

Рузматов Тимур Махмуджанович

**Влияние реконструкции левого желудочка на митральную
недостаточность I-II степени и отдаленную выживаемость у
больных ишемической болезнью сердца с выраженной
систолической дисфункцией левого желудочка**

14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Новосибирск- 2015

Работа выполнена в Центре хирургии аорты, коронарных и периферических артерий ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения имени академика Е.Н. Мешалкина» Минздрава России

Научные руководитель:

доктор медицинских наук, профессор Чернявский Александр Михайлович

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук Козлов Борис Николаевич
(отделение сердечно-сосудистой хирургии ФГБУ «НИИ кардиологии», г.Томск, заведующий отделением)

доктор медицинских наук, профессор Попов Вадим Анатольевич
(отдел сердечно-сосудистой хирургии, ФГБУ «Институт хирургии имени А.В.Вишневского» Минздрава России, г.Москва, заведующий отделом)

Ведущая организация:

ФГБУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», г.Кемерово

Защита состоится 28 октября 2015 года в 12 часов на заседании диссертационного совета Д 208.063.01 при ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения им.акад. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России.

Адрес: 630055, Новосибирск, ул. Речкуновская, 15;

e-mail: ds-meshalkin@yandex.ru; <http://www.meshalkin.ru>

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ ННИИПК и на сайте <http://www.meshalkin.ru>

Автореферат разослан 27 сентября 2015г.

Ученый секретарь

доктор мед. наук, профессор

Ленько Е.В.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

Ао – аорта

ВАБК - внутриаортальная баллонная контрпульсация

ВГА - внутренняя грудная артерия

ДН – дыхательная недостаточность

ИБС – ишемическая болезнь сердца

ИВЛ - искусственная вентиляция легких

ИК – искусственное кровообращение

ИМ – инфаркт миокарда

ИМН - ишемическая митральная недостаточность

КА – коронарная артерия

КДД – конечное диастолическое давление

КДО – конечно-диастолический объем

КДОсЛЖ – конечный диастолический объем сокращающейся части левого желудочка

КДР – конечно-диастолический размер

КСО – конечно-систолический объем

КСОсЛЖ – конечно-систолический объем сокращающейся части левого желудочка

КСР – конечно-систолический размер

КШ – коронарное шунтирование

ЛВГА – левая внутренняя грудная артерия

ЛГ – легочная гипертензия

ЛЖ – левый желудочек

МК – митральный клапан

МН – митральная недостаточность

МПД – межпапиллярная дистанция

МР – митральная регургитация

ПМ – папиллярная мышца

ПНА – передняя нисходящая артерия

ПН – почечная недостаточность

СН – сердечная недостаточность

ФВ – фракция выброса

ФВсЛЖ – фракция выброса сокращающейся части левого желудочка

ФК – функциональный класс

ФП – фибрилляция предсердий

ЭКГ – электрокардиография

ЭхоКГ – эхокардиография

EROA– эффективная площадь отверстия регургитации

VC – vena contracta

NYHA – классификация СН Нью-Йоркской ассоциации сердца

6-MTX – шестиминутный тест ходьбы

Общая характеристика работы

Актуальность темы исследования. Уровень современной медицины позволяет эффективно лечить подавляющее большинство пациентов с атеросклерозом коронарных артерий. Своевременное восстановление кровотока в сосудах сердца (ангиопластика и стентирование, коронарное шунтирование) приводит в норму функциональный статус миокарда и значительно уменьшает уровень стенокардии и клинические проявления сердечной недостаточности. Более сложную проблему представляют пациенты с осложненными формами ИБС, к которым относятся АнЛЖ, ИМН и ПДМЖП, ишемическая кардиомиопатия.

Распространенность вышеперечисленных осложнений ИБС по данным различных авторов, составляет 10-35% (Белов Ю.В. и соавт., 2002, Чернявский А.М. и соавт., 2010, Di Donato M. et al., 2010, Massetti M., 2000). Несмотря на использование самой современной медикаментозной терапии, прогноз естественного течения заболевания - неблагоприятный. Пятилетняя выживаемость у пациентов с выраженным постинфарктным ремоделированием ЛЖ и ИМН, по разным данным, составляет от 25 до 65% (Бокерия Л.А. и соавт., 2002, Чернявский А.М. и соавт., 2010, Dor V. et al. 2008, Di Donato M., 2009). Основными причинами летальности являются тяжелая СН, рефрактерная к медикаментозной терапии, повторные коронарные события, желудочковые аритмии (Чернявский А.М. и соавт., Menicanti L. et al., 2007).

Хроническая ишемическая митральная недостаточность остается одним из самых сложных и нерешенных аспектов в тактике лечения ишемической болезни сердца. Наличие митральной недостаточности является независимым предиктором снижения отдаленной выживаемости у пациентов с ишемической болезнью сердца (Lamas G. et al., 1997, Gelsomino S. et al., 2008). Согласно Grigioni F. и соавт пятилетняя выживаемость после ОИМ с развитием МН почти в два раза ниже по сравнению с пациентами у которых не развилась МН после ОИМ, а тяжесть МН еще больше снижает отдаленную выживаемость у таких пациентов.

Ишемический генез митральной недостаточности, как фактор увеличивающий риск ранних осложнений и послеоперационную летальность заставляет многих хирургов воздерживаться от выполнения сочетанных операций. При развитии острой ишемической митральной регургитации в следствие отрыва хорд или папиллярной мышцы необходимость хирургического вмешательства не вызывает сомнения. При наличии выраженной ишемической митральной недостаточности также показана сочетанная операция (Guidelines ESC, 2007).

Остается спорным вопрос относительно целесообразности коррекции ИМН у больных с умеренной митральной недостаточностью и выраженной дисфункцией ЛЖ - одним из самых важных определяющих факторов отдаленной выживаемости больных (Butkuvienė I., 2011). Летальность, ассоциированная с коррекцией ИМН, особенно если она обусловлена ограничением подвижности створок из-за расширения ЛЖ (Шб по Карпантье), более высокая, чем при любых других причинах появления регургитации на МК (Бокерия Л.А., 2011). Сторонники более сдержанного подхода считают возможным воздержаться от коррекции, полагая, что реваскуляризация миокарда и геометрическая реконструкция приводят к уменьшению степени митральной недостаточности (Butkuvienė I., 2011). Противоположное мнение основано на том, что сохраняющаяся митральная недостаточность неблагоприятно влияет на непосредственные и отдаленные результаты операции, а совершенствование хирургических подходов к защите миокарда и способу клапанной коррекции позволяет снизить риск вмешательств Barletta G., 2006, McGee EC Jr., 2008). Отсутствие четких стратегий в лечении данной когорты больных определяет актуальность настоящего исследования.

Цель исследования: оценить влияние реконструкции левого желудочка и реваскуляризации миокарда при ишемической болезни сердца с выраженной дисфункцией левого желудочка на ишемическую митральную недостаточность I-II степени в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде.

Задачи:

1. Изучить основные механизмы формирования умеренной ишемической митральной недостаточности у больных ИБС с выраженной дисфункцией левого желудочка (ФВ<35%).
2. Оценить влияние изолированного коронарного шунтирования и в сочетании с реконструкцией левого желудочка на степень ишемической митральной недостаточности у больных ИБС с выраженной дисфункцией левого желудочка на госпитальном этапе хирургического лечения и в отдаленном периоде наблюдения.
3. Провести сравнительную оценку функционального статуса пациентов в зависимости от метода хирургического лечения – изолированное коронарное шунтирование и в сочетании с реконструкцией левого желудочка в отдаленные сроки наблюдения.
4. Дать оценку влияния изолированного коронарного шунтирования и в сочетании с реконструкцией левого желудочка на отдаленную выживаемость.

Научная новизна

Изучены основные механизмы формирования умеренной ишемической митральной недостаточности у больных ИБС с выраженной дисфункцией левого желудочка (ФВ<35%).

Проанализирована клиническая эффективность, частота и характер периоперационных осложнений в зависимости от тактики хирургического лечения: реконструкция левого желудочка в сочетании с коронарным шунтированием и изолированное коронарное шунтирование.

Дана сравнительная оценка влияния различных тактических подходов на динамику эхокардиографических параметров, характеризующих выраженность ишемической митральной недостаточности в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде.

Проведен анализ отдаленной выживаемости больных в зависимости от хирургической тактики: реконструкция левого желудочка в сочетании с коронарным шунтированием и изолированное коронарное шунтирование

Отличие полученных новых научных результатов от результатов, опубликованных другими авторами

В отличие от существующих литературных сведений, касающихся этой группы больных, на основе полученных научных знаний и разработанного научно обоснованного комплексного подхода при хирургическом лечении больных с ишемической митральной недостаточностью и выраженной дисфункцией левого желудочка, дана полная подробная оценка механизмам развития МН, изучена роль дисфункции левого желудочка в развитии МН, ее влияние на прогноз и выживаемость пациентов в отдаленном послеоперационном периоде.

Практическая значимость

В результате данного исследования доказана эффективность реконструкции левого желудочка в сочетании с коронарным шунтированием на уменьшение степени митральной недостаточности в раннем послеоперационном периоде у пациентов с хорошей сократительной функцией базальной части ЛЖ (тип I дисфункции ЛЖ).

При II типе дисфункции реконструкция левого желудочка в сочетании с коронарным шунтированием не приводит к уменьшению степени митральной недостаточности. В отдаленном послеоперационном периоде вновь происходит патологическое ремоделирование левого желудочка с увеличением объемных показателей, что вновь ведет за собой нарастание функциональной митральной недостаточности. Проведение реконструкции левого желудочка у больных с выраженной ишемической дисфункцией левого желудочка и ишемической митральной недостаточностью I-II степени не улучшает прогноз выживаемости больных в отдаленном послеоперационном периоде. Проведенные в данной работе научные исследования внедрены в клиническую практику и позволили

улучшить результаты хирургического лечения больных с осложненными формами ИБС.

Достоверность выводов и рекомендаций

Большое число клинических наблюдений (230), проведение подробного научного анализа данных с применением современных методов статистики и программного компьютерного обеспечения, свидетельствуют о высокой достоверности результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертационной работе.

Краткая характеристика клинического материала (объект исследования) и научных методов исследования

В исследование взяты результаты обследования 230 пациентов с различной степенью митральной недостаточности за период с 2005 по 2008 гг. У этих пациентов оценены механизмы развития митральной недостаточности. Из 230 пациентов выбраны 82 пациента с умеренной митральной недостаточностью, методом слепой рандомизации пациенты были разделены на две группы: пациенты, кому проводились операции КШ в сочетании с реконструкцией ЛЖ (РЛЖ) и пациенты с операцией изолированного КШ. Критерии включения в исследование были следующие: возраст старше 18 лет; ИБС с хирургически значимым поражением коронарных артерий, подлежащим хирургической реваскуляризации; ФВ ЛЖ $\leq 35\%$; ишемическая МН I-II степени. Критерии исключения: нестабильная стенокардия или инфаркт миокарда на момент госпитализации; патология аортального клапана, требующая хирургического лечения; поражение МК не ишемического генеза; наличие тяжелых внесердечных заболеваний с ожидаемой продолжительностью жизни менее трех лет. Средний возраст пациентов составил $56,8 \pm 10,2$ лет в группе РЛЖ+КШ и $55,1 \pm 7,7$ в группе изолированного КШ, $p=0,40$. Основной контингент пациентов составили мужчины. Средний ФК стенокардии по CCS составил $2,68 \pm 0,87$ в группе РЛЖ+КШ и $2,37 \pm 0,93$ в группе изолированного КШ, $p=0,12$. Средний ФК

сердечной недостаточности по NYHA составил $2,95 \pm 0,31$ в группе РЛЖ+КШ и $2,88 \pm 0,43$ в группе изолированного КШ, $p=0,45$. Средняя ФВ ЛЖ составила $32,4 \pm 6,7\%$ в группе РЛЖ+КШ и $31,5 \pm 6,4$ в группе изолированного КШ, $p=0,56$. На дооперационном этапе и в послеоперационном периоде были применены следующие диагностические методы исследования: электрокардио-графия, рентгенография, трансторакальная эхокардиография, чреспищеводная эхокардиография, стресс-эхокардиография с добутамином, селективная коронарография, зондирование полостей сердца.

Использованное оснащение, оборудование и аппаратура

При обследовании пациентов использовалась следующая аппаратура: аппараты для записи ЭКГ «Schiller Cardiovit» AT-6; рентгенографические аппараты «Новорент» («Дигирент», Новосибирск); эхокардиографы «Sonos» (модели 4500 и 5500), «Vivid» (модель 7), двухплановая ангиографическая установка «Advantex» LC/LP.

Личный вклад автора в осуществление данного научного исследования

Автор участвовал в проведении обследования и отбора больных для данного исследования. Принимал непосредственное участие в операциях, занимался предоперационной подготовкой и послеоперационным лечением больных, осуществлял диспансерное обследование и лечение в отдаленном послеоперационном периоде. Провел анализ клинических, лабораторных, инструментальных данных 230 пациентов. Лично провел статистический анализ и интерпретацию данных, опубликовал эти результаты в центральной печати.

Реализация и внедрение результатов исследования

Основные положения диссертации внедрены в повседневную практику отделения хирургии аорты и коронарных артерий ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения им. академика Е.Н. Мешалкина». Методики, указанные в данной работе легко воспроизводимы и

могут быть рекомендованы к применению в различных кардиохирургических клиниках, активно занимающихся лечением пациентов с осложненными формами ИБС.

Апробация работы и публикации по теме диссертации

По теме диссертации опубликовано 4 печатные работы, в том числе три статьи, в центральных медицинских журналах, рекомендованных ВАК. Основные положения диссертации доложены на:

19 Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов НЦССХ им А.Н. Бакулева, Москва, 2013.

Структура и объем диссертации

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, главы с описанием клинического материала и методов исследования, трех глав собственных исследований и обсуждения полученных результатов, выводов и практических рекомендаций. Диссертация изложена на 134 страницах машинописного текста. Указатель литературы содержит 34 отечественных и 193 зарубежных источников. Работа иллюстрирована 23 таблицами и 40 рисунками.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. В патогенезе ишемической митральной недостаточности при выраженной дисфункции левого желудочка нет ведущего механизма развития. Имеет значение совокупность нескольких механизмов, которые обусловлены патологическим ремоделированием левого желудочка: расширение фиброзного кольца, увеличение межпапиллярного, аннуло-папиллярного расстояния, натяжение створок митрального клапана, и увеличение полости ЛЖ.
2. Изолированное коронарное шунтирование у больных ИБС с выраженной дисфункцией левого желудочка и митральной недостаточностью I-II степени в раннем послеоперационном периоде не влияет на степень митральной недостаточности независимо от исходного типа дисфункции левого желудочка.

3. Реконструкция левого желудочка в сочетании с коронарным шунтированием уменьшает степень митральной недостаточности у больных ИБС с выраженной дисфункцией левого желудочка в раннем послеоперационном периоде только у пациентов с I типом дисфункции левого желудочка.
4. Применяемые методы хирургического лечения достоверно не влияют на отдаленную выживаемость у пациентов ИБС с низкой фракцией выброса левого желудочка, исключением являются пациенты с I типом дисфункции левого желудочка.
5. У пациентов с ишемической митральной недостаточностью I-II степени и выраженной дисфункцией ЛЖ тип хирургического вмешательства не влияет на степень МН в отдаленном периоде после операции.
6. В отдаленном послеоперационном периоде после реконструкции ЛЖ вновь происходит патологическое ремоделирование левого желудочка, независимо от исходного типа дисфункции ЛЖ, а митральная недостаточность при этом вновь нарастает.
7. Функциональный статус пациентов с ишемической митральной недостаточностью I-II степени и выраженной дисфункцией ЛЖ в обеих группах исследования в отдаленном послеоперационном периоде статистически значимо не отличался.

Содержание диссертации

Данная работа состоит из двух частей. В первую часть исследования взяты результаты обследования 230 пациентов с различной степенью митральной недостаточности за период с 2005 по 2011 гг. У этих пациентов были оценены механизмы развития митральной недостаточности. Общая характеристика пациентов первой части исследования отражена в табл. 1.

Таблица 1

Общая характеристика пациентов (n=230)

Показатель	Значение
Возраст, лет	61±7
Мужчины, n (%)	163 (70,8%)
ИМТ, кг/м ²	29±3
ИМ, n (%)	230 (100%)
Сахарный диабет, n (%)	73 (31,7%)
ХПН, n (%)	21 (9,1%)
Инсульт, n (%)	15 (6,5%)
ФК по CCS	2,7±0,6
СН по NYHA	2 (2,0; 3,0)
ФВ ЛЖ, %	27,2±7
Легкая МР, n	29/230 (12,6%)
Умеренная МР, n	147/230 (63,9%)
Выраженная МР, n	54/230 (23,5%)

Вторая часть работы – это проспективное рандомизированное исследование, материалом которого послужили результаты хирургического лечения 82 пациентов, взятых из когорты первой части работы. Характеристика пациентов второй части исследования представлена в табл. 2.

Таблица 2

Характеристика пациентов до операции

Показатель	РЛЖ+КШ (n=41)	КШ (n=41)	p
Возраст, лет	56,8±10,2	55,1±7,7	0,40
Пол (мужчины), n(%)	38(92,7)	38(84,4)	0,30
ФК по CCS	2,68±0,87	2,37±0,93	0,12
ПИКС, n(%)	41 (100)	40 (95,5)	0,17
ФК СН по NYHA	2,95±0,31	2,88±0,43	0,45

Фибрилляция предсердий, п(%)	10 (24,3)	4 (8,8)	0,05
Сахарный диабет, п(%)	7 (17)	6 (14,6)	0,60
ОНМК в анамнезе, п(%)	1 (2,4)	2 (4,8)	0,61
Тест шести минутной ходьбы, м	266±43	273±33	0,40
КДР, см	6,4±0,70	6,2±0,59	0,33
КДО, мл	227±57	209±36	0,09
ФВ ЛЖ, %	32,4±6,7	31,5±6,4	0,56
Степень МН	1,48±0,5	1,46±0,5	0,86
Давление в ЛА, мм рт. ст.	39,5±13,7	40,9±9,2	0,43
Пораженные коронарные артерии, п	2,5±0,74	2,7±0,71	0,21
EuroSCORE II, %	4,7±3,2	4,7±2,3	0,91

Механизмы формирования ишемической митральной недостаточности

В данную часть исследования включен анализ результатов эхокардиографического обследования 230 пациентов, страдающих ИБС с выраженной дисфункцией миокарда ЛЖ (ФВ ЛЖ<35%) и митральной недостаточностью различной степени.

При анализе результатов отмечено, что при разных степенях МР переменные оценки тяжести МР имели статистически значимые различия. Самым значимым предиктором тяжести МР оказалась площадь натяжения створок МК (тентинг) створок митрального клапана и межпапилярная дистанция в систолу, $p<0,01$ (таб. 3).

Таблица 3

Данные ЭхоКГ в зависимости от тяжести МН

Показатель	Легкая (n=29)	Умеренная (n=147)	Выраженная (n=54)	p
4Ch Диаметр фиброзного кольца, мм	34,6±3,9	36,0±3,7	37,6±3,4	0,01
4Ch Глубина коаптации створок, мм	5,0±3,0	5,8±2,1	6,7±1,8	0,04
4Ch Тентинг створок, см ²	1,1±0,4	1,3±0,5	1,7±0,6	<0,01
4Ch КДР базальный, см	5,3±0,6	5,5±0,7	5,7±0,6	0,04
4Ch КСР базальный, см	4,1±0,7	4,4±0,7	4,5±0,7	0,05
4Ch КДО, мл	146±46,2	157±49,2	178±47,4	0,01
2Ch Диаметр фиброзного кольца, мм	33,4±3,8	35,0±3,5	35,9±3,2	0,01
2Ch КДР базальный, см	5,3±0,7	5,7±0,8	5,9±0,8	0,01
2Ch КСР базальный, см	4,2±0,8	4,7±0,9	4,7±0,9	0,02
2Ch КДО, мл	145±48,0	161±63,7	186±58,6	0,01
Длина коаптации створок, мм	5,0±2,2	4,1±1,6	3,8±1,5	0,01
МПД в диастолу, мм	30,7±8,3	34,7±5,1	34,7±9,7	0,01
МПД в систолу, мм	22,9±7,2	27,4±5,6	28,2±6,0	<0,01

Для выявления предикторов тяжести МР проведен однофакторный анализ. В качестве зависимых переменных были взяты EROA и ширина VC. Статистически значимая корреляция была получена между EROA и площадью тентинга створок МК и исходным КДО ЛЖ. Также была найдена статистически значимая корреляция между шириной VC и целым рядом параметров геометрии митрального клапана и подклапанных структур. Самая значимая корреляция была обнаружена между VC и диаметром фиброзного кольца МК, тентингом створок МК, базальным КДР КСР и КДО, $p < 0,01$ для всех (таб.4).

Таблица 4

Корреляция между механизмом и тяжестью МН
(однофакторный анализ)

Зависимая переменная	Независимая переменная	Коэффициент регрессии	Стандартная ошибка	p
EROA	4Ch Диаметр фиброзного кольца, мм	0,13	0,07	0,07
	4Ch Глубина коаптации створок, мм	0,08	0,07	0,24
	4Ch Тентинг створок, см ²	0,14	0,07	0,03
	4Ch КДР	0,07	0,07	0,30

	базальный, см			
	4Ch КСР базальный, см	0,07	0,07	0,31
	4Ch КДО, мл	0,18	0,07	0,01
	2Ch Диаметр фиброзного кольца, мм	0,08	0,07	0,22
	2Ch КДР базальный, см	0,12	0,07	0,08
	2Ch КСР базальный, см	0,11	0,07	0,10
	2Ch КДО, мл	0,12	0,07	0,07
	Длина коаптации створок, мм	-0,02	0,07	0,78
	МПД в диастолу, мм	0,06	0,07	0,34
	МПД в систолу, мм	0,04	0,07	0,58
VC	4Ch Диаметр фиброзного кольца, мм	0,22	0,06	<0,01
	4Ch Глубина коаптации створок, мм	0,13	0,07	0,05
	4Ch Тентинг створок, см ²	0,18	0,07	0,01
	4Ch КДР базальный, см	0,32	0,06	<0,01
	4Ch КСР базальный, см	0,36	0,06	<0,01
	4Ch КДО, мл	0,39	0,06	<0,01
	2Ch Диаметр фиброзного кольца, мм	0,72	0,05	<0,01

Таблица 4 (продолжение)

2Ch КДР базальный, см	0,21	0,06	<0,01
2Ch КСР базальный, см	0,14	0,07	0,04
2Ch КДО, мл	0,20	0,06	<0,01
Длина коаптации створок, мм	-0,17	0,07	0,01
МПД в диастолу, мм	0,10	0,07	0,14
МПД в систоле, мм	0,16	0,07	0,02

Далее мы провели многофакторный анализ с использованием переменных, которые были статистически значимы при однофакторном анализе. Отмечено, что ни одна из исследуемых переменных не является значимым предиктором увеличения EROA и VC (таб. 5 и 6).

Таблица 5

**Корреляция механизмов и тяжести МН по EROA
(многофакторный анализ)**

Переменная	Коэффициент регрессии	Стандартная ошибка	p
4Ch Тентинг створок, см ²	0,12	0,07	0,07
4Ch КДО, мл	0,15	0,07	0,09

Пояснения к таб. 3.3: 4Ch – четырех-камерная проекция, КДО – конечно-диастолический объем.

Таблица 6

**Корреляция механизмов и тяжести МН по VC
(многофакторный анализ)**

Переменная	Коэффициент регрессии	Стандартная ошибка	p
4Ch Диаметр фиброзного кольца, мм	0,12	0,07	0,08
4Ch Глубина коаптации створок,	0,10	0,08	0,18

мм			
4Ch Тентинг створок, см ²	0,08	0,07	0,28
4Ch КДР базальный, см	-0,21	0,11	0,07
4Ch КСР базальный, см	0,28	0,13	0,08
4Ch КДО, мл	0,13	0,07	0,07
2Ch Диаметр фиброзного кольца, мм	0,11	0,07	0,10
2Ch КДР базальный, см	0,39	0,13	0,30
2Ch КСР базальный, см	-0,34	0,14	0,09
2Ch КДО, мл	0,14	0,07	0,06
Длина коаптации створок, мм	-0,20	0,07	0,09
МПД в систолу, мм	0,07	0,07	0,31

Таким образом, нет одного главного механизма формирования ишемической митральной недостаточности. В патогенезе ишемической митральной недостаточности имеет значение совокупность нескольких механизмов, которые обусловлены патологическим ремоделированием левого желудочка: увеличение размера левого желудочка, увеличение межпапиллярной и ануло-папиллярной дистанции, натяжение створок митрального клапана и расширение фиброзного кольца.

Анализ непосредственных результатов хирургического лечения больных ишемической болезнью сердца с выраженной дисфункцией левого желудочка и митральной недостаточностью I-II степени

В данное исследование включено 82 пациента, которые были рандомизированы на две равные группы: пациенты, которым выполнялась реконструкция левого желудочка в сочетании с коронарным шунтированием (группа РЛЖ+КШ, n=41) и пациенты, которым выполнялось изолированное КШ (группа КШ, n=41).

Средний возраст пациентов составил $56,8 \pm 10,2$ для группы РЛЖ+КШ и $55,1 \pm 7,7$ для группы изолированного КШ ($p=0,40$). Все пациенты (100%) до операции имели II-IV ФК СН по NYHA и II-III ФК стенокардии по CCS. По всем параметрам, кроме наличия фибрилляции предсердий группы не имели

статистически значимых различий (таб. 7). В группе РЛЖ+КШ статистически значимо было больше пациентов с фибрилляцией предсердий.

Таблица 7

Характеристики пациентов обеих групп до операции

Показатель	РЛЖ+КШ (n=41)	КШ (n=41)	Р
Возраст (лет), n	56,8±10,2	55,1±7,7	0,40
Пол (мужчины), n(%)	38(92,7)	38(84,4)	0,30
ФК стенокардии по CCS	2,68±0,87	2,37±0,93	0,12
ПИКС, n(%)	41 (100)	43 (95,5)	0,17
ФК СН по NYHA	2,95±0,31	2,88±0,43	0,45
Фибрилляция предсердий, n(%)	10 (24,3)	4 (8,8)	0,05
Сахарный диабет, n(%)	7 (17)	6 (14,6)	0,60
Нарушение мозгового кровообращения, n(%)	1 (2,4)	2 (4,4)	0,61
Тест 6-минутной ходьбы, м	266±43	273±33	0,40

По количеству выполненных шунтов группы не отличались друг от друга. Время искусственного кровообращения, пережатия аорты и продолжительности операции статистически значимо было больше в группе РЛЖ+КШ (таб.8).

Таблица 8

Характеристика интраоперационных данных

Показатель	РЛЖ+КШ (n=41)	КШ (n=41)	Р
Количество шунтов	2,53±0,9	2,85±0,7	0,09
Эндартерэктомия, n	3	7	0,3
Время ИК, мин	112±36	89±23	0,001
Время пережатия аорты, мин	70±24	49±15	<0,01
Общее время операции, мин	293±61	264,7±58	0,02

В раннем послеоперационном периоде пациенты получали одинаковую стандартную терапию сердечной недостаточности, включающую в себя кардиотонические препараты, диуретики, иАПФ, бета-блокаторы. При

возникновении фибрилляции предсердий пациенты получали кордарон согласно рекомендациям: в первые сутки после операции назначали насыщающую дозу кордарона инфузионно 1200 мг в сутки в течение 3 суток, далее переход на таблетированную форму препарата до 1000 мг в сутки (5 x 200 мг) в течение 7-10 суток, в дальнейшем назначался кордарон 200 мг в сутки. Все пациенты получали кардиомагнил по 75-150 мг в сутки. Среднее время респираторной поддержки (ИВЛ) после операции составило $14,75 \pm 7$ часов в группе РЛЖ+КШ и $11,7 \pm 6,7$ часов в группе изолированного КШ, при этом статистически значимых различий не было получено ($p=0,052$). Время пребывания в реанимационном отделении составило $59,7 \pm 26$ часов в группе РЛЖ+КШ и $50,6 \pm 15,6$ часов в группе изолированного КШ, статистически значимых различий между группами также не было получено ($p=0,052$).

При выполнении контрольной ЭхоКГ после операции получено статистически значимое уменьшение размеров и объема полости ЛЖ в группе РЛЖ+КШ, статистически значимо увеличилась ФВ ЛЖ (таб. 9).

Степень митральной регургитации и давление в ЛА статистически значимо уменьшилась после операции в группе РЛЖ+КШ. В группе изолированного коронарного шунтирования не было получено статистически значимого различия в размерах и объеме полости ЛЖ, ФВ ЛЖ, МР до и после операции, давление в ЛА возросло после операции, однако значение оказалось статистически незначимо (таб. 9).

Таблица 9

**Сравнение данных ЭхоКГ до операции и в ближайшем
послеоперационном периоде**

Показатель	До операции		p	Ближайший п/о период		p
	РЛЖ+КШ (n=41)	КШ (n=41)		РЛ Ж+КШ (n=41)	К Ш (n=41)	
КДР, см	$6,4 \pm 0,76^*$	$6,2 \pm 0,59$	0,5	$5,4 \pm 0,42^*$	$5,9 \pm 0,54$	<0,01

КДО, мл	236±62*	209±36	0,4	160 ±23*	196 ±36	<0,01
ФВ ЛЖ, %	32,4±7*	31,4±6,6	0,2	38,9 ±5*	34, 17±6,8	<0,01
Степень МН	1,46±0,5	1,46±0,5	0,7	1,26 ±0,44	1,4 0±0,49	0,21
ЕРОА	0,20±0,049	0,20±0,0 46	0,86	0,18±0,04	0,20±0,0 4	0,16
VC	4,36±0,58	4,34±0,5 7	0,85	4,0±0,50	4,24±0,5 6	0,07
Тентинг	1,20±0,3	1,19±0,4	0,92	1,14±0,34	1,23±0,4 8	0,36
Давление в ЛА, мм рт. ст.	39±10,4*	40,9±10	0,3	32± 6*	45, 4±9,2	<0,01

*-p=0,05

При сравнении групп исследования отмечается, что в группе РЛЖ+КШ по сравнению с группой изолированного КШ значительно уменьшились размеры и объемы полости ЛЖ, статистически значимо возросла ФВ ЛЖ, уменьшилось давление в ЛА, однако степень МН статистически значимо не уменьшилась.

В данной работе выдвинута гипотеза, что возможно у пациентов с первым типом дисфункции ЛЖ, когда хорошо сокращаются базальные отделы ЛЖ могут быть другие результаты. В связи с этим нами проведен анализ пациентов в зависимости от исходного типа дисфункции ЛЖ. При анализе глобальной и локальной сократимости ЛЖ была выявлена статистически значимая связь с типом дисфункции ЛЖ по следующим ЭхоКГ параметрам: при I типе дисфункции ЛЖ ФВс ЛЖ составила 42,1±1,4%, давление в легочной артерии 34,9±1,6 мм рт.ст., степень МР 1,3±0,06. При этом отмечено статистически значимое ухудшение этих показателей при II типе дисфункции ЛЖ: ФВс ЛЖ 34,6±1,7 %, давление в легочной артерии 48,5±1,9 мм рт.ст., степень МР 1,6±0,01 (табл. 10).

Таблица 10

Дооперационные ЭхоКГ данные в зависимости от типа дисфункции ЛЖ

Показатель	I тип	II тип	p
КДР, см	6,24±0,09	6,45±0,1	0,15
КСР, см	5,20±0,07	5,7±0,09	0,10
КДО, мл	216±7,05	227±8,58	0,30
КСО, мл	144±6,02	158±7,13	0,10
ФВ, %	29,9±0,71	27,8±0,81	0,07
ФВсЛЖ, %	42,1±1,42	34,6±1,73	0,001
Давление в ЛА, мм рт.ст.	34,9±1,61	48,5±1,90	<0,001
Степень митральной недостаточности	1,3±0,06	1,6±0,08	0,01

Для оценки отношений шансов вероятности развития митральной недостаточности, легочной гипертензии, дилатации полости ЛЖ и снижения ФВ ЛЖ, как предикторов тяжести сердечной недостаточности при I и II типе дисфункции ЛЖ проведен регрессионный анализ (табл. 11). Из анализа видно, что у пациентов с сердечной недостаточностью и II типе дисфункции ЛЖ наиболее вероятно формирование легочной гипертензии, митральной недостаточности и отсутствие прироста ФВ ЛЖ при моделировании.

Таблица 11

ЭхоКГ предикторы тяжести ИБС при II типе дисфункции ЛЖ

Показатель	Отношение шансов (Доверительный интервал)	p
ЛГ (мм рт. ст.)	1,12 (1,12 – 1,06)	0,0002
Митральная недостаточность *	2,99 (1,19 – 7,46)	0,01
ФВс ЛЖ, %	0,89 (0,82 – 0,96)	0,004
ФВ, %	0,92 (0,84 – 1,01)	0,08
КСО, мл	1,0 (0,99 – 1,02)	0,16
КДР, см	1,68 (0,8 – 3,4)	0,15
Пол **	0,36 (0,07 – 1,8)	0,2

Возраст	1,0 (0,9 – 1,0)	0,8
AUC	0,786	

* - 2 степень по сравнению с первой, ** - мужчины по сравнению с женщинами.

Из анализа зависимости митральной недостаточности от типа дисфункции ЛЖ отмечено, что митральная недостаточность имеет статистически значимую связь с глобальным постинфарктным ремоделированием сердца – когда имеется плохая сократительная способность оставшегося жизнеспособного миокарда, особенно его базальных отделов, степень МР выше. Таким образом, геометрия и функция митрального клапана страдает в большей степени от геометрии и функции базальных сегментов ЛЖ (базального ремоделирования), чем от глобального ремоделирования ЛЖ в целом. При оценке зависимости степени МР от типа дисфункции ЛЖ отмечено, что более высокая степень МР наблюдается при II типе дисфункции ЛЖ (табл. 11).

Динамика степени МР в исследуемых группах была проанализирована также в зависимости от типа дисфункции ЛЖ. При этом общая динамика со статистически значимым улучшением отмечена внутри группы РЛЖ+КШ ($p = 0,04$), но не было найдено статистически значимой разницы в послеоперационной динамике митральной недостаточности в сравнении с изолированным КШ ($p = 0,07$) (рис. 1).

Однако при анализе митральной недостаточности в послеоперационном периоде в зависимости от исходного типа дисфункции ЛЖ отмечены достоверные статистические различия между группами при первом типе дисфункции левого желудочка ($p = 0,02$), табл. 12, рис. 2.

Таблица 12

Динамика МН в зависимости от типа дисфункции ЛЖ до и после операции

Тип дисфункции ЛЖ	МН					р
	КШ+РЛЖ		р	КШ		
	до	после		до	после	
Тип I*	1,4±0,1	1,0±0,07	0,02	1,3±0,08	1,2±0,07	0,38
Тип II**	1,6±0,1	1,57±0,07	0,3	1,6±0,1	1,6±0,1	0,90
р	0,2	0,00001		0,02	0,01	

*- (Группа 1 n=22; группа 2 n=30), **- (Группа 1 n=19; группа 2 n=15)

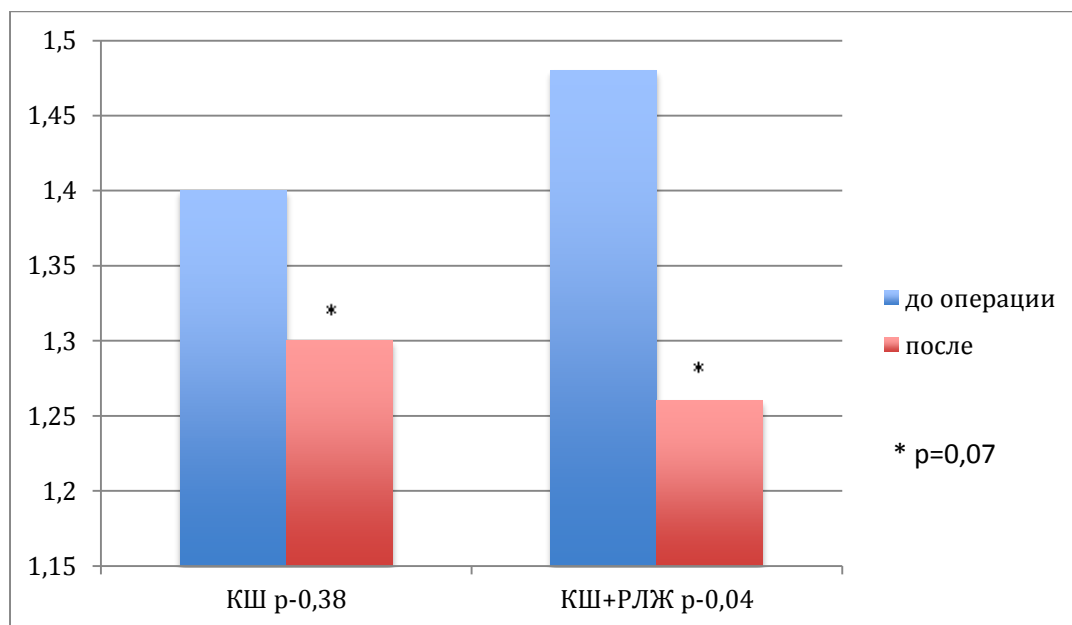


Рисунок 1. Митральная недостаточность до и после операции.

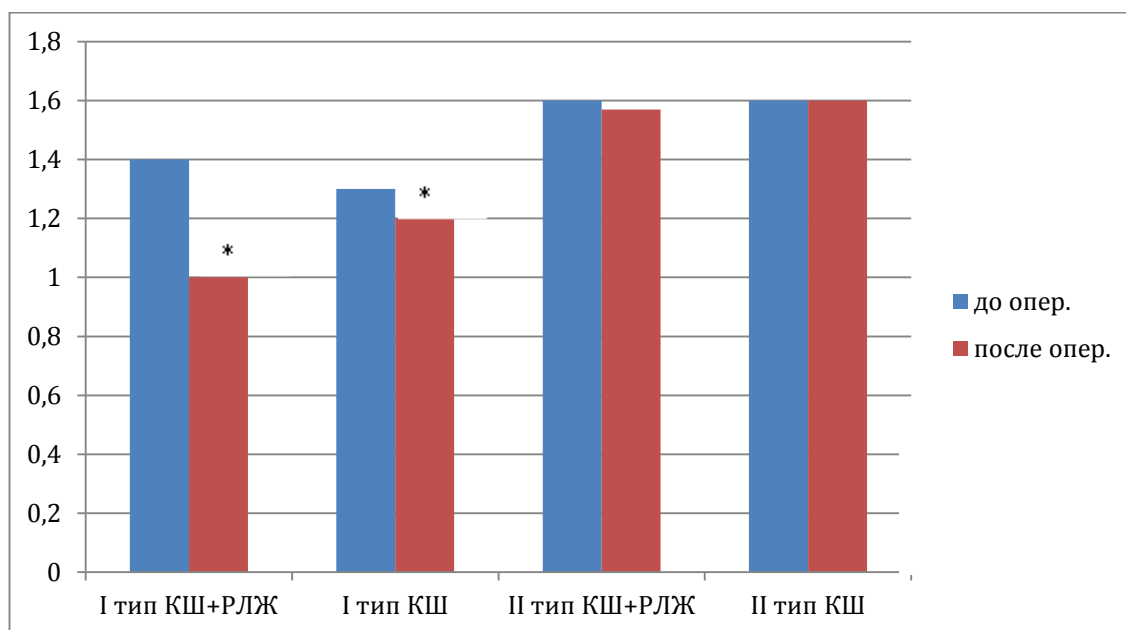


Рис. 2. Митральная недостаточность до и после операции в зависимости от типа дисфункции ЛЖ.

Таким образом, в интраоперационных данных отмечено значительно большее время пережатия аорты, времени ИК и самого периода операции в группе РЛЖ+КШ, что, естественно, связано с дополнительным вмешательством, по сравнению с группой изолированного КШ. Время ИВЛ и нахождения пациента в отделении реанимации не отличалось в группах исследования. Отмечено значительное уменьшение объема и размера полости ЛЖ, возрастание ФВ ЛЖ и уменьшение среднего давления в ЛА в группе РЛЖ+КШ. Степень МН в результате различных тактических подходов не изменилась в ближайшем послеоперационном периоде. Однако при разделении пациентов на группы по типу дисфункции ЛЖ, отмечено, что у пациентов с первым типом дисфункции ЛЖ есть эффект от операции реконструкции ЛЖ. У этих пациентов степень МН в ближайшем послеоперационном периоде статистически значимо снизилась.

Характер и частота периоперационных осложнений в зависимости от тактики хирургического лечения

Анализ всех послеоперационных осложнений показал, что наиболее частым из них явилась острая сердечная недостаточность, она возникла у 12(29%) пациентов в группе РЛЖ+КШ и у 13(31%) пациентов в группе изолированного КШ. Сердечная недостаточность, которая потребовала установки ВАБК в раннем послеоперационном периоде развилась у 5 (12%) пациентов в группе РЛЖ+КШ и у 6 (14,6%) в группе изолированного КШ. У 7 (17%) пациентов после операции наблюдались пароксизмы фибрилляции предсердий в группе РЛЖ+КШ. В группе изолированного КШ пароксизмы фибрилляции предсердий возникли у 6 (14,6%) пациентов. Во всех случаях ритм сердца был восстановлен с помощью медикаментозной кардиоверсии кордароном. Дыхательная недостаточность, потребовавшая продленной ИВЛ наблюдалась у 3 (7%) пациентов группы РЛЖ+КШ и у 4 (9,7%) в группе изолированного КШ. Почечная недостаточность, потребовавшая почечно-заместительной терапии возникла у 3 (7%) пациентов в группе РЛЖ+КШ и у 4 (9,7%) пациентов в группе изолированного КШ. Плеврит с выраженным гидротораксом, который потребовал пункции плевральной полости наблюдался у 2 (4,8%) пациентов в группе РЛЖ+КШ и у 3 (7,3%) пациентов в группе изолированного КШ.

В раннем послеоперационном периоде умер 1 (2,4%) пациент в группе РЛЖ+КШ и 1 (2,4%) пациент в группе изолированного КШ. Причиной смерти в обоих случаях была послеоперационная острая сердечная недостаточность. Среднее время пребывания в стационаре составило $19,9 \pm 10$ для группы РЛЖ+КШ и $22,6 \pm 16$ дней для группы изолированного КШ, $p=0,33$ (табл. 13)

Таблица 13

Характеристика послеоперационных осложнений

Показатель	РЛЖ+КШ	КШ	p
Острая СН, n (%)	12(29)	13(31)	0,19
ВАБК, n (%)	5(12)	6(14,6)	0,38
Фибрилляция предсердий, n (%)	7(17)	6(14,6)	0,06
Дыхательная недостаточность, n (%)	3(7)	4(9,7)	0,08
Почечная недостаточность, n (%)	3(7)	4(9,7)	0,08
Плеврит, n (%)	2(4,8)	3(7,3)	0,14
Длительность пребывания в стационаре, дни	19,9 ± 10	22,6 ± 16	0,33

Таким образом, при анализе характера и частоты послеоперационных осложнений, статистически значимой разницы в характере и частоте их развития не было найдено. Отмечается отличие в частоте развития фибрилляции предсердий, однако разница статистически незначима. В обеих группах ранняя послеоперационная летальность была одинаковой, продолжительность нахождения пациента в стационаре также не отличалась.

Оценка отдаленных результатов хирургического лечения больных ишемической болезнью сердца с выраженной дисфункцией левого желудочка и митральной недостаточности I-II степени

В представленной работе проводилось изучение отдаленных результатов хирургического лечения у 31 (75,6%) пациента в группе РЛЖ+КШ и у 33 (80,4%) пациентов в группе изолированного КШ. Период наблюдения после операции составил в среднем 62±10 месяцев.

За время наблюдения в группе РЛЖ+КШ умерло 9 пациентов. Смерть 8 пациентов была обусловлена прогрессированием сердечной недостаточности, 1 – острым нарушением мозгового кровообращения. В группе изолированного КШ за

время наблюдения умерло 10 пациентов. У 8 пациентов летальный исход возник вследствие прогрессирования сердечной недостаточности, у одного пациента была травма несовместимая с жизнью после дорожно-транспортного происшествия; у одного пациента смерть наступила вследствие онкологического заболевания.

По результатам нашего исследования отмечено, что отдаленная выживаемость составила 78% (n=32) в группе РЛЖ+КШ и 75,6% (n=31) в группе изолированного КШ и статистически значимо не отличалась ($p=0,46$) (рис. 3)

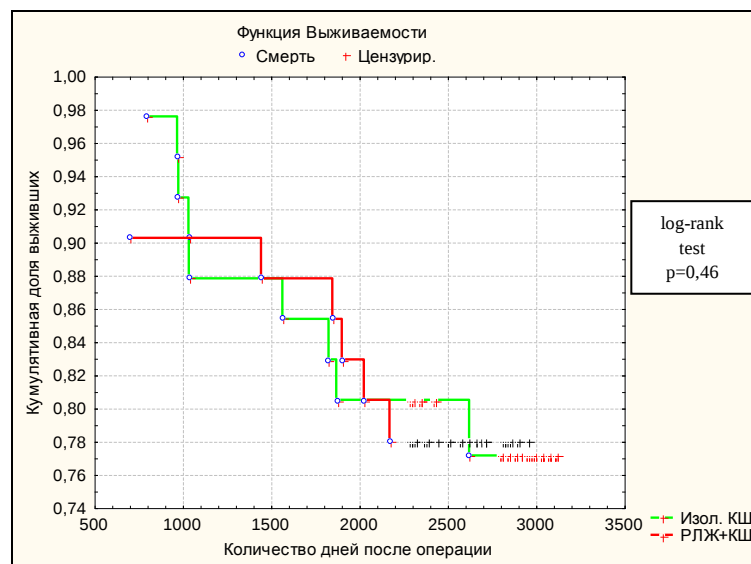


Рис. 3. Кривая выживаемости Каплана-Мейера.

В данном исследовании непосредственные результаты хирургического лечения значительно отличались в группах в зависимости от типа дисфункции ЛЖ, поэтому нами проведен анализ выживаемости в зависимости от типа дисфункции ЛЖ. Результаты анализа указывают на то, что у пациентов, которые имели первый тип дисфункции ЛЖ до операции выживаемость в отдаленном периоде значительно выше, чем у пациентов со вторым типом дисфункции ЛЖ ($p<0,01$).

Далее был проведен анализ выживаемости в зависимости от выполненной операции и от типа дисфункции левого желудочка. Отмечено, что выживаемость значительно выше в группе пациентов, перенесших изолированное КШ при наличии первого типа дисфункции ЛЖ ($p<0,01$) (рис. 4).

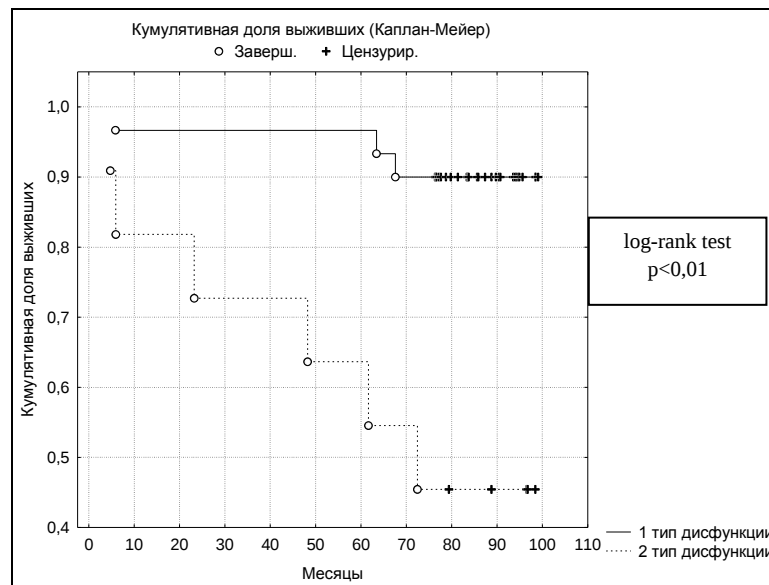


Рис. 4. Актuarная кривая выживаемости в зависимости от типа дисфункции ЛЖ у пациентов, перенесших изолированное коронарное шунтирование.

У пациентов, которым была выполнена операция реконструкции ЛЖ в сочетании с коронарным шунтированием не было статистически значимой связи с типом дисфункции ЛЖ ($p = 0,45$).

Таким образом, ранние послеоперационные и отдаленные результаты хирургического лечения больных ИБС с ишемической митральной недостаточностью I-II степени и выраженной дисфункцией ЛЖ обладают значительной разнонаправленностью. В раннем послеоперационном периоде было четко видно, что у пациентов с первым типом дисфункции ЛЖ операция реконструкции ЛЖ в сочетании с КШ показала лучшие результаты по сравнению с изолированным коронарным шунтированием. Но в отдаленном послеоперационном периоде отмечается, что разницы по степени МН в группах исследования нет, но выживаемость пациентов выше в группе изолированного КШ при наличии первого типа дисфункции ЛЖ до операции.

Динамика ЭхоКГ показателей в группах исследования

В отдаленном периоде выполнялась ЭхоКГ с оценкой размера и объема полости ЛЖ, его сократительную функцию, также проводилась оценка степени митральной недостаточности и измерение среднего давления в легочной артерии.

В группе РЛЖ+КШ при сравнении данных ЭхоКГ в ближайшем послеоперационном периоде (10-12 дней после операции) и через 6 лет после операции наблюдалась следующая динамика: размер полости ЛЖ статистически значимо увеличился, КДР ЛЖ сразу после операции составил $5,6 \pm 0,5$ см, через шесть лет $6,0 \pm 0,54$ см ($p=0,01$); объем полости ЛЖ также увеличился в отдаленном послеоперационном периоде, КДО ЛЖ сразу после операции составил $160,8 \pm 23$ мл, через 6 лет 189 ± 46 мл ($p<0,01$). Отмечается статистически значимое снижение ФВ ЛЖ в отдаленном периоде после операции, ФВ ЛЖ сразу после операции была $38,9 \pm 5,4\%$, через шесть лет ФВ ЛЖ составила $34,4 \pm 6,2\%$ ($p<0,01$). Показатели степени митральной недостаточности и среднего давления в легочной артерии несколько увеличились в отдаленном послеоперационном периоде, однако разница оказалась статистически незначимой. Динамика показателей ЭхоКГ после операции представлена в таблице 14.

Таблица 13

Динамика ЭхоКГ показателей в группе пациентов РЛЖ+КШ

Показатель	До операции (n=41)	После операции (n=41)	p*	Через 6 лет (n=32)	p**
КДР, см	$6,4 \pm 0,7$	$5,6 \pm 0,5$	$<0,01$	$6,0 \pm 0,54$	0,01
КДО, мл	$227,9 \pm 57$	$160,8 \pm 23$	$<0,01$	189 ± 46	$<0,01$
Фракция выброса ЛЖ, %	$32,5 \pm 6,8$	$38,9 \pm 5,4$	$<0,01$	$34,4 \pm 6,2$	$<0,01$
Степень МР	$1,46 \pm 0,5$	$1,26 \pm 0,4$	0,06	$1,41 \pm 0,6$	0,23
EROA	$0,20 \pm 0,049$	$0,18 \pm 0,04$	0,057	$0,21 \pm 0,05$	0,06
VC	$4,36 \pm 0,58$	$4,0 \pm 0,50$	0,07	$4,34 \pm 0,5$	0,63
Тентинг	$1,20 \pm 0,3$	$1,14 \pm 0,34$	0,9	$1,2 \pm 0,45$	0,12
Среднее давление в ЛА, мм рт.ст.	$39,5 \pm 5$	$32,7 \pm 6,3$	0,11	$35,1 \pm 9,8$	0,44

Пояснение к таблице 4.4. *- значение "p" для группы пациентов до операции и сразу после операции. **- значение "p" для группы пациентов сразу после операции и через 6 лет после операции.

В группе изолированного КШ наблюдалась следующая динамика ЭхоКГ параметров: размер полости ЛЖ статистически значимо увеличился, КДР ЛЖ сразу после операции составил $5,98 \pm 0,54$ см, через шесть лет $6,47 \pm 0,33$ см ($p < 0,01$); объем полости ЛЖ также увеличился в отдаленном послеоперационном периоде, КДО ЛЖ сразу после операции составил 196 ± 36 мл, через 6 лет 223 ± 38 мл ($p = 0,01$). ФВ ЛЖ снизилась через шесть лет после операции, однако разница оказалась статистически незначимой, ФВ ЛЖ сразу после операции была $34,17 \pm 6,8$ %, через шесть лет ФВ ЛЖ составила $32,7 \pm 3,6$ ($p = 0,33$). Степень митральной недостаточности увеличилась в отдаленном послеоперационном периоде, но разница статистически незначима. Среднее давление в легочной артерии уменьшилось в отдаленном послеоперационном периоде, однако разница оказалась статистически незначимой. Динамика показателей ЭхоКГ после операции представлена в таблице 15.

Таблица 15

Динамика ЭхоКГ показателей в группе изолированного КШ

Показатель	До операции (n=41)	После операции (n=41)	p*	Через 6 лет (n=27)	p**
КДР, см	$6,2 \pm 0,5$	$5,98 \pm 0,54$	0,23	$6,47 \pm 0,33$	<0,01
КДО, мл	210 ± 38	196 ± 36	0,21	223 ± 38	0,01
Фракция выброса ЛЖ, %	$31,4 \pm 6,7$	$34,17 \pm 6,8$	0,15	$32,7 \pm 3,6$	0,33
Степень МР	$1,46 \pm 0,5$	$1,40 \pm 0,49$	0,61	$1,53 \pm 0,56$	0,35
EROA	$0,20 \pm 0,046$	$0,20 \pm 0,04$	1,0	$0,22 \pm 0,5$	0,20

VC	4,34±0,57	4,24±0,56	0,41	4,31±0,52	0,81
Тентинг	1,19±0,4	1,23±0,48	0,68	1,30±0,42	0,24
Среднее давление в ЛА, мм рт.ст.	41±10	45,4±9,2	0,32	41,7±4,8	0,13

Пояснение к таблице 15. *- значение "p" для группы пациентов до операции и сразу после операции. **- значение "p" для группы пациентов сразу после операции и через 6 лет после операции.

При сравнении показателей ЭхоКГ отмечено, что размеры ЛЖ статистически значимо меньше в группе КШ+РЛЖ, КДР ЛЖ в группе КШ+РЛЖ составил 6,0±0,54 см, в группе изолированного КШ 6,47±0,33 см ($p<0,01$). Объем полости ЛЖ также оказался статистически значимо меньшим в группе КШ+РЛЖ, КДО ЛЖ составил 189±46 мл, а в группе изолированного коронарного шунтирования КДО ЛЖ 223±38 ($p<0,01$). Фракция выброса ЛЖ была несколько ниже в группе изолированного КШ, однако разница была статистически незначимой. Степень митральной недостаточности в группе изолированного коронарного шунтирования была выше, но статистически значимой разницы не было (рис. 5). Среднее давление в легочной артерии было статистически значимо ниже у пациентов в группе КШ+РЛЖ. Сравнение показателей ЭхоКГ через 6 лет наблюдения представлено в таблице 16.

Таблица 16

**Сравнение показателей ЭхоКГ в группах исследования в отдаленном
послеоперационном периоде**

Показатель	КШ+РЛЖ (n=32)	КШ (n=27)	p
КДР, см	6,0±0,54	6,47±0,33	<0,01
КДО, мл	189±46	223±38	<0,01
Фракция выброса ЛЖ, %	34,4±6,2	32,7±3,6	0,20
Степень МР	1,41±0,6	1,53±,56	0,45
EROA	0,21±0,05	0,22±0,5	0,54
VC	4,34±0,5	4,31±0,52	0,31
Тентинг	1,2±0,45	1,30±0,42	0,08

Среднее давление в ЛА, мм рт.ст.	$35,1 \pm 9,8$	$41,7 \pm 4,8$	<0,01
----------------------------------	----------------	----------------	-----------------

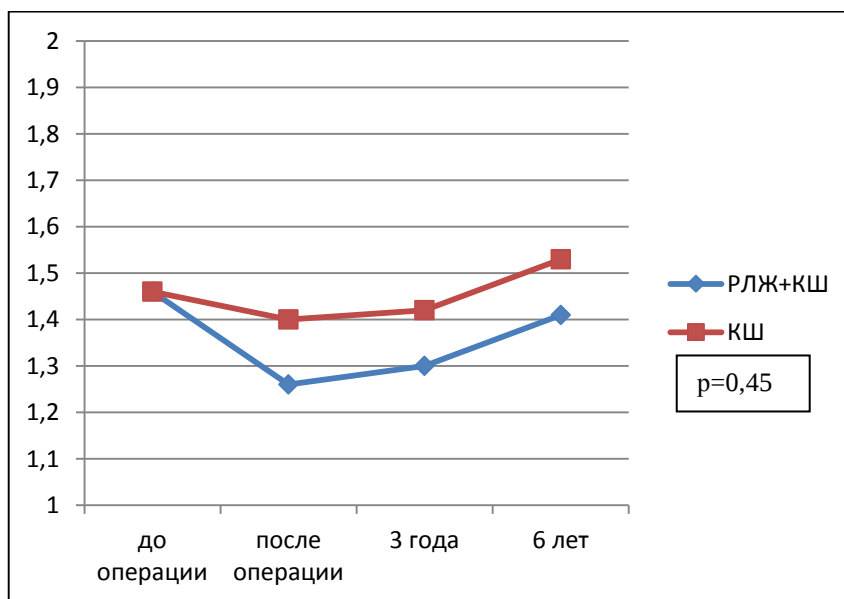


Рис. 5. Динамика степени митральной недостаточности через 6 лет после операции.

Таким образом, в отдаленном послеоперационном периоде, не смотря на прогрессирование дилатации ЛЖ, отмечается значительно меньшие размер и объем полости ЛЖ в группе РЛЖ+КШ. Отмечается статистически значимая разница в показателе среднего давления в ЛА – в группе изолированного КШ оно выше. ФВ ЛЖ и степень МН в отдаленном послеоперационном периоде не отличалась в группах исследования.

Динамика клинических параметров

По клиническим показателям в группе РЛЖ+КШ наблюдалась следующая динамика: статистически значимо уменьшился функциональный класс стенокардии с $2,5 \pm 0,8$ до операции до $1,3 \pm 0,9$ после операции ($p < 0,05$). Статистически значимо уменьшился функциональный класс сердечной недостаточности с $2,9 \pm 0,43$ до операции до $2,7 \pm 0,52$ после операции ($p = 0,01$). Однако изменений в дистанции по данным теста шести минутной ходьбы не наблюдалось ($p = 0,32$) (таб. 17).

Таблица 17

Динамика клинических показателей в группе РЛЖ+КШ

Показатель	До операции (n=41)	Через 6 лет (n=32)	p
ФК стенокардии по CCS	2,68±0,87	1,3±0,9	<0,05
ФК СН по NYHA	2,95±0,31	2,70±0,52	0,01
6-MTX	266±43	278±50	0,32

В группе изолированного КШ по клиническим показателям наблюдалась следующая динамика: статистически значимо уменьшился функциональный класс стенокардии с 2,37±0,93 до операции до 1,64±0,8, после операции (p<0,05). Статистически значимого изменения функционального класса сердечной недостаточности до операции и через 6 лет после операции не наблюдалось (p=0,39). Изменений в дистанции по данным теста шести минутной ходьбы также не наблюдалось (p=0,63) (таб. 18).

Таблица 18

Динамика клинических показателей в группе изолированного КШ

Показатель	До операции (n=41)	Через 6 лет (n=27)	p
ФК стенокардии по CCS	2,37±0,9	1,64±0,8	<0,05
ФК СН по NYHA	2,9±0,43	2,79±0,53	0,39
6-MTX	273±33	267±74	0,63

При сравнении клинических показателей в группах исследования статистически значимой разницы ни для одного параметра не обнаружено (таб. 19).

Таблица 19.

**Сравнение клинических показателей в группах в отдаленном
послеоперационном периоде**

Показатель	РЛЖ+КШ (n=32)	КШ (n=27)	p
ФК стенокардии по CCS	1,3±0,9	1,64±0,8	0,10
ФК СН по NYHA	2,70±0,52	2,79±0,53	0,38
6-MTX	278±50	267±74	0,54

Таким образом, в обеих группах статистически значимо снизился ФК стенокардии по CCS. В группе РЛЖ+КШ ФК сердечной недостаточности по NYHA в отдаленном послеоперационном периоде оказался ниже по сравнению с дооперационными значениями, однако при сравнении с группой изолированного КШ статистически значимой разницы не обнаружено. Пройденная дистанция по данным теста шести минутной ходьбы в отдаленном периоде после операции также не отличалась в исследуемых группах.

Выводы

1. При формировании ишемической митральной недостаточности нет одного главного механизма. В патогенезе ишемической митральной недостаточности имеет значение совокупность нескольких механизмов, которые обусловлены патологическим ремоделированием левого желудочка: увеличение размера левого желудочка, увеличение межпапиллярной и ануло-папиллярной дистанции, натяжение створок митрального клапана и расширение фиброзного кольца.
2. Изолированное коронарное шунтирование не влияет на степень ишемической митральной недостаточности у больных ишемической болезнью сердца с выраженной дисфункцией левого желудочка на госпитальном этапе хирургического лечения не зависимо от типа дисфункции левого желудочка.

3. Реконструкция полости левого желудочка в сочетании с коронарным шунтированием уменьшает степень митральной недостаточности у больных ишемической болезнью сердца с выраженной дисфункцией левого желудочка на госпитальном этапе лечения, но только при первом типе дисфункции левого желудочка; степень митральной недостаточности в раннем послеоперационном периоде снижается с $1,4 \pm 0,1$ (до операции) до $1,0 \pm 0,07$ (после операции), $p=1,0 \pm 0,07$.
4. В отдаленном послеоперационном периоде нивелируется положительное влияние реконструкции левого желудочка на редукцию митральной недостаточности за счет продолжения патологического ремоделирования левого желудочка, что ведет за собой вновь нарастание степени митральной недостаточности, с $1,26 \pm 0,4$ (сразу после операции) до $1,41 \pm 0,6$ через шесть лет после операции, $p=0,23$.
5. Сравнительная оценка функционального статуса в отдаленном послеоперационном периоде показала отсутствие преимущества какого-то из видов хирургического лечения, как по функциональному классу стенокардии ($p=0,1$), так и по функциональному классу сердечной недостаточности ($p=0,38$).
6. Изолированное коронарное шунтирование у больных ишемической болезнью сердца, выраженной дисфункцией левого желудочка и ишемической митральной недостаточностью I-II степени показывает лучшие результаты по выживаемости при шестилетнем наблюдении пациентов с первым типом дисфункции левого желудочка.

Практические рекомендации

1. При наличии ишемической митральной недостаточности I-II степени и выраженной дисфункции левого желудочка у пациентов с первым типом дисфункции левого желудочка рекомендовано выполнять изолированное коронарное шунтирование, т.к. в этом случае выживаемость лучше, чем у пациентов после реконструкции левого желудочка в сочетании с коронарным шунтированием.

2. При наличии второго типа дисфункции левого желудочка также рекомендовано выполнять изолированное коронарное шунтирование, т.к. после реконструкции левого желудочка в отдаленном периоде продолжается патологическое его ремоделирование и степень митральной недостаточности возвращается к исходным значениям.

3. Для устранения ишемической митральной недостаточности I-II степени у пациентов с низкой фракцией выброса левого желудочка и вторым типом дисфункции левого желудочка необходимо выполнять дополнительное вмешательство на митральном клапане.

Публикации, содержащие основные научные результаты диссертации

1. Чернявский А.М., Рузматов Т.М., Эфендиев В.У. и др. Влияние коронарного шунтирования и реконструкции левого желудочка на умеренную митральную недостаточность при хирургическом лечении ишемической болезни сердца с низкой фракцией выброса.// **Патология кровообращения и кардиохирургия.** 2013. №4 (3). С. 14-17.
2. Чернявский А.М., Рузматов Т.М., Эфендиев В.У. и др. Динамика ишемической митральной недостаточности после реконструкции левого желудочка и изолированного коронарного шунтирования у пациентов с выраженной систолической дисфункцией левого желудочка (6 лет наблюдения).// **Сердечная недостаточность.**, 2013. Т. 14 С. 347-352.
3. Чернявский А.М., Рузматов Т.М., Эфендиев В.У. и др. Механизмы формирования ишемической митральной недостаточности // **Сердце.** -2015.- №2.