных изменений митрального клапана сердца (МК) и степени выраженности митральной регургитации (МР), их влияние на изменение величины полости левого предсердия и левого желудочка (ЛЖ) у больных с постинфарктным кардиосклерозом. Установлено, что повышение степени выраженности МР характеризуется более значимыми структурными изменениями МК, что свидетельствует о тесной взаимосвязи выявленных нарушений и прогрессирования ремоделирования ЛЖ.

ВСТУПЛЕНИЕ

Митральный клапанный аппарат в физиологических условиях постоянно подвергается интенсивным гемодинамическим нагрузкам. При отсутствии патологии неизменный митральный клапан (МК) надежно смыкается в систолу левого желудочка (ЛЖ) и тем самым предотвращает ретроградный ток крови в левое предсердие (ЛП). При недостаточности функции структур МК и/или подклапанного аппарата, в том числе ревматической этиологии, возникают условия для формирования митральной регургитации (МР). То есть во время сокращения ЛЖ происходит возврат крови из его полости в полость ЛП через несостоятельный МК (Слюсар И.Б., Берестень Н.Ф. и др., 2000; Баранов С.В., Евлахов В.И. и др., 2001). На начальном этапе это приводит к развитию гипертрофии ЛП, а далее и ЛЖ, что может рассматриваться как компенсаторный механизм. В дальнейшем происходит дилатация как ЛП, так и ЛЖ с развитием дилатации левого атриовентрикулярного фиброзного кольца, что неизбежно приводит к увеличению объема и, соответственно, к повышению степени тяжести МР (Фейгенбаум Х., 1999; Perloff J.K., Roberts W.C., 2004).

В настоящее время есть достаточно данных, указывающих на наличие физиологической МР (Мареев В.Ю., Даниелян М.А., 1999; Perloff J.K., Roberts W.C., 2004). Так, по данным Н. Шиллера и М.А. Осипова (1993) около 40–60% здоровых людей имеют физиологическую МР, одной из причин которой является недостаточность заднемедиальной комиссуры МК. Однако такая физиологическая струя регургитации проникает в полость ЛП неглубоко, являясь, по сути, подклапанной, и не оказывает выраженных гемодинамических изменений (Мухарлямов Н.М., Беленков Ю.Н. и др., 1987; Zoghbi W.A., Enriquez-sarano M., 2003).

Особый интерес представляет МР, не связанная с ревматическим поражением клапанного аппарата сердца, в частности при ишемической болезни

сердца (ИБС). Так, С.Л. Дземешкевич, Л.У. Стивенсон (2000) отмечают, что обратный ток из левого желудочка в левое предсердие может наблюдаться у $1/3$ пациентов с ИБС, особенно после перенесенного острого инфаркта миокарда (ОИМ). В частности, авторы считают, что основными причинами МР при ИБС являются следующие изменения собственно МК или подклапанного аппарата:

- уплотнение и уменьшение площади створок;
- растяжение фиброзного кольца;
- фиброз/кальциноз митрального кольца;
- укорочение хорд в результате склероза;
- ишемическая дисфункция папиллярных мышц;
- увеличение объема и повышение индекса сферичности полости ЛЖ.

В связи с отсутствием четких данных о характере структурных изменений митрального аппарата, наличии взаимосвязи этих нарушений с изменением величины ЛЖ и их влиянии на степень выраженности МР у пациентов с ИБС, перенесших крупноочаговый ОИМ, мы считали целесообразным изучить эти вопросы для оценки состояния функции сердца и коррекции проводимой терапии.

Цель исследования — изучить взаимосвязь структурных изменений МК сердца и степень выраженности МР, а также их влияние на изменение величины полости ЛП и ЛЖ у больных с постинфарктным кардиосклерозом.

ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследованы 120 пациентов (мужчин — 90, женщин — 30), перенесших крупноочаговый ОИМ с давностью от $1/2$ до 2 лет. Средний возраст больных — $60,48 \pm 0,69$ лет. Всех пациентов разделили на группы (сопоставимые по возрасту) в зависимости от степени тяжести МР (таблица).

Для оценки структурных изменений МК и левых отделов сердца проводили трансторакальную эхокардиографию (ЭхоКГ) на аппарате «Sonoline-Omnia»

(Siemens, Германия). Структуру МК оценивали, определяя толщину, экзогенность и величину полаби-рования его створок, а также размеры и экзогенность кольца МК. Степень МР определяли по площади струи регургитации, предложенной Шиллером (1993): до 2 см² — 0 степень, или функциональная МР; от 2 до 4 см² — I, или небольшая степень выраженности; от 4 до 7 см² — II, или умеренно выраженная степень; от 7 до 10 см² — III, или выраженная МР; более 10 см² — IV, то есть тяжелая МР.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В зависимости от степени выраженности МР все больные были распределены на 5 групп: 0 степень выявляли у 12 (10,0%) пациентов, I — у 23 (19,2%), II — у 52 (43,3%), III — у 23 (19,2%), IV — у 10 (8,3%).

Согласно результатам эхокардиографического обследования, у всех 12 больных при 0 степени МР МК был анатомически неизменен, а средняя величина площади струи МР в этой группе больных составила 1,6±0,07 см². При этом у 2 пациентов выявлено уплотнение митрального кольца, а у одного — створок МК. Таким образом выявленные незначительные структурные изменения клапанного аппарата способствовали возникновению МР, которую, однако, можно рассматривать как физиологическую, часто отмечающуюся у практически здоровых людей, что совпадает с мнением ряда авторов (Фейгенбаум Х., 1999; Perloff J.K., Roberts W.C., 2004).

У больных с I степенью МР средняя площадь струи регургитации составила 3,5±0,06 см², при этом у 39,1% обследуемых выявляли различной степени выраженности структурные изменения МК. Так, уплотнение митрального кольца определяли у 21,7% больных, уплотнение створок МК — у 17,4%, а у 17,4% выявлен фиброз митрального кольца. Кроме структурных изменений МК у 13% больных с I степенью МР определяли дилатацию митрального кольца, а у 6 (26,1%) — незначительное увеличение ЛП с площадью 20,6±0,27 см² при сохраненной в пределах нормы полости ЛЖ как в систолу, так и в диастолу (53,75±4,25 мл 127,71±7,97 мл соответственно).

У больных со II степенью МР средняя площадь потока струи регургитации составила 5,3±0,13 см². Структурные изменения МК были выявлены у 65,4%

больных этой группы. Так, уплотнение митрального кольца было выявлено у 41,5% больных, уплотнение створок МК и фиброз митрального кольца — у 34,6 и 32,7% соответственно. У 19,2% определяли дилатацию митрального кольца, а у 36,5% — более значимое по сравнению с больными с I степенью МР увеличение ЛП. Так, площадь ЛП у больных этой группы составила 23,42±0,48 см² по сравнению 20,6±0,27 см² у больных с I степенью МР, p<0,0001. У 11 (21,2%) пациентов данной группы было определено незначительное увеличение ЛЖ с величинами КДО — 174,71±3,44 мл и КСО — 78,15±7,86 мл. В целом по группе у больных, перенесших ОИМ со II степенью МР, отмечено увеличение полости ЛП при сохраненной полости ЛЖ как в систолу, так и в диастолу, что можно рассматривать как состояние компенсации гемодинамических нарушений на данном этапе развития патологического процесса.

У больных с III степенью МР площадь струи регургитации составила 8,0±0,2 см². Структурные изменения митрального аппарата были выявлены у 78,3% больных этой группы. При этом уплотнение МК было выявлено у 73,8% пациентов, у 60,9% определяли уплотнение митрального кольца, а у 39,1% визуализировался его фиброз. Выявленные структурные изменения клапанного аппарата при III степени МР сопровождалось дилатацией митрального кольца у 47,4% больных и более значимым увеличением ЛП (25,66±0,53 см² по сравнению с больными со II степенью МР — 23,42±0,48 см², p<0,0001), что отмечали в 78,3% случаев. У 39,1% больных с III степенью МР определяли увеличение полости ЛЖ, а средние величины КДО и КСО по группе составили 166,9±8,9 мл и 71,35±5,69 мл соответственно.

Таким образом, III степень выраженности МР характеризуется как более выраженными структурными изменениями МК, так и увеличением ЛП и ЛЖ как в диастолу, так и в систолу, а почти у половины больных диагностирована дилатация митрального кольца.

Наиболее тяжелая, IV степень МР характеризовалась наибольшей площадью струи регургитации по сравнению с остальными группами пациентов (14,8±1,5 см²), и у 100% больных этой группы

Таблица

Взаимосвязь структуры митрального кольца и степени МР у больных с постинфарктным кардиосклерозом

	Степень МР				
	0 (n=12)	I (n=23)	II (n=52)	III (n=23)	IV (n=10)
Средний возраст больных, лет	60,3±2,7	57,13±1,5	59,33±1,1	61,52±1,06	61,8±2,5
Площадь струи МР, см ²	1,66±0,07	3,5±0,06*	5,3±0,13*	8,0±0,2*	14,8±1,5*
МК без особенностей	100%	60,9%***	34,6%***	21,7%,	—
Уплотнение створок МК	8,3%	17,4%***	34,6%	73,8%**	90%***
Уплотнение митрального кольца	16,7%	21,7%	41,5%***	60,9%***	80%***
Фиброз митрального кольца	—	17,4%	32,7%***	39,1%	50%**
Дилатация митрального кольца	—	13%	19,2%	47,4%***	100%**
Величина митрального кольца, мм	32,25±0,83	36,1±1,15*	38,26±0,51*	41,5±0,73*	44,94±0,76*
Увеличение ЛП	—	26,1%	36,5%***	78,3%***	100%***
Площадь ЛП, см ²	16,6±0,66	18,26±0,46*	22,17±0,55*	23,7±1,15*	32,5±1,95*
Увеличение ЛЖ	—	—	21,2%	43,5%**	100%*
КДО ЛЖ, мл	112,9±8,9	127,71±7,97**	132,26±6,9**	146,9±8,9*	210,59±20,25*
КСО ЛЖ, мл	43,39±5,02	53,75±4,25** н/д	59,55±4,74**	61,35±5,69*	115,9±18,35*

*p<0,0001 по сравнению с более легкой степенью МР.

** p<0,001 по сравнению с более легкой степенью МР.

*** p<0,05 по сравнению с более легкой степенью МР.

виявлені зміни МК. Так, ущільнення створок МК відзначено у 90% пацієнтів, ущільнення митрального кільця — у 80% , а фіброз створок МК — у 50%. В 100% випадків визначали виражене збільшення ЛП ($32,51 \pm 0,27 \text{ см}^2$), а значення розміру митрального кільця в діастолу становило $42,2\text{--}48,9 \text{ мм}$ (нормальна величина — $27\text{--}40 \text{ мм}$). У всіх хворих цієї групи була збільшена площа ЛЖ як в систолу, так і в діастолу, при цьому величини КДО і КСО становили $210,59 \pm 20,25 \text{ мл}$ і $115,92 \pm 18,35 \text{ мл}$ відповідно.

Таким чином, у пацієнтів з ІБС, перенесених крупноочаговий ОІМ, підвищення ступеня вираженості МР характеризується достовірно більш значимими структурними змінами МК і прогресуванням ремоделювання ЛЖ.

ВИВОДИ

1. Відсутність змін клапанного і підклапанного апарату не призводить до гемодинамічно значимої МР і частіше супроводжується фізіологічним ретроградним током з площею струї МР менше 2 см^2 .

2. При збільшенні площі струї регургітації (I ступінь) частіше виявляють різної ступеня вираженості зміни МК, дилатацію і фіброз митрального кільця, а у 21,7% хворих нами зареєстровано незначительне збільшення (до $20,6 \pm 0,27 \text{ см}^2$) площі ЛП, що при збереженні в межах норми площі ЛЖ можна розглядати як компенсацію на даному етапі розвитку патологічного процесу.

3. Далішнє збільшення площі струї МР характеризується більш вираженими змінами клапанного і підклапанного апарату, а також більш значимим збільшенням розміру митрального кільця, площі ЛП і об'єму ЛЖ, що вимагає більш ретельного підбору терапії у таких хворих.

4. З підвищенням ступеня вираженості МР ступінь тяжкості виявлених змін зростає, що свідчить про тісну взаємозв'язок виявлених порушень і прогресування ремоделювання ЛЖ.

ЛИТЕРАТУРА

- Баранов С.В., Евлахов В.И., Пуговкин А.П. и др. (2001) Физиология сердца. Учебное пособие/Под редакцией Б.И. Ткаченко. 2-е изд., испр. и доп. Спецлит, СПб., 143 с.
- Дземешкевич С.Л., Стивенсон Л.У. (2000) Болезни митрального клапана. Москва.
- Мареев В.Ю., Даниелян М.А. (1999) Недостаточность митрального клапана в практике терапевта. Рос. мед. журнал, 7: 11.
- Мухарьямов Н.М., Беленков Ю.Н., Атьков О.Ю. (1987) Клиническая ультразвуковая диагностика. Руководство для врачей. Москва, 1: 14.
- Слюсар И.Б., Берестень Н.Ф., Будко А.А. (2000) К вопросу эхокардиографической диагностики особенностей строения митрального клапана сердца. Военно-медицинский журнал, 231(4): 61.

Шиллер Н., Осипов М.А. (1993) Клиническая эхокардиография. Мир., Москва, 347 с.

Фейгенбаум Х. (1999) Эхокардиография. Видар., Москва, 201–236 с.

Perloff J.K., Roberts W.C. (2004) The mitral apparatus. Functional anatomy of mitral regurgitation. Circulation, 46: 227–239.

Zoghbi W.A., Enriquez-sarano M. (2003) American Society of Echocardiography: Recommendations for Evaluation of the Severity of Native Valvular Regurgitation with Two-dimensional and Doppler Echocardiography. (2003) Eur. J. Echocardiography, 4: 237–261.

СТРУКТУРНІ ЗМІНИ МІТРАЛЬНОГО КЛАПАНА У ХВОРИХ З ПОСТІНФАРКТНИМ КАРДІОСКЛЕРОЗОМ ПРИ МІТРАЛЬНІЙ РЕГУРГІТАЦІЇ

В.М. Коваленко, Ж.М. Висоцька,
Н.С. Поленова

Резюме. Вивчався взаємозв'язок структурних змін митрального клапана серця (МК) I ступеня вираженості митральної регургітації (МР), їх вплив на зміну розмірів порожнини лівого передсердя і лівого шлуночка (ЛШ) у хворих з постінфарктним кардіосклерозом. Встановлено, що підвищення ступеня вираженості МР характеризується більш вираженими структурними змінами МК, що свідчить про тісну взаємозв'язок виявлених порушень і прогресування ремоделювання ЛШ.

Ключові слова: постінфарктний кардіосклероз, митральний клапан, структура, митральна регургітація.

MITRAL VALVE STRUCTURE CHANGES IN POSTINFARCTION PATIENTS WITH MITRAL REGURGITATION

V.N. Kovalenko, Zh.M. Vysotska,
N.S. Polenova

Summary. Correlation between mitral valve structural changes and severity of mitral regurgitation was studied, as well as their influence upon the changes in left atrium and left ventricle cavity volumes in postinfarction patients. It was found out that increase in mitral regurgitation severity is characterized by more significant structural changes of mitral valve, which suggests close correlation between named impairment and progressing of left ventricular remodelling.

Key words: postinfarction, mitral valve, structure, mitral regurgitation.

Адрес для переписки:

Коваленко Владимир Николаевич
03680, ГСП, Киев, ул. Народного ополчения, 5
Национальный научный центр «Институт кардиологии им. Н.Д. Стражеско»