

На правах рукописи

Коротаев Дмитрий Александрович

**РЕЗУЛЬТАТЫ ШУНТИРУЮЩИХ ОПЕРАЦИЙ В ЛЕЧЕНИИ
МИОКАРДИАЛЬНЫХ МОСТИКОВ**

14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертация на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва – 2013

Диссертационная работа выполнена в Государственном бюджетном учреждении здравоохранения Пермского края «Пермская краевая клиническая больница №2 «Институт сердца», филиале Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН и Федеральном государственном бюджетном учреждении «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Пермь).

Научные руководители:

Бокерия Лео Антонович - доктор медицинских наук, академик РАН и РАМН

Суханов Сергей Германович - доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты:

Шнейдер Юрий Александрович - доктор медицинских наук, профессор, главный врач Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Калининград).

Алшибая Михаил Дурмишханович - доктор медицинских наук, профессор, руководитель отделения хирургического лечения ишемической болезни сердца Федерального государственного бюджетного учреждения «Научный центр сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н.Бакулева» РАМН.

Ведущая организация: Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского.

Защита состоится 27 сентября 2013 года в 14-00 часов на заседании Диссертационного совета Д 001.015.01. при Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН (121552, Москва, Рублевское шоссе, д. 135).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Научного центра сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н.Бакулева РАМН
Автореферат разослан 2 августа 2013 года

Ученый секретарь Диссертационного Совета:

доктор медицинских наук

Газизова Динара Шавкатовна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы.

Миокардиальный мостик (ММ) – одна из самых часто встречаемых врожденных аномалий коронарных артерий, истинная распространенность которой неизвестна и по различным данным составляет от 5 до 80% (Бокерия Л.А., Гудкова Р.Г., 2001 г., Möhlenkamp S. et al., 2002). Клиническая важность миокардиальных мостиков и их патофизиологическое значение в развитии типичных проявлений ишемической болезни сердца (ИБС) до сих пор остаются предметом дебатов (Angelini P. et al., 1983). ММ считают причиной стенокардии, острого инфаркта миокарда, жизнеугрожающих аритмий, внезапной смерти. Тем не менее, нет однозначных доказательств связи ММ с ишемией миокарда. Симптомы коронарного заболевания при этом проявляются на 5-10 лет раньше, чем у больных ишемической болезнью сердца (ИБС), вызванной атеросклерозом коронарных артерий. ММ утяжеляют симптомы ишемии, обусловленные незначительными атеросклеротическими стенозами других коронарных артерий, и в то же время приводят к преждевременным массивным атеросклеротическим поражениям (Alegria, J.R. et. al., 2005).

Среди кардиологов и кардиохирургов нет единой концепции в выборе тактики лечения больных с ММ. Не было ни одного крупномасштабного исследования, посвященного этой проблеме. Нет доказательств, что наличие ММ ассоциируется с прогрессированием коронарной болезни. В доступной литературе имеются крайне противоречивые представления о ближайшем и отдаленном прогнозе пациентов с ММ. Не доказана эффективность различных вмешательств - стентирования, супраартериальной миотомии, коронарно-

го шунтирования (КШ). Не изучено функционирование различных видов кондуитов, наложенных в качестве шунтов при ММ. Не разработаны подходы к выбору кондуита для шунтирования при хирургическом лечении больных с ММ. Все перечисленное обуславливает актуальность проблемы.

Цель настоящего исследования:

Определить показания к хирургическому лечению и выбору методик шунтирующих операций в лечении пациентов с миокардиальными мостиками.

Задачи исследования:

1. Провести сравнительный анализ результатов хирургического и медикаментозного лечения пациентов с миокардиальными мостиками.
2. Разработать методику оценки функционирования венозных и артериальных шунтов у пациентов с изолированными ММ.
3. Исследовать функционирование различных видов кондуитов, используемых для коронарного шунтирования у пациентов с ММ, в отдаленном периоде наблюдения.
4. Сформулировать показания для хирургического лечения и обосновать оптимальный вид кондуита для коронарного шунтирования у пациентов с ММ.

Научная новизна.

По результатам коронарографий, выполненных в Пермской краевой клинической больнице №2 «Институт сердца» (далее Пермский Институт сердца) с января 2004 по декабрь 2010 года, частота обнаружения ММ составила 2,7% (407 из 14487). Впервые на большом клиническом материале проведено сравнение результатов медикаментозного и хирургического лечения пациентов с ММ.

На основе коронарошунтографии разработаны критерии оценки функционирования различных видов кондуитов по антеградному или ретроградному кровотоку по шунту в зависимости от фаз сердечного цикла. Получено удостоверение №2609 от 21.02.13. на рационализаторское предложение: «способ оценки функционирования и классификация видов дисфункции венозных и артериальных коронарных шунтов у пациентов с миокардиальными мостиками».

Изучено функционирование венозных и артериальных шунтов в отдаленном периоде у пациентов с ММ. Выявлено, что полная или частичная дисфункция чаще наблюдается при шунтировании коронарных артерий с миокардиальными мостиками левой внутригрудной артерией (ЛВГА). Венозные шунты в большинстве случаев функционируют нормально. На основании коронарошунтографий, выполненных в отдаленном периоде после операции, определено, что оптимальным видом кондуита для коронарного шунтирования у пациентов с миокардиальными мостиками следует считать аутовенозные шунты, в частности большую подкожную вену (БПВ).

С помощью клинико-инструментальных методов диагностики обоснована эффективность хирургического лечения и его преимущество перед медикаментозным у пациентов с ММ при систолической компрессии более 50%.

Практическая значимость.

На основании анализа собственного материала доказана эффективность оперативного лечения и его преимущество перед медикаментозным у пациентов с ММ при систолической компрессии более 50%. Предложена эффективная методика оценки функционирования венозных и артериальных шунтов у больных с ММ (получено удостоверение №2609 на рационализаторское предложение:

«способ оценки функционирования и классификация видов дисфункции венозных и артериальных коронарных шунтов у пациентов с миокардиальными мостиками»). Разработаны подходы к выбору оптимального кондуита для коронарного шунтирования у пациентов с ММ. На основании анализа коронарошунтографий, выполненных в отдаленном периоде, подтверждено преимущество венозных кондуитов перед левой внутригрудной артерией при шунтировании коронарных артерий с ММ.

Основные положения, выносимые на защиту.

1. У симптомных пациентов с миокардиальными мостиками передней межжелудочковой артерии (ПМЖА) с более чем 50% компрессией по данным коронарографии и подтвержденной инструментальными методами ишемией миокарда при неэффективности медикаментозной терапии показано хирургическое лечение.
2. На основании коронарошунтографий, выполненных в отдаленном периоде, разработаны критерии оценки функционирования венозных и артериальных шунтов у пациентов с ММ
3. Кондуитом выбора при операциях коронарного шунтирования по поводу ММ следует считать графты из большой подкожной вены бедра.

Внедрение в практику.

Научные положения и практические рекомендации, сформулированные в диссертации, внедрены в клиническую практику и применяются в отделении сердечно-сосудистой хирургии Пермского Института сердца и отделениях кардиохирургии Федерального Центра Сердечно-Сосудистой Хирургии (г. Пермь).

Публикации результатов исследования.

По материалам диссертации опубликовано 9 научные работы,

из которых 4 - в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК.

Апробация работы.

Материалы и основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены на заседаниях:

Ученого Совета НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН 9 июня 2011 г.;

XIV, XV и XVIII Всероссийских съездах сердечно-сосудистых хирургов, Москва, 2008, 2009 и 2012 гг.;

XVI Ежегодной сессии НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых, Москва, 2012 г.

61-м международном конгрессе Европейского Общества Сердечно-сосудистых и Эндоваскулярных Хирургов, Дубровник, Хорватия, 2012 г.

Личный вклад диссертанта в исследование.

Автор непосредственно участвовал в анализе результатов пред- и послеоперационного обследования, выборе тактики лечения пациентов с ММ. Самостоятельно выполнены 12 оперативных вмешательств, участие в качестве первого ассистента на операциях у пациентов в группе хирургического лечения. Автором проведен анализ непосредственных и отдаленных результатов после коронарного шунтирования, выполнена статистическая обработка полученных данных. Материал исследования сопоставлен с результатами, полученными другими исследователями, на основании чего сделаны выводы и даны практические рекомендации.

Структура и объем диссертации.

Диссертация изложена на 103 страницах печатного текста, состоит из списка сокращений, введения, обзора литературы, глав описания материалов и методов исследования, результатов исследования, раздела обсуждения полученных данных,

заклучения, выводов и практических рекомендаций. Список литературы включает 231 источник: из них 6 отечественных и 225 иностранных. Диссертация иллюстрирована 6 таблицами, 12 рисунками и 9 ангиограммами.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования

За период с января 2004 по декабрь 2010 в Пермском Институте Сердца у 401 (2,7%) из 14487 прошедших коронарографию пациентов были выявлены различной степени выраженности миокардиальные мостики. 230 (57,3%) больных были оперированы, 171 (42,6%) – лечились медикаментозно. В исследование вошли 104 пациента, имеющие данные динамического наблюдения.

План обследования больных включал анализ анамнестических данных, объективных симптомов заболевания, общеклинических тестов.

Всем пациентам в дооперационном периоде выполняли трансторакальную эхокардиографию на аппаратах Acuson Aspen (USA), Acuson CV 70 (Simens, Германия) и Sequoia 512 (USA).

Коронарографию и коронарошунтографию выполняли всем пациентам на ангиографических комплексах Integris-CV (Philips, Голландия) и GE Inova 3100 (США).

Внутрисосудистое ультразвуковое исследование туннельного сегмента артерии проводили с помощью гид-катетеров «Asahy» JL4 6F и датчиков BCY Atlantis SR Pro 40MHz.

Ишемия миокарда была верифицирована данными неинвазивных тестов: холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМ ЭКГ) на аппарате «Кардиотехника-04» (Россия), велоэргометрия (ВЭМ) на

аппарате Mortara instrument X-Scribe и стресс эхокардиография (стресс ЭХОКГ) с добутамином.

При первичной госпитализации пациенты обследовались по единому протоколу с оценкой клинических проявлений, суточного мониторирования ЭКГ, велоэргометрии, стресс эхокардиографии с добутамином и коронарографии. После назначения оптимальной медикаментозной терапии (аспирин, статины, бета-блокаторы, антагонисты кальция) больные выписывались из стационара. Через месяц пациентам назначали дополнительное собеседование и при сохраняющихся клинических проявлениях предлагали оперативное лечение.

Группа пациентов с медикаментозным лечением была представлена больными, отказавшимися от операции.

Критериями включения в исследование были: наличие ММ ПМЖА, по данным ангиографии, со степенью систолического сужения артерии более 50%, симптомы стенокардии напряжения не ниже III функционального класса и/или ей соответствующие признаки ишемии миокарда (в том числе безболевой) по данным неинвазивных тестов, рефрактерность к оптимальной медикаментозной терапии. Критериями исключения считали атеросклеротические изменения в других коронарных артериях, требующих реваскуляризации, наличие атеросклеротического поражения в ПМЖА со степенью стеноза >50%, а также наличие любой другой сердечной патологии. Градацию степени систолического сжатия туннельного сегмента артерии (так называемый эффект доения - milking effect) производили по предложенной Grondin P. и соавт. схеме: I степень - <50%; II – от 50% до 75%; III - >75% (Grondin, M.G. et. al., 1977).

В работе был проведен ретроспективный анализ результатов хирургического и медикаментозного лечения 104 пациентов, имеющих данные динамического наблюдения.

Пациенты были разделены на 2 группы: I группа (n=52) – оперированные пациенты, которым была выполнена операция коронарного шунтирования ПМЖА дистальнее участка ММ; II группа (n=52) – пациенты, получавшие медикаментозное лечение. В хирургической группе в зависимости от вида имплантированного кондуита пациенты были разделены на 2 подгруппы: в первую вошли 30 (57,6%) больных, которым была проведена изолированная имплантация ЛВГА в ПМЖА, а во вторую - 22 (42,4%) пациента с кондуитом из БПВ.

Медикаментозное лечение включало применение оптимальных доз негативных инотропных и хронотропных агентов, т.е. бета-блокаторов и антагонистов кальция, а также антитромбоцитарных агентов. Нитраты не назначали, вследствие их способности усиливать систолическую компрессию туннельной части артерии.

Оперативная техника. Все пациенты были оперированы стандартно через срединную стернотомию, в условиях искусственного кровообращения, с пережатием аорты и подачей фармакологической кардиopleгии антеградно в корень аорты.

В первой подгруппе 30 пациентам выполнено изолированное КШ с имплантацией ЛВГА, 1 пациенту – в сочетании с миотомией туннельного участка ПМЖА. Во второй подгруппе - 22 пациентам выполнена изолированная имплантация БПВ дистальнее ММ ПМЖА в сочетании с миотомией туннельного участка ПМЖА у одного пациента. Среднее время искусственного кровообращения в

I и II подгруппах составило $20,6 \pm 4,8$ мин. и $23,6 \pm 9,9$ мин.; длительность пережатия аорты – $11,0 \pm 3,1$ мин. и $10,5 \pm 7,9$, соответственно.

Медикаментозная терапия до- и после операции включала ацетилсалициловую кислоту, статины, β -адреноблокаторы, антагонисты кальция. После выписки из стационара контрольную коронарошунтографию проводили через год после оперативного вмешательства или при наличии соответствующих показаний.

Динамическое наблюдение. Динамическое наблюдение в группе с хирургическим лечением отсчитывалось со дня оперативного вмешательства, в группе с медикаментозным лечением - со дня первичной госпитализации. Все пациенты через каждые 6 месяцев после первичной госпитализации обследовались по единому протоколу. Коронарошунтографии после КШ проводили через 1-2 года после операции. Пациентам, поступившим в стационар с рецидивом стенокардии, проводили внеплановую коронарошунтографию.

Мы предложили критерии дисфункции кондуитов, наложенных при ММ ПМЖА. В основе метода было определение направления потока крови по шунту (антеградно или ретроградно) в зависимости от фаз сердечного цикла и адекватность заполнения из шунта дистального сосудистого русла. Критерием нормального функционирования кондуита на коронарошунтографии считали адекватное заполнение дистального сосудистого русла коронарной артерии через шунт при антеградном потоке крови по нему в обе фазы сердечного цикла. Полная дисфункция кондуита – отсутствие заполнения кровотоком дистального сосудистого русла через шунт (выраженный ретроградный заброс из коронарной артерии в шунт в систолу и диастолу, спазм кондуита, тромбоз и т.д.). Частичную дисфунк-

цию кондуита оценивали по наличию антеградного кровотока в одну из фаз сердечного цикла и ретроградного кровотока с забросом контраста из коронарной артерии в шунт – в другую фазу.

Конечными точками исследования послужили наличие летальных исходов, инфаркт миокарда, повторная госпитализация, дисфункция кондуитов, случаи повторных оперативных вмешательств за период динамического наблюдения.

Статистическая обработка. Полученные результаты подвергнуты статистической обработке с использованием пакета Statistica 6.0.

Результаты исследования и их обсуждение.

В группе хирургического лечения мужчин было 33 (63%), женщин 19 (37%), в группе медикаментозного – мужчин – 20 (38%), женщин – 32 (62%). Возраст больных варьировал от 30 до 74 лет и составил в среднем в группе хирургического лечения $53,2 \pm 9,5$, а группе медикаментозного - $55,34 \pm 9,7$ лет. По антропометрическим показателям статистически достоверных различий между группами не было.

Клинические проявления у пациентов отличались выраженным разнообразием: симптомы стенокардии напряжения были не ниже II функционального класса и/или, по данным неинвазивных тестов, были выявлены признаки ишемии (в том числе безболевой). Кроме того, были пациенты с атипичными болями за грудиной. При расчетах среднего функционального класса стенокардии не учитывались пациенты с атипичными формами загрудинных болей и безболевой ишемии миокарда. В группе хирургического лечения он составил – $2,89 \pm 0,3$ (2-4) ФК, в группе медикаментозного - $2,67 \pm 0,59$ (2-4) ФК ($p=0,009$).

Исходно ишемические изменения, по данным неинвазивных тестов, были положительными у половины пациентов группы хирургического и медикаментозного (по 26 из 52).

Инфаркт миокарда в анамнезе был отмечен у 10 (19,2%) пациентов из группы медикаментозного лечения, причем у 7-и – передней, а у 3-х пациентов - задней стенки левого желудочка. В группе хирургического лечения у 15 (28,8%) человек имелся инфаркт миокарда в анамнезе: у 11 пациентов – передний, у 4 - задний. Различия не были статистически достоверными ($p > 0.05$).

В группе с медикаментозным лечением статистически достоверно было больше пациентов со II степенью систолической компрессии - 46 (88,5%) пациентов в сравнении с 20 (38,5%) пациентами из хирургической группы, в то время как в хирургической группе преобладали пациенты с III степенью систолической компрессии - 32 (61,5%) пациента в сравнении с 6 (11,5%) пациентами в медикаментозной группе ($p = 0,0002$).

У 8-и (15,6%) пациентов группы хирургического лечения (5 – в подгруппе с ЛВГА и 3 – в подгруппе с БПВ) и у 2-х (3,8%) – в группе медикаментозного, по данным коронарографии, было отмечено комбинированное поражение ПМЖА (ММ и в проксимальном от ММ сегменте - атеросклеротическое сужение менее 50% по диаметру). У остальных больных выявлено изолированное поражение ПМЖА, обусловленное наличием лишь ММ.

По частоте встречаемости сопутствующей патологии (гипертоническая болезнь, сахарный диабет, нарушения сердечного ритма и проводимости, почечная недостаточность, сочетанный атеросклероз, варикозная болезнь, ожирение, хроническая обструктивная болезнь легких) группы медикаментозного и хирургического, а также

подгруппы хирургического лечения не имели статистически достоверных различий.

На основании проведенных клинических наблюдений выработаны три различных направления в стратегии лечения пациентов с ММ: медикаментозная терапия, чрескожные коронарные процедуры и открытые хирургические вмешательства - миотомия или коронарное шунтирование. Медикаментозное лечение в данном случае остается стартовым методом выбора, а интервенционные вмешательства, в том числе и хирургические, в основном должны применяться у пациентов с выраженной систолической компрессией артерии и клиническими проявлениями, рефрактерными к медикаментозной терапии (Тетвадзе И.В., 2011).

Вследствие большого количества описанных в литературе осложнений при стентировании ММ как во время процедуры (перфорация туннельного сегмента артерии, недостаточная длина стента), так и в ранние сроки после вмешательства (рестенозы стентов) (Haager E.R. et. al., 2000, Zhang M. et al, 2010), у наших пациентов эндоваскулярные методики не применялись.

Супраартериальная миотомия также имеет определенные степени риска. В случаях глубокого хода туннельного сегмента ПМЖА потенциальным осложнением может быть перфорация ПЖ при диссекции коронарной артерии, кровотечения в остром периоде (Baryalei M. et al., 2005). Кроме того, при миотомии возможно недостаточно полное рассечение мышечных перемычек миокардиального мостика, что может поставить под сомнение успешность операции.

Учитывая эти обстоятельства, мы отказались от стентирования артерий с ММ и миотомии туннельного сегмента. Операцией

выбора у пациентов с ММ ПМЖА в нашем центре считается КШ. В подтверждение рядом авторов приводятся данные о том, что хирургический способ реваскуляризации служит наиболее оптимальным методом лечения у рефрактерных к медикаментозной терапии больных с ММ (Li Wan et al., 2005).

В нашем исследовании хирургическая и медикаментозная группы статистически достоверно отличались только по степени систолической компрессии и функциональному классу стенокардии, а количество пациентов с атипичной симптоматикой составило в группах 23% и 38% соответственно. То есть, хирургическому лечению подвергался более тяжелый контингент пациентов.

За внутрибольничный период наблюдения летальных исходов зафиксировано не было. Осложнения оперативных вмешательств в группе хирургического лечения включали кровотечение у 4 пациентов, в двух случаях потребовавшие рестернотомии. Двум пациентам потребовалась медикаментозная инотропная терапия. У одного пациента с кондуитом из БПВ наблюдались эпизоды желудочковой тахикардии, которые купировались медикаментозно. В группе с медикаментозным лечением в период первичной госпитализации осложнений не наблюдалось.

Среднее время пребывания в ОРИТ и койко-дни в двух подгруппах хирургического лечения статистически достоверно не различались и составили: $16,9 \pm 5,3$ и $17,1 \pm 5,1$ часов; $8,06 \pm 1,92$ и $7,86 \pm 2,55$ дней ($p=0,744$), соответственно. Длительность динамического наблюдения в группе с хирургическим лечением составила $17,4 \pm 12,6$ месяцев, в группе с медикаментозным – $32,2 \pm 13,9$ месяцев. Полнота динамического наблюдения во всех группах составила 100%

В группе с хирургическим лечением умер 1 пациент (через 2 месяца после оперативного вмешательства в результате панкреонекроза), в группе с медикаментозным лечением умерли 2 пациента через 3 месяца и 5 лет после первичной госпитализации от инфаркта миокарда.

По причине рецидива ангинозных приступов было 29 случаев повторной госпитализации, из которых 7 (13,4%) пациентов были из группы хирургического лечения, а 22 (42,3%) – из группы медикаментозного. У 3-х из 7-и пациентов хирургической группы, поступивших с возвратом стенокардии, при проведении функциональных тестов были выявлены ишемические изменения: у 2-х – из подгруппы с ЛВГА и у одного – с БПВ. По результатам коронарошунтографии у обоих пациентов с ЛВГА отмечена полная дисфункция шунта (у одного – тромбоз, у второго – заброс контраста в систолу и диастолу из коронарной артерии в шунт при проходимом анастомозе). У больного с БПВ шунт функционировал нормально, других поражений в коронарных артериях выявлено не было, поэтому нам не удалось объяснить причину возврата стенокардии и наличие ишемических изменений по данным функциональных тестов.

В группе медикаментозного лечения из 29-и пациентов, госпитализированных с возвратом стенокардии, у 15-и были выявлены ишемические изменения ЭКГ по данным функциональных тестов. Два пациента из медикаментозной группы были оперированы через 2 и 6 месяцев после первичной госпитализации в связи с рецидивом болевых приступов на фоне оптимального медикаментозного лечения. При повторной госпитализации ни у кого из пациентов инфаркта миокарда выявлено не было.

В качестве интегрального показателя эффективности метода лечения мы рассчитывали «свободу от негативных исходов». Этот показатель определяли как свободу от повторных госпитализаций, смертельных исходов по сердечным причинам, вмешательств на сердце (хирургических или эндоваскулярных) за период динамического наблюдения. Лучшие результаты лечения были отмечены в хирургической группе, несмотря на то, что исходно в эту группу вошли пациенты с более высоким функциональным классом стенокардии и большей степенью систолической компрессии ПМЖА. Негативные случаи в хирургической группе наблюдались у 7 (14,3%) пациентов, в группе с медикаментозным лечением - у 24 (46,1%) пациентов ($p=0,0069$). Свобода от негативных случаев в группе с хирургическим лечением за 1 и 3 года составила 93,75% и 84%, а в группе с медикаментозным лечением – 79% и 60% (рисунок 1). Таким образом, пациенты с медикаментозным лечением имели выражено большее количество повторных госпитализаций вследствие рецидива стенокардии, смертей по кардиальным причинам и вмешательств на сердце в течение периода наблюдения в сравнении с хирургической группой.

При анализе зависимости частоты повторных госпитализаций от дисфункции кондуитов в группе хирургического лечения мы обнаружили, что за исследуемый период симптомы стенокардии возобновились у 7 больных (у 3 пациентов из I подгруппы и у 4-х – из II подгруппы). У 3-х больных с кондуитами из ЛВГА и возвратом стенокардии наблюдалась дисфункция шунта. В подгруппе с БПВ было 4 случая повторной госпитализации по поводу возврата стенокардии, из которых в 2-х случаях на коронарошунтографии был

выявлен тромбоз шунта, в 2-х случаях шунты функционировали нормально, и причину болевого синдрома установить не удалось.

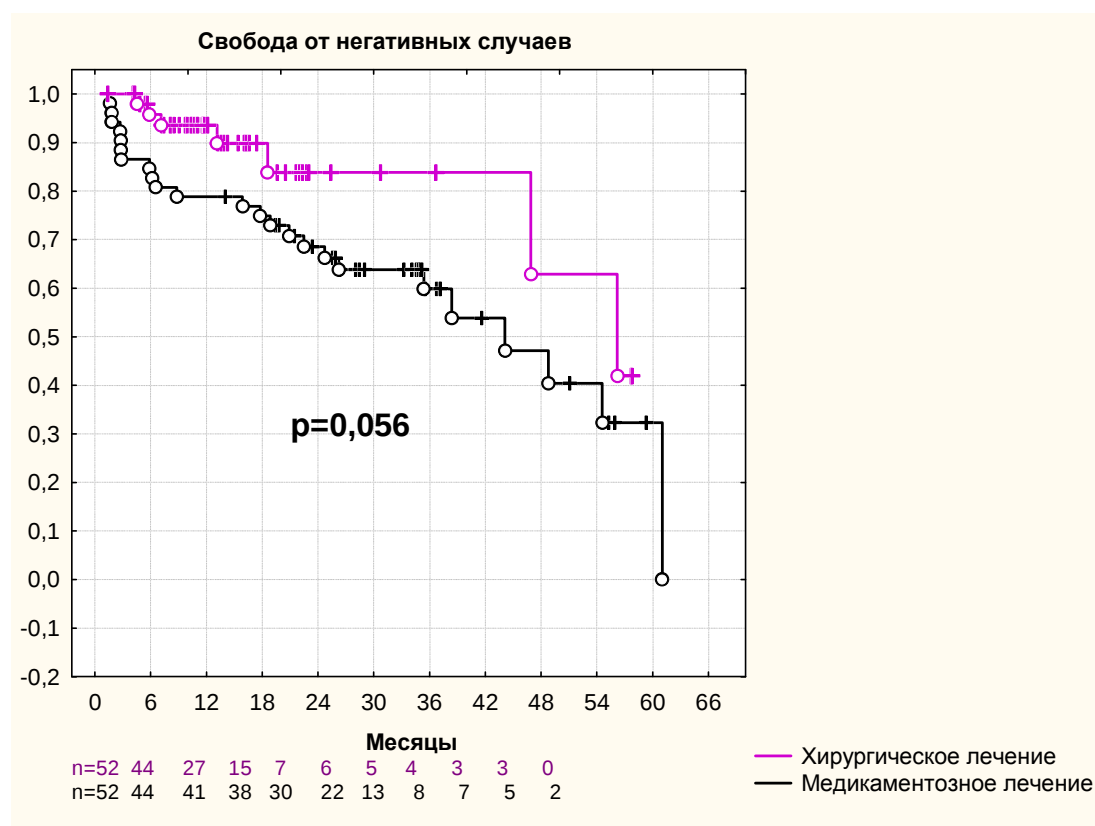


Рисунок 1. Свобода от негативных исходов у пациентов с ММ ПМЖА после хирургического лечения и находящихся на медикаментозной терапии.

Нормальное функционирование шунта в подгруппе с ЛВГА было отмечено только у 3 (10%), а с БПВ - у 18 (81,8%) пациентов ($p=0,0019$). Значительно больше лиц с дисфункцией шунтов было выявлено в подгруппе с ЛВГА – 27 (89,9%) против 4 (18,1%) в подгруппе с БПВ ($p=0,01$). Полная дисфункция отмечена у 14 (46,6%) пациентов с ЛВГА и у 3 (13,3%) – с БПВ. Частичная дисфункция в группе с ЛВГА наблюдалась у 13 (43,3%) пациентов, с БПВ - у 1 (4,5%). В большинстве случаев дисфункция шунта не приводила к возврату стенокардии. Из всех пациентов с дисфункцией шунтов только у 5-и был отмечен возврат стенокардии (3 больных в под-

группе с ЛВГА и у 2-х – в подгруппе с БПВ). У остальных пациентов с дисфункцией шунтов стенокардии не было или она была не выше I функционального класса. Ишемические изменения на ЭКГ при проведении функциональных тестов были выявлены у 5-и пациентов в подгруппе с ЛВГА и у 3-х – в подгруппе с БПВ. Во всех 5-и случаях в подгруппе с ЛВГА при коронарошунтографии выявлена дисфункция шунта: у 2-х больных – полная дисфункция, ставшая причиной возврата стенокардии, а у 3-х – частичная дисфункция, которая не привела к рецидиву ангинозных приступов.

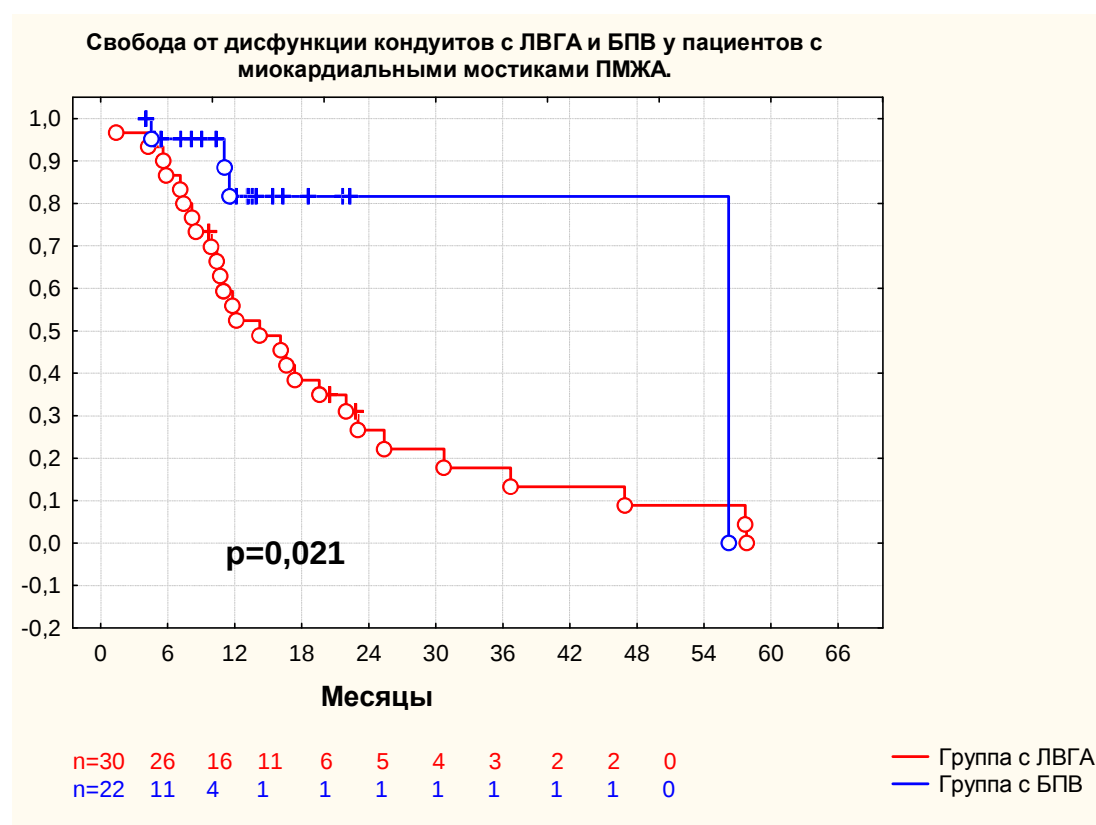


Рисунок 2. Свобода от дисфункции кондуитов из левой внутренней грудной артерии и большой подкожной вены в подгруппе с хирургическим лечением миокардиальных мостиков ПМЖА.

В подгруппе с БПВ из трех пациентов с ишемическими изменениями по ЭКГ только у одного был возврат стенокардии, при этом венозный шунт функционировал нормально. У других двух

больных ишемия не сопровождалась ангинозными приступами, а шунты также функционировали нормально.

Таким образом, свобода от дисфункции кондуитов за 1 и 3 года в группе пациентов с ЛВГА составила 56% и 13%, в группе с БПВ – 82% за оба периода ($p=0,021$) (рисунок 2).

Выбор оптимального кондуита при шунтирующих операциях остается предметом дискуссий для многих хирургов. В литературе мы не смогли найти работ, посвященных оценке функционирования различных видов шунтов при шунтирующих операциях по поводу ММ. Для нас было полной неожиданностью столь высокая частота дисфункции кондуитов из ЛВГА за такой короткий период динамического наблюдения. Мы объяснили это динамичностью стеноза артерии в систолу и диастолу, что принципиально отличает ММ от более «фиксированного», независящего от фаз сердечного цикла атеросклеротического поражения коронарных артерий. Это, очевидно, и обуславливает принципиально иную гемодинамику, при которой функционирует наложенный при ММ шунт.

Множество работ подтверждают, что при наличии высокого конкурентного кровотока имеется тенденция к спазму (констрикции) и недостаточности кондуитов из ЛВГА при операциях коронарного шунтирования (Barner H.B. et. al., 1974, Ivert T., et. al., 1988, Sabik J.F., et. al., 2003.). При ММ максимальная степень сужения просвета коронарной артерии достигается в систолу, а в норме лишь 15% коронарного кровотока наблюдается в систолу, остальной в диастолу. Таким образом, в диастолу кондуиты при шунтирующих операциях ММ подвержены конкурентному кровотоку. Столь высокая частота дисфункции кондуитов из ЛВГА, по нашему мнению, обусловлена тем, что физиологии артериальных кондуитов

присуща ауторегуляция в ответ на изменение кровотока. При снижении степени проксимального стеноза в диастолу уменьшается кровоток по артериальному кондуиту, что приводит спазму, а впоследствии – к фиброзу стенки и даже тромбозу, то есть – к дисфункции, что мы и наблюдали в нашем исследовании.

На основании наших результатов мы отказались от применения ЛВГА в качестве кондуита при ММ ПМЖА и уверены, что в случаях глубоких ММ, поиск которых может сопровождаться повреждением правого желудочка, сложным поиском туннельной артерии, травматичной диссекцией, повышенным риском послеоперационных кровотечений - операция КШ в условиях искусственного кровообращения может быть предпочтительной с имплантацией кондуита из БПВ.

Выводы:

1. У пациентов с ММ ПМЖА и систолической компрессией более 50% при медикаментозном лечении наблюдалась большая частота повторных госпитализаций вследствие рецидива стенокардии, летальных случаев по кардиальным причинам, острых инфарктов миокарда, хирургических вмешательств по сравнению с группой хирургического лечения.
2. Наиболее надежным методом оценки нормального функционирования или дисфункции венозных и артериальных шунтов у пациентов с ММ служит коронарошунтография.
3. Дисфункция шунтов наблюдалась в группе с ЛВГА в 89,9% случаях, с БПВ - в 18,1% случаях. Свобода от дисфункции кондуитов за 1 и 3 года была статистически достоверно выше в подгруппе пациентов с БПВ (82% за оба периода), чем в подгруппе с ЛВГА (56% и 13%).

4. У пациентов с ММ ПМЖА с систолической компрессией более 50% по данным коронарографии, с доказанной инструментальными методами ишемией миокарда при неэффективности медикаментозной терапии показано хирургического лечение. При шунтировании коронарных артерий с ММ кондуитом выбора следует считать аутовенозный шунт.

Практические рекомендации

1. Мы рекомендуем хирургическое вмешательство у симптомных (как со стенокардией, так и с атипичными болями) пациентов с ММ ПМЖА с компрессией более 50%, по данным коронарографии, подтвержденной инструментальными методами исследований ишемией миокарда.
2. Для оценки нормального функционирования или дисфункции венозных или артериальных шунтов у больных с ММ следует применять метод коронарошунтографии.
3. Кондуитом выбора при операциях коронарного шунтирования по поводу ММ служат графты из большой подкожной вены.

Список работ, опубликованных по теме диссертации:

1. Бокерия Л.А. Сравнительный анализ результатов хирургического и медикаментозного методов лечения миокардиальных мостиков передней межжелудочковой артерии. / Л.А. Бокерия, С.Г. Суханов, Е.Н. Орехова, М.П. Шатахян, Д.А. Коротаев, Л. Стерник // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия, 2012, №3; С. 22-30.
2. Бокерия Л.А. Шунтирующие операции при лечении миокардиальных мостиков передней межжелудочковой артерии (анализ результатов с помощью коронарошунтографий). / Л.А. Бокерия,

С.Г. Суханов, Е.Н. Орехова, М.П. Шатахян, Д.А. Коротаев. // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия, 2011, №6; С. 37-44.

3. Коротаев Д.А. Миокардиальные мостики: современное состояние проблемы. / Д.А. Коротаев. // Патология кровообращения и кардиохирургия 2012: №1; С. 85-89.

4. Суханов С.Г. Результаты хирургического и медикаментозного лечения пациентов с миокардиальными мостами коронарных артерий. / С.Г. Суханов, Д.А. Коротаев, Е.Н. Орехова, В.О. Подкорытова. // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания» 2010 г. Том 11: №5; С. 29-33.

5. Шатахян М.П. Шунтирующие операции при лечении миокардиальных мостиков передней межжелудочковой артерии. / М.П. Шатахян, Л.А. Бокерия, С.Г. Суханов, Е.Н. Орехова, Д.А. Коротаев. // XVI Ежегодная сессия НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых. Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания», приложение 2012г. Том 13: №3; С. 55.

6. Шатахян М.П. Являются ли симптоматические миокардиальные мостики мостом к сердечным осложнениям? (анализ результатов хирургического и медикаментозного методов лечения). / М.П. Шатахян, С.Г. Суханов, Е.Н. Орехова, Д.А. Коротаев. // XVIII Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания», приложение 2012г. Том 13: №6; С. 67.

7. Шатахян М.П. Большая подкожная вена конduit выбора при операциях коронарного шунтирования миокардиальных мостиков передней межжелудочковой артерии. / М.П. Шатахян, С.Г. Суханов, Е.Н. Орехова, Д.А. Коротаев. // XVIII Всероссийский съезд сердеч-

но-сосудистых хирургов. Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания», приложение 2012г. Том 13: №6; С. 67.

8. Суханов С.Г. Опыт хирургического лечения пациентов с миокардиальными мостами коронарных артерий. / С.Г. Суханов, Д.А. Коротаев. // XV всероссийский съезд сердечно – сосудистых хирургов. Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания», приложение 2009г. Том 10: №6; С. 70.

9. Bokeriya L. CABG in the course of treatment of myocardial bridge in left anterior descending artery (analysis of the results of coronary bypass angiography). / L. Bokeriya, S.Sukhanov, E. Orekhova, M. Shatakhyan, D. Korotaev. // The 61st International Congress of ESCVS Dubrovnik, Croatia. The journal of Cardiovascular Surgery. Abstract book 2012: V53; Suppl.I to №2; P25.