

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

УДК 616.124.2-077.64-02: 616.127-055.8]-06:616.216.422-089.844

ТРАНСВЕНТРИКУЛЯРНАЯ ШОВНАЯ СЕГМЕНТАРНАЯ АННУЛОПЛАСТИКА ЗАДНЕЙ ПОЛУОКРУЖНОСТИ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА КАК ВАРИАНТ ЧРЕЗЖЕЛУДОЧКОВОЙ КОРРЕКЦИИ ИШЕМИЧЕСКОЙ МИТРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ ПОСТИНФАРКТНОЙ АНЕВРИЗМОЙ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

С. Г. Суханов^{1,2}, Е. Н. Орехова^{1,2}, М. С. Суханов^{2}*

¹Пермская государственная медицинская академия им. ак. Е. А. Вагнера,

²Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии, г. Пермь, Россия

TRANSVENTRICULAR SUTURAL SEGMENTAL ANNULOPLASTY OF POSTERIOR MITRAL VALVE SEMI-CIRCUMFERENCE AS A VARIANT OF TRANSGASTRIC CORRECTION OF ISCHEMIC MITRAL REGURGITATION IN PATIENTS WITH POSTINFARCTION LEFT VENTRICULAR ANEURISM

S.G. Sukhanov^{1,2}, E.N. Orekhova^{1,2}, M.S. Sukhanov^{2}*

¹Perm State Academy of Medicine named after Academician E. A. Wagner,

²Federal Center of Cardiovascular Surgery, Perm, Russian Federation

Цель. Выбор способа коррекции умеренной ишемической митральной недостаточности (ИМН) у больных ишемической кардиомиопатией – актуальная задача современной кардиохирургии.

Материалы и методы. Изучены результаты лечения 75 пациентов с хронической постинфарктной аневризмой левого желудочка (ХАЛЖ) и умеренной ишемической митральной недостаточностью, обусловленной аннулоэктазией, оперированных в 2007–2008 гг.

Результаты. Всем больным произведены коронарное шунтирование, резекция аневризмы левого желудочка с ремоделированием по Дору, в 26 случаях – чрезжелудочковая шовная сегментарная аннулопластика задней полуокружности митрального клапана, в 49 – митральная ринговая аннулопластика. Полученные результаты (сроки наблюдения в течение 3 лет) свидетельствуют о сопоставимой эффективности обеих методик митральной реконструкции в ликвидации умеренной ишемической митральной недостаточности.

© Суханов С. Г., Орехова Е. Н., Суханов М. С., 2013

e-mail: cardiovet@yandex.ru

тел. 8 (342) 239 87 65

[Суханов С. Г. – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой сердечно-сосудистой хирургии и инвазивной кардиологии, главный врач; Орехова Е. Н. – доктор медицинских наук, доцент кафедры сердечно-сосудистой хирургии и инвазивной кардиологии, врач-кардиолог; Суханов М. С. (*контактное лицо) – заведующий отделением кардиохирургии № 4].

Выводы. Процедура трансвентрикулярной шовной сегментарной аннулопластики задней полуокружности митрального клапана (МК) проста в исполнении и обеспечивает удовлетворительные гемодинамические показатели.

Ключевые слова. Ишемическая митральная недостаточность, хроническая постинфарктная аневризма левого желудочка, пластика митрального клапана.

Aim. To choose the method of correcting a moderate ischemic mitral regurgitation (IMR) in patients with ischemic cardiomyopathy is an actual task of modern cardiosurgery.

Materials and methods. The results of treatment of 75 patients with chronic postinfarction left ventricular aneurysm (CLVA) and moderate annuloectasia-caused ischemic mitral regurgitation operated in 2007–2008 were studied.

Results. All patients underwent coronary shunting, left ventricular aneurysm resection with Dor's remodeling, 26 patients – transventricular sutural segmental annuloplasty of posterior mitral valve semi-circumference, 49 – mitral ring annuloplasty. The obtained results (three-year observation period) prove the comparable efficiency of both mitral reconstruction techniques used for liquidation of a moderate ischemic mitral regurgitation.

Conclusion. The procedure of transventricular sutural segmental annuloplasty of posterior semi-circumference of the mitral valve (MV) is easy to perform and provides satisfactory hemodynamic indices.

Key words. Ischemic mitral regurgitation, chronic left ventricular aneurism, mitral valve repair.

ВВЕДЕНИЕ

Выбор оптимального метода коррекции ишемической дисфункции митрального клапана (МК) остается дискуссионным, особенно, если степень регургитации незначительная или умеренная [1, 6, 7, 9]. Стандартным подходом является аннулопластика МК через левую атриотомию [10]. Zehr K. (2007) для коррекции ишемической митральной недостаточности предложил вариант трансвентрикулярной шовной аннулопластики МК с уменьшением задней полуокружности с помощью сшивания на прокладках кольца в области наиболее дилатированных участков – расщелин задней створки между сегментами P1–P2 и P2–P3 [3–5, 8].

Цель исследования – сравнительная оценка результатов трансвентрикулярной шовной сегментарной аннулопластики задней полуокружности МК при коррекции ишемической митральной недостаточности и трансатриальной ринговой аннулопластики у больных хронической постинфарктной аневризмой левого желудочка.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проанализированы результаты операций у 75 пациентов в возрасте от 36 до 77 лет (в среднем – $53,65 \pm 9,34$ г.), из них мужчин 65 (86,6%), женщин – 10 (13,4%), с хронической аневризмой левого желудочка (ХАЛЖ) и умеренной ишемической митральной недостаточностью (ИМН), обусловленной изолированной аннулоэктазией (I тип по Carpentier). Всем больным произведены коронарное шунтирование (среднее количество дистальных анастомозов $3,3 \pm 1,4$) и резекция аневризмы с ремоделированием левого желудочка (ЛЖ) по Дору. В зависимости от способа коррекции ИМН больные были разделены на две группы: I группа ($n=26$) – с использованием трансвентрикулярной шовной сегментарной аннулопластики задней полуокружности МК; II группа ($n=49$) – стандартизированной ринговой митральной аннулопластики. Пациенты обеих групп были сопоставимы по возрасту, полу и основным клинико-anamnestическим данным, тяжести сердечной недостаточности (СН).

Основные ЭхоКГ-показатели до операции

Показатель	Группа I (n=26)	Группа II (n=49)	p
КДО, мл	223,6±23,5	213,7±39,1	0,81
КСО, мл	156,3±18,6	139±30,2	0,6
УО, мл	66,4±5,2	73,6±13,6	0,56
КДОИ, мл/м ²	112±24,7	112,8±22,9	0,9
КСОИ, мл/м ²	69±19,6	75,4±16,1	0,58
СИ, л/мин	2,65±0,2	2,71±0,15	0,68
ФВ, %	31±2,2	34,5±6,2	0,74
V ЛП, мл	70,5±5,6	80,5±16,0	0,85
ФК МК, мм	34±2,6	33,9±3,6	0,7
МПД, мм	37,2±2,9	35±5,3	0,82
MR, % к S ЛП	23,5±6,2	24,26±9,3	0,74
v.c. MR, см	0,63±0,2	0,6±0,8	0,9
CD, мм	7,12±1,5	8,1±0,9	0,64
Lcd	1,9±0,6	2,1±0,9	0,7
ERO, см ²	0,2±0,09	0,2±0,1	0,9
p среднее ЛА	20,75±6,2	22,5±8,4	0,8
p среднее ЛП	16,3±5,9	14,8±4,3	0,64

Показаниями к аннулопластике служили предикторы прогрессирования ИМН, описанные в монографии Л. А. Бокерия с соавт. «Ишемическая недостаточность атриовентрикулярных клапанов» (2011). Эхокардиографическое (ЭхоКГ) и доплерэхокардиографическое исследование проводили на аппарате CV-70 (Siemens) по стандартным методикам с использованием рекомендаций Американского эхокардиографического общества [8]. Площадь аневризмы в процентах высчитывали относительно площади ЛЖ с разделением последнего на 16 сегментов [8]. В обеих группах аневризмы были больших размеров (32±6%) и составляли в среднем по отношению к площади ЛЖ 80,7% – в I группе и 77,5% – во II. В обеих группах ХАЛЖ по локализациям распределялись по числу встречаемости следующим образом: в I группе более чем у половины пациентов (61,5%) выявлена дискинетичная ХАЛЖ переднеперегородочно-верхушечной локализации. Имелись аневризмы с вовлечением в акинез задней (15,3%) и боковой стенки (23,1%). Во II группе ХАЛЖ переднеперегородочно-верхушечной локализации зафиксированы в 74,3% с вовлечением в акинез задней (11,8%) и боковой (26,2%) стенки. Во всех случаях выявлены типичные для пациентов с ХАЛЖ ЭхоКГ признаки ремоделирования ФК МК и подклапанных структур: увеличенная межпапиллярная дистанция (МПД), значительная аннулоэктазия (преимущественно за счет расширения задней полуокружности кольца МК), увеличение глубины и уменьшение длины коаптации створок МК и другие (табл. 1). Критерием вовлечения в исследование явилось наличие умеренной ИМН у пациентов обеих групп (23,5±6,2% – в I группе и 24,9±9,3 – во II).

На коронаровентрикулографии определяли анатомию поражения коронарных арте-

рий, конечный систолический объем (КСО), конечный диастолический объем (КДО), ударный объем (УО), фракцию выброса (ФВ) ЛЖ, оценивали регургитацию на МК, посегментарно определяли зоны асинергии.

Показаниями для хирургической реваскуляризации миокарда служили общие для всех больных ИБС принципы коррекции коронарной патологии.

По показаниям (ФВ ЛЖ менее 25%) 8 пациентам (3 – из I группы и 9 – из II, p=0,8) до операции через правую артерию бедренным доступом устанавливали интра-аортальный баллон для контрпульсации. Все больные были оперированы в условиях искусственного кровообращения при нормотермии с локальным охлаждением сердца льдом. В основном использовали холодую кардиоплегию (раствор Святого Томаса). В случаях низкой глобальной ФВ (ниже 30%) – кровяную по стандартной методике. Не было достоверных различий по числу дистальных анастомозов (от 1 до 5): среднее

количество шунтируемых артерий в I группе составило $3,2 \pm 1,4$, во II – $3,4 \pm 1,3$ ($p=0,6$). У больных I группы (трансвентрикулярная шовная сегментарная аннулопластика) длительность искусственного кровообращения и ишемии миокарда были меньше, чем во II группе: длительность искусственного кровообращения в I группе составила $88,3 \pm 23,7$ мин, во II – $113,0 \pm 32,5$ мин ($p=0,002$), длительность ишемии миокарда: $63,6 \pm 11,4$ и $76,5 \pm 16,1$ мин ($p=0,04$) соответственно.

Методика выполнения трансвентрикулярной шовной сегментарной аннулопластики задней полуокружности МК проста в исполнении. После стандартной левой венстрикулотомии при ХАЛЖ передней локализации широко разводим держалками края раны ЛЖ. Осматриваем полость ЛЖ, определяя площадь и границы рубцового поля, вовлеченность в рубец папиллярных мышц, подклапанные структуры, кольцо и состояние створок МК. Ориентируясь на расщелины между сегментами задней створки, визуализируем границы сегментов P1–P2 и P2–P3 кольца МК. Нитью Prolene 5–0 на тефлоновых прокладках со стороны левого желудочка накладываем П-образные швы на кольцо МК в области границ указанных сегментов с захватом кольца по 5–7 мм с каждого края. Расстояние между двумя тефлоновыми прокладками определялось длиной задней полуокружности и в среднем составило 12 мм. Затягивая узел, мы стягиваем кольцо в области границ сегментов P1–P2 и P2–P3, тем самым уменьшая заднюю полуокружность кольца МК и увеличивая площадь соприкосновения задней и передней створок МК.

Послеоперационное наблюдение производилось в течение $37,0 \pm 3,1$ месяца для I группы и $39,0 \pm 4,6$ месяца для II. Продолжительность наблюдения составила 6, 12, 24, 36 месяцев для обеих групп. Полученные результаты обработаны статистически с помощью пакета Statistica 6.0.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Мы не отмечали интраоперационной летальности ни в одной из групп наблюдения. После завершения искусственного кровообращения всем пациентам проводили чреспищеводное ЭхоКТ-исследование: во всех случаях пластика МК была состоятельна, клапан функционально компетентен, и ни одному пациенту в обеих группах не понадобилась повторная реконструкция МК. Общее время послеоперационной искусственной вентиляции легких составило $24,8 \pm 15,2$ ч в I группе и $36,9 \pm 18,1$ ч – во II ($p=0,03$).

Пациенты достоверно не различались по частоте нарушений проводимости: транзиторные атриовентрикулярные блокады I и II степени выявлены у 4 (15,3%) больных I группы и у 6 (12,2%) – II ($p=0,72$); нарушения ритма сердца (желудочковые групповые полиморфные экстрасистолы встретились у 3 (11,5%) и у 6 (12,2%) человек ($p=0,72$) соответственно.

Спектр нелетальных послеоперационных осложнений выглядел следующим образом. В I группе: острая правожелудочковая недостаточность развилась и медикаментозно купировалась у 2 (7,6%) больных, острая левожелудочковая недостаточность – у 3 (11,5%), признаки отека и набухания головного мозга – у 1 (3,8%) пациента, посткардиотомный синдром – у 2 (7,6%). Во II группе: острая правожелудочковая недостаточность диагностирована – у 4 (8,1%) человек, острая левожелудочковая недостаточность – у 10 (20,4%), отек головного мозга – у 6 (12,2%), постгипоксическая энцефалопатия – у 5 (10,2%).

Статистически достоверных различий в госпитальной летальности не было (табл. 2): погибло 4 (15,3%) пациента в I группе и 11 (22,4%) – во II ($p=0,56$). Все умершие до операции имели значительно сниженные показатели систолической и насосной функции

ЛЖ (в I группе ФВ была равна $24,0 \pm 3,8\%$, во II группе – $26,0 \pm 4,5\%$ ($p=0,3$); СИ – $2,4 \pm 0,1$ л/мин и $2,5 \pm 0,1$ л/мин ($p=0,64$) соответственно), значительно большие конечно-систолический и конечно-диастолические индексы объёма ЛЖ (конечно-систолический объём: в I группе – $78,0 \pm 4,1$ мл/м², во II – $84,0 \pm 7,2$ мл/м² ($p=0,48$); конечно-диастолический объём: в I группе – $132,0 \pm 5,8$ мл/м², во II – $138,0 \pm 6,4$ мл/м² ($p=0,61$)).

Таблица 2

Летальные осложнения после хирургического лечения на госпитальном этапе

Летальные осложнения	I группа (n=26)		II группа (n=49)	
	абс.	%	абс.	%
Отек и набухание вещества головного мозга	1	3,8	2	4,0
Острая левожелудочковая недостаточность	2	11,5	4	8,1
Полиорганная недостаточность	1	3,8	3	6,1
Отек и вклинение головного мозга	2	3,8	2	4,0

Примечание: различия недостоверны ($p>0,05$) для обеих групп.

Длительность пребывания в стационаре в группах наблюдения достоверно не различалась (средний койко-день в I группе составил $14,0 \pm 3,1$, во II – $17,0 \pm 4,7$, $p=0,067$). Отдалённая летальность за период наблюдения в обеих группах была сопоставима. В срок от 4 до 42 месяцев (в среднем $23,0 \pm 9,6$ мес.) умерло 6 больных в I группе и 8 – во II ($p=0,43$). Отдаленная смертность зависела от низкой исходной и послеоперационной на момент выписки фракции выброса ЛЖ, которая составила у умерших с низким сердечным выбросом $\leq 24\%$ (СВ $\leq 1,8$ л/мин) ($p<0,05$). Одно-, двух- и трехлетняя выживаемость в I группе зафиксирована на уровне 95,5; 81,9 и 71,9%, во II – 93,8; 93,8 и 83,6% ($p>0,05$) соответственно. Среди выявленных

причин летальных исходов превалировали прогрессирование сердечной недостаточности и повторный острый инфаркт миокарда.

При анализе ЭхоКГ-показателей, характеризующих процессы глобального послеоперационного ремоделирования ЛЖ в динамике за 3 года (табл. 3), обнаружена тенденция к увеличению конечно-систолического объема в обеих группах (в I – с $38,16 \pm 11,2$ до $44,3 \pm 9,8$ мл/м² ($p=0,34$), во II – с $44,18 \pm 7$ до $52,6 \pm 12,3$ мл/м² ($p=0,08$)). Незначительно возросли данные систолической и насосной функции ЛЖ в I группе: ФВ ЛЖ – с $37,0 \pm 4,6$ до $43,0 \pm 8,1\%$ ($p=0,2$), СИ – с $2,86 \pm 0,3$ до $2,68 \pm 0,4$ л/мин/м² ($p=0,74$). Во II группе достоверного увеличения ФВ ЛЖ и СИ не наблюдалось.

Таблица 3

Динамика ЭхоКГ-показателей функции ЛЖ в процессе послеоперационного наблюдения за больными с ХАЛЖ

ЭхоКГ-показатель	Группа I		Группа II	
	на момент выписки (n=22)	через 3 года (n=16)	на момент выписки (n=38)	через 3 года (n=30)
КСОИ, мл/м ²	$38,16 \pm 11,2$	$44,3 \pm 9,8$	$44,18 \pm 7,0$	$52,6 \pm 12,3$
КДОИ, мл/м ²	$76,83 \pm 16,4$	$72,9 \pm 13,2$	$89,83 \pm 16,9$	$80,5 \pm 18,5$
УО, мл	$49,4 \pm 16,8$	$52,5 \pm 9,3$	$43,9 \pm 11,7$	$52,7 \pm 8,5$
СИ, л/мин/м ²	$2,74 \pm 0,4$	$2,93 \pm 0,6$	$2,86 \pm 0,3$	$2,68 \pm 0,4$
ФВ ЛЖ, %	$37,0 \pm 4,6$	$43 \pm 8,1$	$38,7 \pm 9,2$	$35,2 \pm 6,1$

Примечание: $p>0,5$ для обеих групп.

Отдалённую эффективность вмешательства на МК оценивали с позиций его компетентности. Для анализа причин возобновления митральной регургитации сделан акцент (с помощью трансоракального ЭхоКГ) на показатели локального послеоперационного ремоделирования (диаметр фиброзного кольца МК и редилатации его задней полуокружности, изменение коаптации створок МК) и на данные внутрисердечной гемодинамики (эффективная площадь митрального отверстия, средний градиент на МК) (табл. 4). У пациентов I группы, которым вы-

Таблица 4

**Динамика морфологических
и гемодинамических ЭхоКГ-показателей
митрального клапана после пластики
в течение 3-летнего наблюдения**

ЭхоКГ-показатель	Группа I		Группа II		p (между группами I и II через 3 года)
	на момент выписки (n=22)	через 3 года (n=16)	на момент выписки (n=38)	через 3 года (n=30)	
ФК МК, мм	25,2±1,1	29,9±3,2	24,6±0,9	25,7±2,4	0,06
МПД, мм	30,0±2,5	30,0±2,7	30,0±2,3	32,0±1,9	0,08
Степень недостаточности МК	1,5±0,4	1,7±0,3	1,9±0,2	2±0,4	0,07
MR, % к площади ЛП	10,4±6	14,0±4,4	17,0±3,1	20,0±5,1	0,056
Vena contracta, (см)	0,2±0,18	0,3±0,2	0,3±0,6	0,4±0,2	0,06
CD, (мм)	4,7±0,6	5,1±0,4	4,9±0,9	4,6±1,2	0,056
Lcd, (мм)	6,6±0,8	5,2±0,5	7,1±1,1	4±0,9	0,06
ERO, см ²	0,2±0,1	0,2±0,1	0,2±0,2	0,3±0,2	0,7
Длина задней полуокружности МК, см	5,4±0,5	5,3±0,7	4,4±0,2	4,8±0,9	0,07
Средний градиент на МК, mmHg	1,0±0,2	0,8±0,2	3,0±1,5	1,9±1,3	0,09
Эффективная площадь МО, см ²	3,8±0,5	5,5±1,4	2,6±0,66	4,2±1,4	0,06

Примечание: внутри- и межгрупповые различия недостоверны ($p > 0,05$) для всех сравниваемых параметров.

полнялась трансventрикулярная шовная сегментарная аннулопластика задней полуокружности МК, через 3 года наблюдений не было достоверного увеличения степени митральной регургитации (при выписке – $1,5 \pm 0,4$, через 3 года – $1,7 \pm 0,3$; $p = 0,6$), тогда как во II группе – у больных, которым вы-

полнялась стандартная митральная ринговая аннулопластика, – можно отметить тенденцию к увеличению степени митральной регургитации, однако различия статистически недостоверны (при выписке – $1,9 \pm 0,2$, через 3 года – $2,0 \pm 0,4$; $p = 0,8$). Аналогичное отсутствие статистической достоверности результатов между группами мы видим как при сравнении показателей, характеризующих значимость митральной регургитации (индекс площади потока MR к площади левого предсердия, *vena contracta*, ERO), так и данных локального ремоделирования митрального аппарата (ФК МК, длины задней полуокружности МК, МПД, CD, LCD). Следует отметить весьма удовлетворительные показатели площади митрального отверстия и средних градиентов на МК, что свидетельствует об одинаковой гемодинамической эффективности обоих вариантов пластических операций.

Несмотря на отсутствие статистически достоверных различий в изучаемых ЭхоКГ-показателях, можно отметить, что у пациентов, которым выполнялась трансventрикулярная шовная сегментарная аннулопластика задней полуокружности МК, через 3 года наблюдений произошло некоторое увеличение диаметра ФК МК и длины задней полуокружности митрального кольца, однако эти показатели не превышали нормальных значений (длина задней полуокружности ФК МК в норме составляет 6,5 см). Тенденцию к увеличению диаметра ФК МК через 3 года после операции у больных I группы можно объяснить тем, что при выполнении сегментарной аннулопластики задней полуокружности достигается редукция фиброзного кольца за счёт уменьшения заднелатерального размера, а у больных II группы – за счёт существенного уменьшения переднезаднего размера. При этом ни степень митральной регургитации, ни её объёмные характеристики не были значительными у пациентов

с трансвентрикулярной сегментарной шовной аннулопластикой по сравнению с таковыми после ринговой митральной аннулопластики, что подтверждает сопоставимость сравниваемых методик по эффективности. Интересно, что длина коаптации створок МК меньше у больных после ринговой аннулопластики, несмотря на то что диаметр ФК МК и длина задней полуокружности были меньшими по сравнению с таковыми у пациентов, которым выполнялась трансвентрикулярная шовная сегментарная аннулопластика задней полуокружности МК. Вероятно, полученный результат определяется особенностями глобального пред- и послеоперационного ремоделирования сердца у больных со сниженной систолической функцией ЛЖ, что обуславливает замедленное повышение фазового систолического давления в ЛЖ, в результате чего к середине систолы ЛЖ створки МК не успевают полностью коаптировать, и регургитация с течением времени возобновляется после выполненной реконструкции, но при этом не достигает исходных значений. Данный механизм подробно описан в работе S. He et al. [11], продемонстрировавших, что митральная регургитация у больных с ишемией и дилатацией ЛЖ связана с двумя конкурирующими факторами: с одной стороны, это измененное натяжение створок из-за смещения соответствующей группы папиллярных мышц относительно плоскости кольца МК, ограничивающее закрытие створок, с другой – желудочковая дисфункция со сниженным трансмитральным давлением, необходимым для адекватного закрытия створок.

Выявление особенностей и различий сравниваемых методик показало следующее. Если при ринговой аннулопластике фиксация незамкнутого кольца (при замкнутых кольцах – естественно) выполняется с обязательным захватом комиссур в их фиброзной части, а эти места являются каркасообразующими силовыми точками, то при

сегментарной методике швы накладываются на заднюю полуокружность растянутого кольца с ослабленными механическими свойствами упругости. Отсутствие ринга, плотно скрепленного с фиброзными участками комиссур, может явиться причиной дальнейшего растяжения не фиксированных швом участков задней полуокружности [2]. Поэтому считаем, что использовать модифицированную методику следует при оперировании пациентов старшего возраста.

Как известно, отдаленные результаты пластических вмешательств с целью коррекции ИМН тесно связаны с сочетанием механизмов их появления. Одним из безусловных преимуществ трансвентрикулярной шовной сегментарной аннулопластики является простота и быстрота воздействия на сегменты – «мишени» ФК МК, что приводит к редукции его задней полуокружности. Безусловно, данная методика в изолированном варианте в ходе выполнения резекции ХАЛЖ может быть применена только в том случае, если аннулоэктазия (с преимущественным увеличением и «провисанием» задней полуокружности МК) является единственным механизмом развития ИМН.

Выводы

Таким образом, трансвентрикулярная шовная сегментарная аннулопластика задней полуокружности митрального клапана ликвидирует умеренную ишемическую митральную недостаточность, сохраняя подвижность обеих створок, улучшая показатели их коаптации; позволяет уменьшить диаметр фиброзного кольца и стабилизировать его заднюю полуокружность, обеспечивая нормальную площадь митрального отверстия и средний градиент на нём, что делает данную методику вариантом выбора для дополнительного вмешательства на МК во время резекции постинфарктной аневризмы левого желудочка, особенно у пожилых пациентов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Алишбая М. М., Бусленко Н. С., Дорофеев А. В., Ракитина Т. В. Влияние ревазуляризации миокарда в сочетании с операциями геометрической реконструкции ЛЖ у больных с ишемической кардиомиопатией и постинфарктными аневризмами сердца на недостаточность митрального клапана. Бюллетень НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН Сердечно-сосудистые заболевания 2008; 3 (9): 171.
2. Бокерия Л. А., Суханов С. Г., Орехова Е. Н. Ишемическая недостаточность атриовентрикулярных клапанов. М. 2011; 120–156.
3. Бокерия Л. А., Бузиаивили Ю. И., Ключников И. В. Ишемическое ремоделирование левого желудочка. М. 2002; 152.
4. Бокерия Л. А., Суханов С. Г., Орехова Е. Н. Маркеры митральной некомпетентности у больных с хронической постинфарктной аневризмой левого желудочка, определяющие прогрессирование ишемической митральной недостаточности. Бюллетень НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН Сердечно-сосудистые заболевания. 2007; 6: 57–60.
5. Орехова Е. Н. Хроническая постинфарктная аневризма левого желудочка и митральная недостаточность: оптимизация диагностики и лечения: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. 2008; М. 40.
6. Bolling S. F., Pagani F. D., Deeb G. M., Bach D. S. Intermediate-term outcome of mitral reconstruction in cardiomyopathy. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1998; 115: 381–386.
7. Braun J., van de Veire N. R., Klautz R. J. M., Versteegh M. I. M. Restrictive mitral annuloplasty cures ischemic mitral regurgitation and heart failure. Ann. Thorac. Surg. 2008; 85: 430–437.
8. Calafiore A. M., Di Mauro M., Gallina S., Di Giammarco G. Mitral valve surgery for chronic ischemic mitral regurgitation. Ann. Thorac. Surg. 2004; 77: 1989–1997.
9. D'Ancona G., Mamone G., Marrone G., Pirone F. Ischemic mitral valve regurgitation: the new challenge for magnetic resonance imaging. Eur. J. Cardiothorac. Surg. 2007; 32: 475–480.
10. Di Donato M., Frigiola A., Menicanti L., Boghdabi A. Moderate ischemic mitral regurgitation and coronary artery bypass surgery: effect of mitral repair on clinical outcome. J. Heart. Valve. Dis. 2003; 12: 272–279.
11. He S., Fontaine A. A., Schwammenthal E., Yoganathan A. P., Levine R. A. Integrated mechanism for functional mitral regurgitation: leaflet restriction versus coapting force: in vitro studies. Circulation 1997; 96: 1826–1834.

Материал поступил в редакцию 20.10.2013