

На правах рукописи

МИЛОВАНКИН ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ СОХРАНЕНИЯ И
РЕКОНСТРУКЦИИ ПОДКЛАПАННЫХ СТРУКТУР ПРИ
МИТРАЛЬНОМ ПРОТЕЗИРОВАНИИ У ПАЦИЕНТОВ С
РАЗЛИЧНЫМ ХАРАКТЕРОМ ПОРАЖЕНИЯ МИТРАЛЬНОГО
КЛАПАНА.**

14.00.44 – сердечно-сосудистая хирургия

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва-2008

Работа выполнена в Свердловском Центре сердца и сосудов и Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н.Бакулева РАМН.

Научный руководитель:

Академик РАМН, профессор

Л.А. Бокерия

Официальные оппоненты:

Иванов В.А. – доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела хирургического лечения приобретенных пороков сердца Российского Научного Центра Хирургии РАМН.

Специальность «сердечно-сосудистая хирургия» (14.00.44).

Муратов Р.М. – доктор медицинских наук, профессор, руководитель отделения неотложной хирургии приобретенных пороков сердца НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН.

Специальность «сердечно-сосудистая хирургия» (14.00.44).

Ведущая организация:

Научно- исследовательский институт трансплантологии и искусственных органов Росздрава.

Защита диссертации состоится «___» _____ 2008 г.
в «___» часов на заседании Диссертационного Совета
Д.001.015.01. при Научном Центре сердечно-сосудистой
хирургии им. А.Н.Бакулева РАМН
(121552, Москва, Рублевское шоссе, 135, конференц-зал №2).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н.Бакулева РАМН.

Автореферат разослан «___» _____ 2008 г.

Ученый секретарь Диссертационного Совета,
доктор медицинских наук

Д.Ш.Газизова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. На сегодняшний день, для большей части пациентов с митральным пороком, протезирование митрального клапана по-прежнему остается единственно возможным методом хирургического лечения, вследствие грубых и необратимых изменений митрального клапана (Бокерия Л.А.,2003, Константинов Б.А.,1990, МIRONENKO В.А.,2003).

Одной из главных нерешенных проблем при протезировании митрального клапана, остается задача сохранения и улучшения сократительной функции левого желудочка как фактора, обеспечивающего хороший ближайший и отдаленный результат операции. К наиболее важным факторам, обеспечивающим ее, относится аннулопапиллярная непрерывность- связь между фиброзным кольцом митрального клапана и базальными и верхушечными сегментами левого желудочка, которую в норме обеспечивают папиллярные мышцы и хорды, иссекаемые при «стандартном» протезировании. В результате этого нарушается последовательность сокращения стенок левого желудочка и его геометрия (Бокерия Л.А.,2002, МIRONENKO В.А.,2003, Rushmer R.,1956, Hansen D.,1987).

Развитие хирургии порока митрального клапана привело к разработке и внедрению в практику методик протезирования митрального клапана с сохранением подклапанного аппарата, получивших широкое распространение с переходом к использованию низкопрофильных протезов клапанов (Скопин И.И.,1990, Константинов Б.А.,1990, Шумаков В.И.,1989, David T.E.,1984, Lillehei C.,1964). Однако, в клинической практике имеется много случаев, когда сохранение нативных подклапанных структур протезируемого митрального клапана невозможно. Поэтому, следующим этапом развития метода сохранения аннулопапиллярной связи, явилось протезирование хорд нитями из

политетрафторэтилена (ePTFE) (Zussa C.,1991, Okita Y.,1992, Miki S.,1993). В работах Бокерия Л.А., Скопина И.И., Мироненко В.А. за 2003 год, был обобщен первый в нашей стране опыт и результаты реконструкции подклапанных структур нитями ePTFE, определены принципы хирургической техники выполнения этой процедуры, а также было доказано, что это позволяет реализовать принцип аннулопапиллярной непрерывности при замене митрального клапана на протез.

Тем не менее, до настоящего времени, не определены показания к применению двух различных методов сохранения аннулопапиллярной непрерывности, возможности и целесообразность выполнения каждого из них в различных хирургических ситуациях. Не проведено исследование сравнительной эффективности методов сохранения и протезирования подклапанного аппарата митрального клапана при его замене на протез, не изучены сравнительные ближайшие и отдаленные результаты при коррекции различных видов митрального порока.

Цель исследования: Обоснование выбора метода сохранения или реконструкции подклапанного аппарата митрального клапана при его протезировании у пациентов с различными видами митрального порока и степенью поражения клапана.

Задачи исследования.

- Определить возможности методов сохранения и протезирования подклапанных структур митрального клапана при его замене на протез и выработать показания к ним в зависимости от степени поражения клапана.
- Сравнить влияние сохранения и протезирования подклапанного аппарата митрального клапана при его протезировании на сократительную функцию левого желудочка у пациентов с различными видами митрального порока.

- Унифицировать технические приемы и обосновать возможность более широкого применения метода протезирования подклапанных структур при замене митрального клапана на протез в сравнении с методами сохранения нативного подклапанного аппарата.
- Оценить непосредственные и отдаленные результаты операций митрального протезирования с сохранением и реконструкцией подклапанных структур, с учетом исходно имевшегося вида порока, клинической стадии заболевания и степени поражения клапанных структур.

Научная новизна. В проведенном исследовании впервые наиболее полно рассмотрена сравнительная эффективность методов сохранения и реконструкции подклапанного аппарата митрального клапана при его замене на протез у больных с различными видами его поражения.

Впервые проведена обобщенная оценка методов сохранения и реконструкции подклапанного аппарата митрального клапана при его протезировании у пациентов с различной степенью его поражения.

Определены возможности и показания к выполнению операций протезирования митрального клапана с сохранением и протезированием хорд у больных с различными видами митрального порока.

Проведено сравнение ближайших и отдаленных результатов митрального протезирования с сохранением нативных хорд с результатами митрального протезирования с их реконструкцией нитями ePTFE у больных с различными видами и степенью поражения митрального клапана.

Практическая значимость. Исследование позволит расширить практическое применение методов сохраняющих аннулопапиллярную непрерывность при замене митрального клапана на протез.

В зависимости от характера митрального порока и степени поражения структур клапана разработаны и предложены разные

хирургические подходы для использования в клинической практике методов сохранения аннулопапиллярной непрерывности.

Определены показания к применению метода протезирования подклапанного аппарата митрального клапана как альтернативного, при невозможности сохранения собственных подклапанных структур.

В работе доказана возможность унифицирования хирургических подходов к применению каждого из методов сохранения аннулопапиллярной связи в зависимости от характера митрального порока и степени поражения структур клапана.

Реализация результатов работы и внедрение в практику. Метод протезирования подклапанного аппарата нитями ePTFE при замене митрального клапана на протез, который впервые в России был успешно применен в отделении реконструктивной хирургии им. А.Н. Бакулева, был активно внедрен в хирургическую практику в Свердловском областном Центре Сердца и Сосудов, где за период с 2003 по 2006 год было выполнено 288 операций изолированного и сочетанного митрального протезирования с протезированием подклапанных структур. Активное использование методов сохранения и протезирования подклапанного аппарата митрального клапана при его замене на протез показало, что метод их протезирования технически более прост и универсален и выполним при самых тяжелых поражениях структур клапана у пациентов с различными видами порока. Это в итоге позволило сохранить аннулопапиллярную связь у более 90% пациентов с протезированием митрального клапана.

Положения, выносимые на защиту.

- Метод протезирования хорд митрального клапана при его замене на протез является более универсальным, технически более простым и безопасным методом сохранения аннулопапиллярной связи в сравнении с методиками, сохраняющими собственный подклапанный

аппарат, а потому должен рассматриваться как альтернатива сохранению подклапанного аппарата в случаях его грубой деструкции.

- Методы сохранения и реконструкции подклапанного аппарата улучшают результаты митрального протезирования в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде, особенно у пациентов с митральной недостаточностью и низким миокардиальным резервом.
- Результаты протезирования митрального клапана с созданием искусственных хорд практически не отличаются от таковых при сохранении нативного подклапанного аппарата и превосходят результаты операций с полным удалением подклапанных структур митрального клапана и степенью поражения митрального клапана.

Апробация работы. Основные положения диссертации обсуждены на совместных заседаниях кафедры сердечно-сосудистой хирургии и проблемной комиссии по хирургии ГОУ ВПО «Уральская Государственная медицинская академия» Росздрава, а также совместной конференции отделения реконструктивной хирургии приобретенных пороков сердца, отделения неотложной хирургии приобретенных пороков сердца НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН.

Основные материалы диссертации обсуждены на 8 ежегодной сессии НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых (Москва, 2004), Юбилейной Уральской региональной научно-практической конференции (Екатеринбург, 2005), 10 Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов (Москва, 2004), 11 Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов (Москва, 2005), региональной научно-практической конференции «Актуальные проблемы сердечно-сосудистой патологии» (Кемерово, 2006), 12 Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов (Москва, 2006), Уральской региональной научно-практической конференции «Современные

возможности лечения заболеваний сердца и сосудов» (Екатеринбург, 2007).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 12 научных работ, в том числе 9 в центральной печати.

Структура и объем работы. Диссертация выполнена в классическом стиле и состоит из введения, пяти глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Работа изложена на 158 страницах машинописного текста, содержит 11 рисунков (включая фотографии, схемы, графики), 33 таблицы. Указатель литературы содержит 61 отечественный и 65 зарубежных источников.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования. Данное научное исследование проведено на основании изучения клинических результатов 152 операций митрального протезирования, выполненного у трех групп пациентов с 2003 по 2005 год в Свердловском областном Центре сердца и сосудов. Замена митрального клапана на протез проводилась тремя различными методиками: в первой исследуемой группе (ИГ-1) из 56 пациентов выполнялось протезирование митрального клапана с реконструкцией подклапанного аппарата нитями ePTFE, во второй исследуемой группе (ИГ-2) из 40 пациентов, замена митрального клапана на протез была выполнена с сохранением нативного подклапанного аппарата и у больных третьей- контрольной группы (КГ) из 56 человек, митральное протезирование выполнялось по «стандартной» методике с полным иссечением подклапанных структур без их сохранения или реконструкции.

Критериями отбора пациентов в эти группы для проведения сравнительного исследования результатов операций были: 1) отсутствие гемодинамически значимого порока аортального клапана и хирургических вмешательств на нем, 2) отсутствие значимого поражения коронарососудистого русла и реваскуляризирующих миокард

вмешательств. Для сравнительной оценки результатов эффективности сохранения или реконструкции подклапанного аппарата при различных исходных видах митрального порока в каждой из этих групп рассматривались результаты 3 подгрупп: пациенты с преобладающим или «чистым» митральным стенозом, пациенты с комбинированным митральным пороком без преобладания и пациенты с митральной недостаточностью.

Всем пациентам помимо изучения жалоб и физикального обследования, выполнялись электрокардиография, рентгенография органов грудной клетки, эхокардиография (ЭХОКГ), всегда включавшая доплер-ЭХОКГ исследование и в отдельных случаях- чрезпищеводное ЭХОКГ-исследование (у 34 больных). Кроме того, 134 пациентам, чей возраст у мужчин превышал 40, а у женщин 50 лет, для исключения стенозирующего поражения коронарного русла выполнялась коронарография, дополнявшаяся левой вентрикулографией и измерением давления в правых и левых отделах сердца. У 32 больных ангиокардиографическое исследование включало также аортографию, исключившую наличие значимой регургитации на аортальном клапане.

Определение статистической достоверности полученных в работе результатов выполнено при помощи программы BIOSTAT. Результаты представлены в виде: среднеарифметическое значение плюс стандартное отклонение, а также в процентах. Для определения степени значимости переменной в отношении непрерывных показателей использовался t-критерий Стьюдента. Достоверными считались различия при $p < 0,05$.

Средний возраст пациентов ИГ-1 составил $52,8 \pm 9,3$ года, из них 15 мужчин- 26,8% и 41 женщина- 73,2%. Среди них было 10 больных- 17,9% с митральной недостаточностью, 24 пациента- 42,8% с комбинированным пороком без преобладания и 22 пациента- 39,3% с митральным стенозом. В ИГ-2 средний возраст больных был $50,2 \pm 10,3$ года, среди них 12 мужчин-

30% и 28 женщин- 70%. Митральная недостаточность в этой группе была у 16 больных- 40%, у 13- 32,5% митральный порок без преобладания, и у оставшихся 11- 27,5% имелся митральный стеноз. Средний возраст больных КГ составил 50,8+-13,9 лет, мужчин – 21- 37,5%, женщин- 35- 62,5%. Митральную недостаточность в этой группе имели 15 больных- 26,8%, комбинированный митральный порок без преобладания был у 21 больного- 37,5,% и у 20- 35,7% - митральный стеноз.

Основной причиной митрального порока у пациентов во всех трех группах был ревматизм, доля которого в ИГ-1 и КГ составила 87,4%, а в ИГ-2- 72.5%. Вторым по значимости этиологическим фактором была миксоматозная дегенерация, которая в ИГ-1 встретилась у 7,1%, в ИГ-2- у 17,5% и в КГ- у 5,5% пациентов. Инфекционный эндокардит был причиной порока у 5,5% больных ИГ-1, у больных ИГ-2 в 5% и у пациентов КГ в 7,1% случаев. У 2 пациентов ИГ-2 (5%) митральное протезирование было выполнено по поводу митральной недостаточности (неполная форма открытого атрио-вентрикулярного канала).

Степень тяжести пациентов исходно, а также к моменту выписки из стационара и в отдаленные сроки наблюдения оценивалась по стадиям недостаточности кровообращения (НК) Образцова- Стражеско- Василенко (1936) и по функциональным классам (ФК) Нью-Йоркской кардиологической ассоциации (NYHA) (1964). Распределение пациентов трех групп по стадиям НК и ФК до операции показано в табл. 1, из чего видно, что наибольшую исходную тяжесть клинико-функционального состояния имели больные с реконструкцией подклапанного аппарата нитями ePTFE (ИГ-1). В этой группе до операции 73,2% пациентов находились в 4 ФК и 26,8% из них имели НК2Б стадию недостаточности кровообращения, тогда как в ИГ-2 в 4 ФК было только 45% пациентов, а в КГ – 48,2%. НК2Б стадию недостаточности там имели 20% и 21,4% пациентов соответственно.

Таблица 1. Распределение пациентов ИГ-1, ИГ-2 и КГ по стадиям недостаточности кровообращения (НК) и функциональным классам (ФК) (NYHA) до операции.

Стадии НК ФК (NYHA) Группы Пациентов		Стадии недостаточности кровообращения НК			Функциональные классы ФК (NYHA)		
		НК1	НК2А	НК2Б	ФК2	ФК3	ФК4
ИГ-1 n = 56	число	14	27	15	-	15	41
	%	25	48,2	26,8	-	26,8	73,2
ИГ-2 n = 40	число	10	22	8	3	19	18
	%	25	55	20	7,5	47,5	45
КГ n = 56	число	14	30	12	2	27	27
	%	25	63,6	21,4	3,6	48,2	48,2

ЭХОКГ-данные показывали, что у пациентов всех трех групп имелись примерно в равной степени выраженные изменения, характеризующиеся увеличением левых камер, снижением фракции выброса левого желудочка, а также наличием высокого трансмитрального градиента и степени регургитации на митральном клапане (табл. 2).

Таблица 2. Исходные ЭХОКГ- данные пациентов ИГ-1, ИГ-2, и КГ.

Показатель \ Группа	ИГ-1	ИГ-2	КГ
КДР, мм	51,6±8,2	55,4±6,2	53,2±6,2
КСР, мм	36,4±8,4	39,6±5,6	37,5±5,4
ЛП, мм	50,4±11,5	51,6±8,0	52,5±8,0
ФВ, %	54,3±10,3	56,5±7,9	52,7±6,3
Регургитация, степень	1,8±0,8	2,1±0,8	1,9±0,9
Среднедиастолический ТМГ, мм рт.ст.	10,1±3,1	9,6±3,8	10,3±3,0

Исходные ЭХОКГ- показатели пациентов трех исследуемых групп с учетом имевшегося вида митрального порока представлены в табл. 3. Они показывают, что более тяжелый контингент представлен пациентами ИГ-1 с митральной недостаточностью и комбинированным пороком. Средняя фракция выброса левого желудочка у больных ИГ-1 с митральной недостаточностью составляла 50,7±-11,3%, у аналогичных пациентов КГ-

53,2 $\pm$ 4,3%, у пациентов с тем же пороком ИГ-2- 59,8 $\pm$ 7,6%. У больных с комбинированным митральным пороком она была: в ИГ-1-49,9 $\pm$ 8,9%, в ИГ-2- 53,5 $\pm$ 7,4%, а в КГ- 53,3 $\pm$ 7,5% соответственно.

Таблица 3. Сравнительные исходные ЭХОКГ- показатели больных исследуемых групп с учетом исходного вида митрального порока.

Группа и вид порока МК Показатель среднего значения	ИГ-1			ИГ-2			КГ-2		
	МН	КМП	МС	МН	КМП	МС	МН	КМП	МС
КДР, мм	60,0 $\pm$ 7,8	54,8 $\pm$ 4,9	44,4 $\pm$ 4,9	59,8 $\pm$ 3,3	57,5 $\pm$ 2,5	46,5 $\pm$ 2,3	59,7 $\pm$ 3,1	55,0 $\pm$ 3,7	46,3 $\pm$ 2,0
КСР, мм	42,9 $\pm$ 9,0	40,8 $\pm$ 5,4	28,7 $\pm$ 3,6	42,1 $\pm$ 4,0	42,2 $\pm$ 3,9	33,0 $\pm$ 3,3	42,9 $\pm$ 2,7	38,9 $\pm$ 3,2	31,9 $\pm$ 3,5
ЛП, мм	60,7 $\pm$ 9,0	54,3 $\pm$ 7,4	41,5 $\pm$ 10,0	53,4 $\pm$ 9,9	51,8 $\pm$ 6,5	48,5 $\pm$ 6,2	56,4 $\pm$ 10,2	54,8 $\pm$ 7,6	47,2 $\pm$ 5,3
ФВ, %	50,7 $\pm$ 11,3	49,9 $\pm$ 8,9	60,8 $\pm$ 8,0	59,8 $\pm$ 7,6	53,5 $\pm$ 7,4	55,3 $\pm$ 7,6	53,2 $\pm$ 4,3	53,3 $\pm$ 7,5	52,3 $\pm$ 6,4
Re, степень	2,9 $\pm$ 0,3	2,1 $\pm$ 0,3	0,9 $\pm$ 0,4	2,9 $\pm$ 0,3	2,0 $\pm$ 0,3	0,9 $\pm$ 0,3	3,0 $\pm$ 0,1	2,0 $\pm$ 0,2	0,8 $\pm$ 0,4
Среднедиаст, мм рт.ст.	5,5 $\pm$ 3,2	9,9 $\pm$ 1,1	12,3 $\pm$ 1,9	5,8 $\pm$ 2,1	10,4 $\pm$ 0,9	14,2 $\pm$ 0,9	6,4 $\pm$ 1,9	10,5 $\pm$ 1,1	13,0 $\pm$ 1,6

В целом, сравниваемые между собой три основные группы пациентов, а также их подгруппы с одинаковыми видами поражения митрального клапана, исходно не имели существенных различий между собой, что позволяло проводить сравнительный анализ результатов трех вариантов митрального протезирования исследуемых групп больных.

Хирургическая техника трех вариантов митрального протезирования.

Все 152 операции митрального протезирования с сохранением подклапанных структур, их протезированием и без применения указанных процедур, выполнялись в условиях гипотермического искусственного кровообращения с охлаждением организма до 28-30 С и холодной кровяной прерывистой кардиopleгии с подачей раствора антеградно, через канюлю устанавливаемую в корень аорты. Среднее время пережатия аорты существенно не различалось у пациентов трех сравниваемых групп и составило для больных ИГ-1- 67,4 $\pm$ 5,7, для пациентов ИГ-2- 68,8 $\pm$ 6,4 и

для больных КГ- 64,2 $\pm$ 6,0 минуты. Общее время перфузии составило соответственно в ИГ-1- 85,7 $\pm$ 10,2, в ИГ-2- 82,7 $\pm$ 5,6, а в КГ- 83,1 $\pm$ 6,7 минуты.

Хирургическое вмешательство на митральном клапане носило первичный характер у 73,2% больных ИГ-1, 67,5% пациентов ИГ-2 и у 71,4 % больных КГ. У всех пациентов, кроме двух, чья операция носила повторный характер, первичной операцией была закрытая митральная комиссуротомия. В одном случае (ИГ-1)- выполнялось репротезирование, а в еще одном (ИГ-2)- протезирование после коррекции неполной формы АВК. У 37% пациентов коррекция митрального порока носила изолированный характер. Сопутствующими хирургическими вмешательствами, выполнявшимися у трех групп пациентов были: аннулопликация трикуспидального клапана по Де-Вега- у 64 пациентов, тромбэктомия из левого предсердия- у 12 пациентов и шовная атриопластика левого предсердия- У 15 больных. Количество этих процедур в трех исследуемых группах существенно не различалось.

Техническими отличиями трех вариантов выполнения митрального протезирования в соответствующих группах было воссоздание аннулопапиллярной связи путем протезирования хорд у пациентов ИГ-1, ее оставление вследствие сохранения нативного подклапанного аппарата у больных ИГ-2, и ее разрушение вследствие полного иссечения клапанных структур у пациентов КГ. Принципиально важным моментом при этом являлась выраженность и характер деструктивных изменений протезируемого митрального клапана. Интраоперационные данные, позволяющие судить о состоянии митрального клапана и его подклапанных структур представлены в табл. 4. В категорию умеренных подклапанных изменений, нами были отнесены случаи, когда имелось укорочение хорд митрального клапана с ограничением подвижности створок и подтягиванием головок папиллярных мышц к ним с

уменьшением расстояния между ними. В категорию выраженных изменений подклапанных структур относились случаи перехода кальциноза на них, наличие сращений между хордами и головками папиллярных мышц с одной стороны и створками, фиброзным кольцом клапана и стенками левого желудочка с другой.

Таблица 4. Виды и степень деструктивных изменений митрального клапана

Виды и степень деструкции митрального клапана			ИГ-1 n = 56	ИГ-2 n = 40	КГ n = 56
Отрыв хорд		число	15	10	9
		%	26,8	25	16,1
Степень кальциноза	0	число	14	16	19
		%	25	40	33,9
	1	число	16	9	15
		%	28,6	22,5	26,8
	2	число	19	12	14
		%	33,9	30	25
	3	число	7	3	8
		%	12,5	7,5	14,3
Изменения подклапанного аппарата	Нет	число	8	6	5
		%	14,3	15	8,9
	умеренно	число	16	22	18
		%	28,6	55	32,2
	выраженные	число	32	12	33
		%	57,1	30	58,9

Представленные данные показывают, что у пациентов, которым удавалось сохранять нативный подклапанный аппарат, степень деструкции митрального клапана была меньше, чем у больных, которым подклапанный аппарат иссекался или протезировался. У пациентов ИГ-1 и КГ частота встречаемости кальциноза 2 и 3 степени и выраженных изменений подклапанного аппарата примерно одинаковы. Основной причиной полного удаления подклапанных структур была их тяжелая деструкция у подавляющего числа этих пациентов.

В качестве протеза митрального клапана нами в 149 случаях были использованы отечественные и импортные механические двустворчатые протезы МЕДИНЖ-2, Карбоникс-1, Carbomedics, ATS-Medical. Еще 3 пациентам были имплантированы отечественные и импортные биопротезы. Количество типов и размеров имплантированных протезов в трех группах пациентов не имело существенных отличий.

В группе пациентов, получивших сохранение подклапанных структур, нами были применены следующие их варианты и сочетания, представленные в табл 5.

Таблица 5. Хирургические варианты сохранения подклапанного аппарата пациентов ИГ-2 и их сочетания

Хирургический метод сохранения подклапанного аппарата	Число пациентов	%
Частичное сохранение ЗМС	23	57,5
Полное сохранение ЗМС	6	15
Полное сохранение ЗМС+частичное сохранение основных хорд ПМС на площадках	7	17,5
Полное сохранение ЗМС+резекция ПМС с полным сохранением краевой зоны подклапанных структур	4	10

Можно отметить, что сохранение подклапанного аппарата задней митральной створки выполнялось у всех пациентов ИГ-2, причем у 57,5% больных он сохранялся лишь частично, еще у 15% подклапанные структуры задней митральной створки были сохранены полностью, но подклапанный аппарат передней створки у всех этих 72,5% пациентов не сохранялся. Сохранение подклапанных структур обеих створок удалось выполнить только у 27,5% пациентов ИГ-2, что объясняется наличием грубых изменений структур клапана у значительного числа пациентов этой группы и большей технической сложностью методик сохранения подклапанных структур передней митральной створки.

Метод протезирования подклапанных структур нитями из ePTFE, примененный у 56 больных ИГ-1, как правило, выполнялся в тех случаях, когда их выполнение не представлялось возможным вследствие тяжелого поражения подклапанного аппарата (табл. 4). Выраженные подклапанные изменения в ИГ-1 имелись у 57,1% больных, а в КГ- у 58,9% пациентов, кальциноз 3 степени в ИГ-1 был у 12,5% больных, в КГ- у 14,3%, а 2 степень кальциноза чаще встретилась в ИГ-1 (33,9%), чем в КГ(25%). Нами использовались нити ePTFE (GORE-TEX) 4-0 и 5-0. Хирургическая техника выполнения этой процедуры не имела отличий от описанной стандартной методики в работах НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Наиболее частым местом фиксации «неохорд» на кольце протеза были участки «на 2-х и 10-ти часах» при ориентации 12-часовой метки на середину основания передней створки (45%), что соответствует местам фиксации опорных хорд на «площадках» передней митральной створки при ее частичном сохранении. В большинстве случаев (57,1%) было протезировано 2 «неохорды». Нарушений функции протезов клапанов, связанных с сохраненными или протезированными подклапанными структурами, мы не имели.

Ближайшие и отдаленные результаты трех вариантов митрального протезирования с учетом исходного вида митрального порока и их обсуждение. Среди оперированных нами 152 пациентов на госпитальном этапе летальных исходов не было. Отдаленные результаты оперативного лечения были прослежены у всех пациентов в сроки от 3 месяцев до 2,5 лет и в среднем составили 1,3 года (полнота наблюдений 100%). Погибла одна пациентка 66 лет с реконструкцией подклапанного аппарата. Непосредственная причина смерти- острая сердечно-сосудистая недостаточность на вторые сутки после повторной операции- ушивания параклапанной фистулы протеза митрального клапана и протезирования

трикуспидального клапана по поводу ранее не диагностированного органического трикуспидального порока.

Осложнения, возникшие у пациентов всех трех групп, в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде, существенно не различались по своему виду и количеству и были типичны для больных перенесших операцию по замене митрального клапана на протез.

Практически все пациенты ИГ-1, ИГ-2 и КГ клинически отмечали улучшение самочувствия, исчезновение или регрессию основных жалоб, однако, наилучшую динамику клинико- функционального состояния, как к моменту выписки, так и в отдаленном периоде наблюдения имели пациенты с протезированием подклапанного аппарата. Их исходная тяжесть состояния до операции (73,2% в 4 ФК, остальные- в 3 ФК) была наиболее выраженной (для сравнения, в КГ в 4 ФК было 48,2% пациентов, а в ИГ-2- 45%). При этом на момент выписки в ИГ-1 не осталось пациентов в 4 ФК, тогда как в ИГ-2 и КГ их было 10% и 12,5% соответственно, а в отдаленном периоде наблюдения 3 ФК оставался у 21,8% пациентов ИГ-1 и у 15% пациентов ИГ-2. В то же время в КГ в отдаленном периоде наблюдения в 3 ФК находилось 32,2% больных и 1,8% в 4 ФК.

С такими клиническими результатами в целом согласуются данные ЭХОКГ- исследования, полученные при контрольном обследовании на момент выписки и в отдаленном периоде наблюдения (табл.6).

Анализируя представленные результаты, можно отметить следующее. 1) У пациентов всех трех групп, в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде достоверно уменьшались размеры левого предсердия. 2) В группе пациентов, оперированных без сохранения или протезирования подклапанного аппарата, в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде произошло достоверное снижение фракции выброса левого желудочка. У пациентов с протезированием хорд этот

Таблица 6. Сравнительная динамика линейных размеров и сократимости левых камер сердца пациентов трех основных исследуемых групп.

Группа и срок наблюдения Показатель	ИГ-1			ИГ-2			КГ		
	До операции	На момент выписки	В отдаленном п/о периоде	До операции	На момент выписки	В отдаленном п/о периоде	До операции	На момент выписки	В отдаленном п/о периоде
ЛП,мм	50,3±11,15	44,8±9,3*	42,3±8,2*	51,6±8,0	47,0±5,7*	44,9±5,7*	52,5±8,6	47,6±6,7*	46,0±6,7*
КДР,мм	51,6±8,2	48,3±6,3*	49,5±4,4	55,4±6,2	53,6±2,3	53,5±1,4	53,2±6,2	53,4±2,6	54,0±2,6
КСР,мм	36,4±8,4	34,1±5,7	34,7±4,7	39,6±5,6	40,2±3,1	39,5±3,1	37,5±5,4	40,7±3,5*	41,2±3,0
ФВ,мм	54,3±10,3	52,7±8,2	54,1±6,9	56,5±7,9	52,6±7,8*	54,4±7,9	52,7±6,3	46,8±6,0*	46,9±4,9*

* - $p \leq 0,05$ – различия достоверны в сравнении с дооперационными данными.

показатель к моменту выписки снижался недостоверно, а в отдаленном периоде возрастал практически до исходного значения. В группе больных с сохранением подклапанных структур, фракция выброса достоверно снижавшаяся к моменту выписки, в отдаленном периоде увеличивалась. 3) У больных оперированных по «стандартному методу», в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде происходило достоверное увеличение конечного систолического размера и недостоверное увеличение диастолического, в то время как у пациентов с сохранением и реконструкцией подклапанного аппарата в отдаленном периоде наблюдения оба этих показателя уменьшались по сравнению с исходным значением.

Для сравнительной оценки влияния сохраненного или протезированного подклапанного аппарата на функцию левого желудочка после митрального протезирования у больных с исходно различными видами порока митрального клапана, нами были рассмотрены ЭХОКГ-показатели соответствующих групп пациентов (табл. 7).

Наилучшая динамика линейных размеров и сократимости левого желудочка была у пациентов с протезированным подклапанным аппаратом с исходной недостаточностью и комбинированным пороком. У таких же пациентов с сохраненным подклапанным аппаратом она была менее явной. Линейные размеры левого желудочка больных с исходным стенозом во всех группах достоверно увеличивались, а фракция выброса достоверно снижалась, что связано с резко возросшей объемной нагрузкой. Но средняя фракция левого желудочка этих больных с сохранением и реконструкцией подклапанного аппарата, оставалась значительно выше, чем у пациентов с его иссечением, а в группе с протезированием хорд она была наиболее высокая.

Таблица 7. Сравнительная динамика ЭХО КГ показателей пациентов ИГ-1, ИГ-2 и КГ с различными видами порока МК в отдаленном периоде

Показатель (среднее значение) МК группа		КДР, мм			КСР, мм			ФВ, %		
		До операции	К моменту выписки	В отдаленном п/о периоде	До операции	К моменту выписки	В отдаленном п/о периоде	До операции	К моменту выписки	В отдаленном п/о периоде
МН	ИГ-1	60,0±7,8	51,5±5,8*	51,1±4,2*	42,9±9,0	35,8±7,0	35,4±5,3*	50,7±11,3	51,8±7,6	53,6±6,6
	ИГ-2	59,8±3,3	54,4±1,9*	53,4±1,5*	42,1±4,0	40,1±3,2	38,6±3,0*	59,8±7,6	57,7±6,8*	59,3±6,4
	КГ	59,7±3,1	54,9±2,7*	55,5±2,3*	42,9±2,7	42,4±3,4	42,3±3,2	53,2±4,3	46,0±5,8*	47,3±5,2*
КМП	ИГ-1	54,8±4,9	51,4±4,3*	51,6±2,9*	40,8±5,4	37,0±3,7*	36,2±4,1*	49,9±8,9	52,0±7,0	54,8±8,2
	ИГ-2	57,5±2,5	54,5±2,0*	54,0±1,1*	42,2±3,9	41,1±2,4	40,6±2,8	53,5±7,4	50,7±6,7	52,3±7,7
	КГ	55,5±3,7	54,1±1,8	54,3±2,1	38,9±3,2	40,6±3,3*	41,1±2,7*	53,3±7,5	48,6±6,3	47,9±5,5
МС	ИГ-1	44,4±4,9	43,5±5,2	46,5±4,3	28,7±3,6	30,1±4,8	32,7±4,3*	60,8±8,0	53,8±9,7*	53,5±5,9*
	ИГ-2	46,5±2,35	51,3±1,4*	52,9±1,1*	33,0±3,3	39,2±3,7*	39,7±3,6*	55,3±7,6	47,5±6,1*	49,6±6,6*
	КГ	46,3±2,0	51,6±2,2*	52,6±2,7*	31,9±3,53	39,6±3,5*	40,4±2,9*	52,3±6,4	45,6±5,7*	45,7±3,7*

***P≤0,05 – различия достоверны в сравнении с дооперационными данными**

Выводы.

1) Протезирование хорд нитями из ePTFE при замене митрального клапана на протез является более универсальной, безопасной и технически легко выполнимой процедурой сохранения аннулопапиллярной непрерывности в сравнении с методиками сохранения нативного подклапанного аппарата. Грубая деструкция подклапанных структур не является абсолютным противопоказанием к выполнению данной процедуры.

2) Реконструкция хорд при протезировании митрального клапана у пациентов, исходно имевших митральную недостаточность, либо комбинированный митральный порок без четкого преобладания, в отличие от пациентов с аналогичными видами митрального порока, которым при замене митрального клапана на протез сохранения и реконструкции подклапанных структур не проводилось, позволяет в ближайшем и особенно отдаленном послеоперационном периоде сохранить и улучшить глобальную сократительную функцию левого желудочка и предотвратить процесс ремоделирования его полости.

3) Результаты митрального протезирования с реконструкцией подклапанных структур нитями из ePTFE превосходят таковые при частичном сохранении нативного подклапанного аппарата, и существенно лучше результатов операций протезирования митрального клапана с полным иссечением его структур.

Практические рекомендации.

1) Метод реконструкции подклапанного аппарата митрального клапана нитями из ePTFE при его замене на протез, может быть рекомендован в качестве универсального способа сохранения аннулопапиллярной непрерывности в случаях, когда сохранение собственных подклапанных структур невозможно, либо вызывает сомнение.

- 2) Реконструкция подклапанных структур нитями из ePTFE у пациентов с митральной недостаточностью и комбинированным митральным пороком технически легко выполняема, безопасна и должна выполняться в подавляющем большинстве случаев при невозможности сохранения нативных структур клапана, так как обеспечивает сохранение глобальной сократительной функции левого желудочка в послеоперационном периоде.
- 3) При операциях митрального протезирования с полным или частичным сохранением подклапанных структур задней створки, при достаточных размерах полости левого желудочка, для улучшения его архитектоники, целесообразно выполнять протезирование одной или двух хорд к фиброзному кольцу в проекции передней створки.

Список работ, опубликованных по теме диссертации.

- 1) Идов Э.М. Реконструктивные операции на митральном клапане с протезированием хорд/ Идов Э.М., Милованкин Д.А., Михайлов А.В. // Материалы региональной конференции «Актуальные проблемы сердечно-сосудистой патологии». Кемерово, 2006. – С. 141-142.
- 2) Идов Э.М. Протезирование хорд митрального клапана у больных с различными видами митрального порока//Идов Э.М., Милованкин Д.А., Михайлов А.В.//Материалы региональной конференции «Актуальные проблемы сердечно-сосудистой патологии». Кемерово. 2006. – С. 143.
- 3) Идов Э.М. Создание неохорд митрального клапана нитями ePTFE у больных с различными видами митрального порока/ Идов Э.М., Милованкин Д.А., Михайлов А.В.// Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. 2006. Т.7. №5. – С.24.
- 4) Идов Э.М. Сохранение хорд митрального клапана у больных инфекционным эндокардитом: сравнительная оценка результатов/ Идов Э.М., Михайлов А.В., Милованкин Д.А.//Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. – 2007. – Т.8. №6. - С.31.

- 5)** Милованкин Д.А. Ближайшие результаты изолированных и сочетанных митральных реконструктивных операций у больных с митральной недостаточностью различной этиологии/ Милованкин Д.А., Михайлов А.В., Терентьева Н.Д.// Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. – 2003. – Т.4. №11. - С.51.
- 6)** Милованкин Д.А. Результаты операций митрального протезирования с протезированием хорд нитями ePTFE у больных с различными видами митрального порока/ Милованкин Д.А., Молчанов А.Н., Михайлов А.В.// Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. – 2004. - Т5. №11. - С.45.
- 7)** Милованкин Д.А. Реконструкция хорд при протезировании митрального клапана как перспективный метод улучшения сократимости левого желудочка/ Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН. – 2005. - Т6. №6. - С.43-46.
- 8)** Милованкин Д.А. Непосредственные результаты протезирования хорд нитями ePTFE при реконструктивных операциях на митральном клапане/ Милованкин Д.А., Михайлов А.В., Завершинский Ю.А.// Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. – 2005. - Т.6. №5. - С. 27.
- 9)** Милованкин Д.А. Сравнительные результаты операций многоклапанных коррекций у пациентов, получивших протезирование подклапанных структур митрального клапана и у пациентов без выполнения указанной процедуры/ Милованкин Д.А., Идов Э.М., Михайлов А.В.// Материалы Уральской региональной научно-практической конференции «Современные возможности лечения заболеваний сердца и сосудов». – Екатеринбург. 2007. – С.91.
- 10)** Мироненко В.А. Протезирование митрального клапана с сохранением и реконструкцией подклапанных структур (обзор литературы)/ Мироненко

В.А., Милованкин Д.А., Алексанян Г.Г.// Сердечно-сосудистые заболевания Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. – 2008. - Т.9. №1. – С.34-43.

11) Михайлов А.В. Непосредственные результаты сохранения архитектоники желудочков сердца при проведении трехклапанной коррекции/ Михайлов А.В., Милованкин Д.А., Зырянов А.В.// Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. – 2004. - Т.5. №11. - С.45.

12) Скопин И.И. Непосредственные результаты реконструкции подклапанных структур нитью ePTFE при протезировании митрального клапана/ Скопин И.И., Мироненко В.А., Милованкин Д.А. и др.// Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. – 2004. - Т.5. №11. - С.33.