

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ МЕДИЦИНСКИХ НАУК
Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева

на правах рукописи

Желихажева Мадина Владимировна

**Определение показаний и оценка эффективности
малоинвазивной и эндоваскулярной реваскуляризации
миокарда у больных ИБС.**

(14.00.06 - Кардиология)

**Автореферат диссертации
на соискание ученой степени доктора медицинских наук**

Москва - 2009 г.

Диссертационная работа выполнена в Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева РАМН.

НАУЧНЫЕ КОНСУЛЬТАНТЫ:

Академик РАМН, профессор Л.А. Бокерия

Академик РАМН, профессор Ю.И. Бузиашвили

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОППОНЕНТЫ:

Доктор медицинских наук, профессор Г.И. Кассирский

Доктор медицинских наук, профессор А.Л. Сыркин

Доктор медицинских наук, профессор А.П. Савченко

ВЕДУЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ: ГУ «Российский Научный Центр Хирургии им. Б.В. Петровского РАМН».

Защита диссертации состоится «___» _____ 2009 года в «_____» часов на заседании диссертационного совета Д.001.015.01 при Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН (117931, Москва, Рублевское шоссе 135). С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН.

Автореферат разослан «_____» _____ 2009 года.

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор медицинских наук

Д. Ш. Газизова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы

Несмотря на достигнутые за последние десятилетия впечатляющие успехи в профилактике и лечении ишемической болезни сердца (ИБС), она по-прежнему занимает ведущие позиции в структуре заболеваемости и смертности населения развитых индустриальных стран. Разработка и совершенствование терапевтических мероприятий, направленных на снижение заболеваемости и смертности от ИБС остаются наиболее актуальными проблемами современной кардиологии. Одним из ведущих и, несомненно, наиболее эффективных методов предотвращения осложнений и летальных исходов, а также улучшения качества жизни пациентов при ИБС – является прямая реваскуляризация миокарда хирургическим или эндоваскулярным путем. Однако до настоящего времени лечение коронарной болезни сердца относится к одному из важных и наиболее сложных разделов современной кардиологии, где еще много вопросов, требующих научного и практического разрешения [Бокерия Л.А. с соавт., 2001г; Бабунашвили А.М. с соавт., 1996г].

Клиника ИБС у пациентов, которым предстоит прямая или эндоваскулярная реваскуляризация миокарда, может варьировать в широких пределах – от бессимптомного течения до значительно выраженных проявлений и нестабильного состояния, при этом, объем миокарда, подвергающегося риску, также может быть различным.

Эндоваскулярная реваскуляризация имеет преимущества перед коронарным шунтированием по малой травматичности и связанными с этим, быстрой реабилитации пациентов и уменьшению сроков госпитализации, преимущество коронарного шунтирования в

уменьшении количества повторных вмешательств [Бокерия Л.А. с соавт., 2001; Беленков Ю.Н. с соавт., 2002; King S.P. et al., 2000].

Изучение сравнительной эффективности стентирования и хирургического лечения в группе пациентов с критериями высокого риска – наличием многососудистых поражений, сниженной фракцией выброса левого желудочка, поражением ствола левой коронарной артерии - на сегодняшний день остается актуальным вопросом и предметом клинических исследований. Малочисленность накопленных на сегодняшний день сведений по сравнению результатов стентирования и малоинвазивной реваскуляризации миокарда (так называемое OPCAB - off-pump coronary artery bypass grafting - коронарное шунтирование без насоса аппарата ИК) в группах высокого риска обуславливает актуальность изучения данной проблемы. К настоящему времени в зарубежной литературе опубликованы два крупных исследования по изучению сравнительной эффективности стентирования и операции коронарного шунтирования у больных с многососудистым поражением. К недостаткам проведенных работ можно отнести отсутствие сравнительного анализа динамики толерантности к физической нагрузке после проведенного лечения, потребности в приеме антиангинальных препаратов в различные сроки после вмешательства [Silber S. Et al., 2005; Smith S.C. et al., 2006]. В отечественной литературе к настоящему времени нам не встретилось работ по изучению сравнительной эффективности эндоваскулярного и хирургического (off-pump coronary artery bypass grafting) методов лечения у пациентов с множественным поражением коронарного русла, с поражением ствола левой коронарной артерии и у пациентов со сниженной фракцией выброса левого желудочка.

Таким образом, к настоящему времени остается нерешенным широкий круг вопросов лечения больных с тяжелыми и осложненными формами ИБС. Решению некоторых из поставленных вопросов и посвящена настоящая работа.

Цель исследования:

оценка эффективности и сопоставление результатов малоинвазивной и эндоваскулярной реваскуляризации миокарда у больных с тяжелой и осложненной формами ИБС (при множественном поражении коронарного русла, при поражении ствола ЛКА, с дисфункцией левого желудочка), определение показаний к тому или другому виду вмешательств.

Для решения поставленной цели были определены следующие **задачи:**

1. Изучить клиническое состояние и результаты неинвазивной диагностики у пациентов с тяжелой и осложненной формами ИБС (при множественном поражении коронарного русла, при поражении ствола ЛКА, с ишемической дисфункцией миокарда), направляемых на малоинвазивную и эндоваскулярную реваскуляризацию миокарда.
2. Провести сравнительный анализ клинико-функционального состояния больных и возможные осложнения раннего послеоперационного периода на госпитальном этапе при малоинвазивной реваскуляризации миокарда и транслюминальной баллонной ангиопластики со стентированием коронарных артерий в данной группе.
3. Оценить эффективность малоинвазивной и эндоваскулярной реваскуляризации коронарного русла в ближайшем периоде после операции.

4. Оценить эффективность малоинвазивной и эндоваскулярной реваскуляризации коронарного русла в отдаленном периоде после операции.
5. На основании результатов эндоваскулярной и малоинвазивной реваскуляризации миокарда в данной группе больных ИБС (при множественном поражении коронарного русла, при поражении ствола ЛКА, с ишемической дисфункцией миокарда) определить показания к тому или другому виду вмешательств.

Научная новизна: Впервые в отечественной литературе обобщен материал, анализирующий результаты малоинвазивной (ОРСАВ) и эндоваскулярной реваскуляризации миокарда у пациентов с тяжелой и осложненной формами ИБС. В результате многофакторного анализа получены объективные данные по сравнительной оценке эффективности эндоваскулярной и малоинвазивной реваскуляризации миокарда у больных ИБС, что будет способствовать более правильному отбору больных на тот или иной метод лечения. Выявлены факторы риска осложнений и летальности при двух различных методах реваскуляризации миокарда. Это поможет оптимизировать пациентов с ИБС, особенно тяжелого контингента больных, осложненного сопутствующей патологией, в связи с тем, что оба метода в меньшей степени влияют на сопутствующие заболевания и на развитие осложнений со стороны других органов и систем. На основании детальной оценки клинических проявлений заболевания, функции сердца оперированных больных с использованием разнообразных методов неинвазивной диагностики, доказана эффективность проводимых вмешательств у тяжелого контингента больных. Определены принципы и тактика хирургического лечения больных при различных клинических формах ИБС в зависимости от

объема поражения коронарного русла. Проведенный анализ позволил выделить факторы риска хирургического лечения пациентов с тяжелой и осложненной формами ИБС. Оценка таких факторов у каждого конкретного пациента дает возможность оптимизировать показания к различным видам хирургического вмешательства, позволяет прогнозировать дальнейшее течение болезни, степень безопасности и эффективности планируемой операции. Полученные данные продемонстрировали очевидное преимущество малоинвазивной реваскуляризации миокарда у пациентов ИБС с поражением основного ствола ЛКА, ишемической дисфункцией миокарда ЛЖ, а также у пациентов с множественным поражением коронарного русла, в случаях отсутствия возможности выполнения традиционного аортокоронарного шунтирования в условиях ИК. Впервые в России проведен сравнительный анализ клинико-функционального состояния больных после эндоваскулярной и малоинвазивной реваскуляризации миокарда в ближайшие и отдаленные сроки после операции.

Практическая значимость: В результате проведенного исследования обобщен и научно обоснован накопленный в НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН с 1999 по 2007 год опыт лечения пациентов с тяжелой и осложненной формами ИБС.

Настоящее исследование расширяет представления о прогнозе и особенностях течения ИБС у больных с поражением ствола ЛКА, с ишемической дисфункцией ЛЖ и при множественном поражении коронарного русла, приводит к пониманию возможностей и ограничений различных методов хирургического лечения.

Определены критерии, которыми следует руководствоваться при показаниях к интервенционному и хирургическому методам лечения.

Проведенное исследование показало эффективность эндоваскулярной и малоинвазивной реваскуляризации миокарда в лечении наиболее сложного контингента больных ИБС с тяжелыми клиническими проявлениями стенокардии, рефрактерной к антиангинальной терапии, с тяжелой сопутствующей патологией, с высоким риском ИК. Установлено, что выполнение малоинвазивной реваскуляризации миокарда у данного контингента больных предпочтительнее по сравнению с эндоваскулярной реваскуляризацией. Сравнительный анализ клинико-функционального состояния больных после выполнения малоинвазивной и эндоваскулярной реваскуляризации коронарного русла будет способствовать более правильному отбору больных на тот или иной метод лечения.

Положения, выносимые на защиту: Клиника ИБС у пациентов, которым предстоит прямая или эндоваскулярная реваскуляризация миокарда, может варьировать в широких пределах – от бессимптомного течения до значительно выраженных проявлений и нестабильного состояния, при этом, объем миокарда, подвергающегося риску, также может быть различным. Современные эндоваскулярные и хирургические (off-pump coronary artery bypass grafting) методы лечения ишемической болезни сердца эффективны у пациентов с ишемической дисфункцией левого желудочка, при множественном поражении коронарного русла, а так же у пациентов с поражением ствола левой коронарной артерии при относительно невысокой вероятности развития острых осложнений в послеоперационном периоде. Для оценки результатов выполненных эндоваскулярных и малоинвазивных вмешательств у всех вышеперечисленных категорий пациентов с высокой достоверностью выполняются различные виды стресс-эхокардиографии. При выполнении

стресс-эхокардиографии с добутамином выявление обратимой дисфункции миокарда имеет большое прогностическое значение. Как показывает анализ проведенных исследований, применение стентирования при эндоваскулярном лечении многососудистых поражений позволяет снизить частоту острых осложнений в госпитальном периоде, тем не менее, в отдаленных сроках после лечения рецидив стенокардии по результатам большинства исследований чаще наблюдается после эндоваскулярной имплантации стентов, чем после операции малоинвазивной реваскуляризации миокарда. Стентирование ствола левой коронарной артерии эффективно при наличии «защищенного» ствола, в других случаях оно связано с высоким риском летальности. Операции реваскуляризации миокарда на работающем сердце можно считать операцией выбора для больных с низким функциональным резервом миокарда, выраженными изменениями коронарного русла и тяжелой сопутствующей патологией. Удовлетворительные результаты таких операций свидетельствуют о приемлемом уровне ее и безопасности.

У пациентов с тяжелым поражением коронарного русла, с наличием сопутствующей патологии, резистентных к медикаментозной терапии при невозможности выполнения операции коронарного шунтирования – стентирование коронарных артерий является эффективным методом паллиативного лечения.

АПРОБАЦИЯ ДИССЕРТАЦИОННОГО МАТЕРИАЛА. Материалы диссертации доложены на IX, X, XI, XII и XIV Всероссийских съездах сердечно-сосудистых хирургов (Москва 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 гг), на VIII, IX, X, XI и XII ежегодных сессиях НЦССХ им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых (Москва 2002, 2004, 2005, 2006, 2007 гг). Работа апробирована на совместной

межклинической конференции НЦССХ им. А.Н. Бакулева (11.06.2008 г).

СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИССЕРТАЦИИ. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, клинической характеристики больных и методов исследования, глав, посвященных результатам собственных исследований и обсуждению полученных результатов, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Список литературы включает 374 литературных источника, в том числе 66 отечественных и 308 зарубежных авторов. Работа изложена на 290 страницах машинописного текста, иллюстративный материал представлен таблицами и диаграммами.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для решения поставленных задач нами было обследовано 248 больных ИБС, находившихся на стационарном лечении в НЦ ССХ им. А.Н.Бакулева РАМН (директор – академик Л.А. Бокерия) в период с января 1999 года по январь 2007 года. Критерием отбора больных в группу явилось наличие у пациентов выраженной симптоматики, связанной с высоким операционным риском, являющихся маловероятными кандидатами для проведения АКШ с ИК вследствие возраста, сопутствующих заболеваний или предшествующего множественного коронарного шунтирования. Из общего числа больных мужчин было - 235 (94,8%), женщин - 13 (5,2%). Средний возраст обследованных пациентов составил $55,8 \pm 4,6$ лет (от 34 до 76 лет). Все наблюдаемые больные страдали ИБС - диагноз ИБС ставился на основании клинической картины, анамнеза и данных клинико-инструментальных методов обследования. Длительность заболевания

варьировала в пределах от 1 года до 20 лет и в среднем составила $65 \pm 7,3$ месяцев или $5,3 \pm 0,6$ года. Практически у всех больных отмечалась стенокардия высоких функциональных классов по классификации NYHA. Безболевого ишемия была диагностирована у 5 (2,02%) пациентов на основании имеющихся на ЭКГ и при Холтеровском мониторинге ишемических изменений, не сопровождавшихся приступом стенокардии.

Отмечено значительное количество хронических неспецифических заболеваний легких с исходом в эмфизему и пневмосклероз, причем у 25% из них, по данным спирометрии, выявлено существенное нарушение дыхательной функции легких по обструктивному типу.

Из 118 (47,5%) больных с сочетанными атеросклеротическими поражениями артерий у 96 (38,7%) отмечен мультифокальный атеросклероз. Из них у 49 (19,7%) пациентов выявлены поражения брахиоцефальных артерий, в 8 (16,3%) случаях с выраженной неврологической симптоматикой. Из пациентов с сахарным диабетом II типа – 11 (26,8%) получали инсулинотерапию, 30 (73,2%) – медикаментозную и диетотерапию. В результате предоперационной коррекции лечения еще 8 (19,5%) были назначены препараты инсулина. У 7 (17,1%) пациентов с сахарным диабетом отмечен мультифокальный атеросклероз, обусловивший операции каротидной эндартерэктомии в разные периоды лечения.

В наше исследование вошли 87 (35,1%) пациентов с хронической почечной недостаточностью, у 80 (92%) нарушения функции почек развились в результате хронического пиелонефрита, часто на фоне мочекаменной болезни, у 7 (18%) – при длительном сахарном диабете. У 66 (26,6%) пациентов в предоперационном периоде при выполнении

фиброгастродуоденоскопии выявлены эрозивно-язвенные поражения, потребовавшие дооперационной терапии. Исходно все пациенты были разделены на 3 группы: в I группу вошли 94 пациента с нарушением локальной сократимости миокарда левого желудочка, во II группу – 72 пациента с множественным поражением коронарного русла без дисфункции левого желудочка и в III группу вошли 82 пациента с поражением основного ствола левой коронарной артерии (ЛКА). Всем больным проводились общеклиническое обследование, ЭКГ с прекардиальным картированием, велоэргометрия (ВЭМ), Холтеровское мониторирование ЭКГ, ЭхоЭКГ, доплер-ЭхоЭКГ и стресс-ЭхоЭКГ с добутамином, коронарография (КГ). Проводилось серийное определение активности фермента креатинфосфокиназы (КФК), его MB - фракции в сыворотке крови в раннем послеоперационном периоде. Причем учитывалось как абсолютное значение ферментов в ЕД/л, так и процентное повышение изофермента MB от общей активности КФК. Принимался во внимание и расчет суммарного выброса как общей КФК, так и ее изоформы. Для изучения состояния коронарного русла всем больным была проведена коронарография (КГ) на ангиографических установках “Integris – V3000” и “Integris – ВН 3000” фирмы “Philips” (Голландия). На основании результатов неинвазивных методов исследований в работе определялась “клинико-зависимая” коронарная артерия.

Полученные данные обработаны на компьютере с использованием пакета статистических программ SPSS, версия 11.5. Сравнение средних производили с помощью стандартных методов вариационной статистики медико-биологического профиля. Для представления данных были использованы следующие показатели: среднее значение, стандартная ошибка средней, стандартное отклонение, частоты и проценты. Для выявления существенных различий между средними значениями

различных совокупностей исходно сопоставляемых групп больных применяли критерий Стьюдента для количественных признаков. Для анализа качественных признаков использован непараметрический критерий и точный критерий Фишера. При сравнении групп пациентов по количеству перенесенных осложнений использовали методы анализа выживаемости. Данные считались статистически достоверными при значении $p < 0,05$. Многофакторный анализ проводился методом логистической регрессии с бинарной зависимой переменной (0 - нет осложнений, 1 - есть осложнения). Логистический регрессионный анализ проводился с помощью пакета прикладных программ SPSS с пошаговым отбором в модель статистически значимых факторов с заданным порогом значимости.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Клиническая характеристика больных ИБС с ишемической дисфункцией ЛЖ. В группу вошло 94 больных с ИБС со сниженной фракцией выброса ЛЖ ($\leq 40\%$), находившихся на стационарном лечении в НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН. Для анализа результатов лечения в зависимости от метода реваскуляризации мы сравнивали две подгруппы: 1 подгруппа – 48 пациентов, которым была выполнена малоинвазивная реваскуляризация миокарда методом ОРСАВ и 2 подгруппа – пациенты, которым была выполнена ТЛБАП со стентированием коронарных артерий. До операции тяжелая клиническая картина присутствовала у всех больных. Сравнимые группы были сопоставимы по возрасту, полу, перенесенным в анамнезе ИМ, как первичным, так и повторным.

Результаты вмешательств на коронарных артериях у пациентов с ишемической дисфункцией ЛЖ (I группа). Всем пациентам 1 подгруппы была выполнена миниинвазивная реваскуляризация

миокарда (ОРСАВ), наиболее часто выполнялось множественное шунтирование: шести коронарных артерий – у 1 (2,1%) больного, пяти – 5 (10,4%), четырех – 19 (39,6%), трех – 15 (31,2%) и двух коронарных артерий – 8 (16,7%) больных. Всем больным была выполнена адекватная реваскуляризация. Индекс реваскуляризации составил 3,3. Одномоментная малоинвазивная реваскуляризация миокарда с эндартерэктомией из сонных артерий была выполнена у 4 (8,3%) пациента, переход на искусственное кровообращение отмечался в 2 (4,2%) случаях в связи с возникшими нарушениями ритма. Необходимость использования механической поддержки (ВАБК) в раннем послеоперационном периоде возникала у 2 (4,2%) больных. Госпитальная летальность составила 2,1% (1 пациент умер от прогрессирующей сердечной недостаточности). В раннем послеоперационном периоде нарушения ритма отмечались у 5 (10,4%) пациентов, из них у 3 (6,2%) пациентов отмечалась фибрилляция предсердий – тахиформа и у 2 (4,2%) – мерцательная аритмия.

Всем пациентам 2 подгруппы была выполнена ТЛБАП со стентированием коронарных артерий. Стентирование 1 сосуда («ответственного за ишемию») было выполнено у 6 (13,04%), стентирование 2 коронарных артерий – у 18 (39,1%) пациентов, стентирование 1 коронарной артерии и ТЛБАП от 1 до 3 сосудов – у 16 (34,8%) пациентов, стентирование 4 коронарных артерий и ТЛБАП от 1 до 3 сосудов – у 6 (13,04%) пациентов. Стентированию подверглись как нативные артерии, так и пораженные аутовенозные шунты. Интраоперационная летальность составила 2,2% (один больной умер вследствие острого тромбоза стента). Клинически эффективными процедуры были у 91% больных. Протокол настоящего исследования

предусматривал повторные обследования больных в течение 3 лет наблюдения в обеих группах пациентов.

Результаты обследования больных в разные сроки после вмешательства.

За время наблюдения пациентов обеих групп обследовали через 6, 12 и 36 месяцев. Так в 1 подгруппе (ОРСАВ) и во 2 подгруппе (ТЛБАП) средняя продолжительность наблюдения составила $2,8 \pm 1,2$ года. В 1 подгруппе через 6 месяцев было обследовано 38 (79,1%), через 1 год – 29 (60,4%) пациентов и 17 (35,4%) пациентов через 3 года. Во 2 подгруппе через 6 месяцев было обследовано 16 (76,2%) из 21 пациентов с «непокрытыми» стентами, через 1 год – 13 (62%) пациентов и 11 (52,4%) пациентов через 3 года. Выживаемость за 3 года составила 97% в 1 подгруппе и 87% во 2 подгруппе.

Велоэргометрическая проба. Средний порог толерантности через 6 месяцев у пациентов 1 подгруппы составил $122,9 \pm 5,2$ Вт. Отрицательная проба получена у 22 (57,9%) из 38 пациентов: причиной для ее прекращения послужило достижение субмаксимальной частоты сердечных сокращений и у 16 (42,1%) пациентов отмечалось возрастание толерантности к физической нагрузке. Эффективность хирургического лечения сохранялась в течение всего периода наблюдения. Так через 1 год после операции положительный нагрузочный тест был получен у 11 (38%) из 29 обследованных пациентов, однако, несмотря на это толерантность к физической нагрузке была значительно выше исходных значений ($119,5 \pm 7,2$ Вт.). У 9 (31,03%) пациентов проба была не доведена до диагностических критериев, из-за отказа больных продолжить пробу; и, у 9 (31,03%) отмечалась отрицательная проба. Через 3 года средний порог толерантности к физической нагрузке составил $117,3 \pm 8,6$ Вт. У

пациентов 2 подгруппы толерантность к физической нагрузке достоверно возросла сразу после вмешательств и оставалась такой и через 6 месяцев. Средний порог толерантности составил $123,4 \pm 7,5$ Вт. При проведении контрольной ВЭМ нагрузочный тест был положительным у 16 (35%) пациентов: по типичному приступу стенокардии - у 4 (8,7%), по наличию признаков ишемических изменений на ЭКГ - у 4 (8,7%), по их сочетанию - у 8 (17,4%) больных. Отрицательная проба получена у 30 (65,2%) из 46 пациентов: причиной для ее прекращения послужило достижение субмаксимальной частоты сердечных сокращений у 8 (17,4%). Через 1 год после выполненных эндоваскулярных вмешательств положительный нагрузочный тест был получен у 22 (55%) из 46 обследованных пациентов: из них по типичному приступу стенокардии у 4 (10%) пациентов, появление признаков ишемии на ЭКГ отмечалось у 8 (20%) пациентов и сочетание этих причин у 10 (25%) пациентов. У 14 (35%) пациентов проба была не доведена до диагностических критериев из-за отказа больных продолжить пробу; и у 4 (10%) отмечалась отрицательная проба. Средний порог толерантности при этом составил $116,7 \pm 9,4$ Вт. Через 3 года из 34 (73,9%) обследованных больных у 20 (58,8%) пациентов проба с дозированной физической нагрузкой была положительной. Из них у 4 (11,7%) пациентов проба была прекращена по возникновению типичного приступа стенокардии, у 10 (29,4%) после появления признаков ишемии на ЭКГ и у 8 (23,5%) по сочетанию этих причин. Средний порог толерантности снизился до $91,8 \pm 5,3$ Вт, оставаясь при этом выше исходных значений $84,2 \pm 10,9$ Вт.

Эхокардиография в покое. Через 6 месяцев после операции у пациентов 1 подгруппы размеры левого предсердия несколько уменьшились и в среднем составили: КСР – $5,1 \pm 0,8$ см, КДР – $6,2 \pm 0,5$ см,

КСО - $99,5 \pm 5,4$ мл; КДО - $179,2 \pm 8,4$, общая ФВ возросла и составила $44,7 \pm 1,3\%$. Через 1- и 3 года после операции размеры и объемы левых отделов сердца изменились достоверно по сравнению с исходными значениями. Конечно-систолический объем (КСО) и индекс нарушения сегментарной сократимости (ИНСС) как через 6 месяцев, так и через 1- и 3 года были меньше исходных ($p < 0,05$). Обратимость дисфункции миокарда ЛЖ после хирургического лечения свидетельствовала о жизнеспособности миокарда на фоне успешной реваскуляризации в зоне гибернированного миокарда (табл. 1).

Таблица 1.

Динамика показателей при ЭхоКГ в покое в разные сроки после вмешательства.

1 подгруппа				
Показатели	Исходно	6 месяцев	1 год	3 года
КСР, см	$5,5 \pm 0,5$	$5,1 \pm 0,8$	$4,9 \pm 0,2$	$5,0 \pm 0,4$
КДР, см	$6,5 \pm 0,9$	$6,2 \pm 0,5$	$6,0 \pm 0,1$	$6,1 \pm 0,6$
КСО, мл	$127,1 \pm 8,7$	$99,5 \pm 5,4$	$82,6 \pm 3,8$	$85,9 \pm 5,3$
КДО, мл	$198,2 \pm 3,3$	$179,2 \pm 8,4$	$159,7 \pm 6,2$	$160,1 \pm 7,3$
ОФВ, %	$35,8\% \pm 1,5$	$44,7 \pm 7,3$	$48,4 \pm 2,5$	$46,8 \pm 2,3$
ИНСС	$1,97 \pm 0,12$	$1,5 \pm 0,01$	$1,4 \pm 0,03$	$1,5 \pm 0,07^*$
2 подгруппа				
Показатели	Исходно	6 месяцев	1 год	3 года
КСР, см	$5,2 \pm 1,3$	$4,7 \pm 0,2$	$4,4 \pm 0,7$	$4,5 \pm 0,4$
КДР, см	$6,0 \pm 0,7$	$5,8 \pm 0,5$	$5,7 \pm 0,2$	$5,7 \pm 0,6$
КСО, мл	$123,1 \pm 3,9$	$100,2 \pm 4,3$	$95,2 \pm 5,4$	$106,9 \pm 5,3$
КДО, мл	$194,2 \pm 3,7$	$168,1 \pm 7,2$	$165,5 \pm 6,2$	$175,1 \pm 7,3$
ОФВ, %	$36,5\% \pm 3,5$	$40,5 \pm 1,8$	$42,3 \pm 2,5$	$39,4 \pm 2,3$
ИНСС	$1,9 \pm 0,08$	$1,3 \pm 0,01^*$	$1,4 \pm 0,08^*$	$1,7 \pm 0,07$

Через 6 месяцев у пациентов 2 подгруппы после ТЛБАП и стентирования размеры левого предсердия не менялись и в среднем составили $4,7 \pm 0,2$ см. Через 1- и через 3 года после выполненных эндоваскулярных вмешательств размеры левого предсердия практически не изменились. Значение конечно-диастолического объема (КДО) достоверно не изменялось в разные периоды обследования. Конечно-систолический объем (КСО) и индекс нарушения сегментарной сократимости (ИНСС) через 6 месяцев и через 1 год были достоверно меньше исходных ($p < 0.05$), что также говорит об обратном ремоделировании от патологии к норме на фоне успешной реваскуляризации в зоне гибернированного миокарда. У пациентов 1 подгруппы среднее значение ОФВ ЛЖ через 6 месяцев увеличилось с $35,8 \pm 1,5\%$ до $44,7 \pm 7,3\%$. Через 1- и 3 года после операции отмечался стойкий клинический эффект. У пациентов 2 подгруппы среднее значение ОФВ ЛЖ через 6 месяцев увеличилось с $36,5 \pm 1,5\%$ до $45,5 \pm 1,8\%$. Через 1- и 3 года после процедуры отмечалось некоторое снижение ОФВ (до $42,3 \pm 2,5\%$ и $36,9 \pm 2,3\%$ соответственно), оставаясь при этом выше исходных значений (табл.1).

Стресс-ЭхоКГ с добутамином. Добутаминовая проба проведена у 36 пациентов 1 подгруппы через 6 месяцев, 2 пациентам проба не проводилась в связи с частой желудочковой экстрасистолией; через 1 год проба проведена у 25 пациентов и через 3 года у 10 пациентов. Во 2 подгруппе добутаминовая проба проведена у 40 пациентов через 6 месяцев, 6 пациентам проба не проводилась в связи с частой желудочковой экстрасистолией; через 1 год проба проведена у 38 пациентов и через 3 года у 34 пациентов. Результаты качественного анализа сегментарной сократимости левого желудочка при стресс-ЭхоКГ с добутамином представлены в таблице № 2, 3.

Таблица № 2.

Сегментарная сократимость левого желудочка при стресс-ЭхоКГ с добутамином до и в разные сроки после операции.

Показатели	6 месяцев (n=36)		
	Исходно	МД	СД
ОФВ, %	44,7±7,3	50,5±1,7	42,2±3,3
ИНСС	1,5±0,01	1,1±0,05	1,5±0,08
Показатели	1 год (n=25)		
	Исходно	МД	СД
ОФВ, %	48,4±2,5	52,1±1,4	47,2±5,3
ИНСС	1,4±0,03	1,2±0,03	1,5±0,05
Показатели	3 года (n=10)		
	Исходно	МД	СД
ОФВ, %	46,8±2,3	51,3±4,3	45,7±2,4
ИНСС	1,5±0,07	1,3±0,02	1,5±0,06

Таблица № 3.

Сегментарная сократимость левого желудочка при стресс-ЭхоКГ с добутамином до и в разные сроки эндоваскулярных вмешательств.

Показатели	6 месяцев (n=40)		
	Исходно	МД	СД
ОФВ, %	40,5±1,8	43,7±2,3	38,8±2,1
ИНСС	1,3±0,01	1,1±0,03	1,4±0,08
Показатели	1 год (n=38)		
	Исходно	МД	СД
ОФВ, %	42,3±2,5	45,1±1,4	37,2±3,3
ИНСС	1,4±0,02	1,2±0,03	1,5±0,05
Показатели	3 года (n=34)		
	Исходно	МД	СД
ОФВ, %	39,4±2,3	42,1±2,3	34,3±3,4
ИНСС	1,7±0,08	1,3±0,02	1,8±0,06

Как видно из таблиц 1 и 2, реваскуляризация компрометированных зон миокарда была выполнена адекватно во всех случаях. При повторном ЭхоКГ-исследовании выявлено достоверное увеличение общей фракции выброса в обеих группах ($p < 0,001$). Таким

образом, у больных ИБС с дисфункцией левого желудочка, проведение стресс-эхокардиографии с добутамином позволяет идентифицировать участки миокарда с нарушенной сократительной способностью и, восстановление коронарного кровотока в которых, улучшает регионарную и общую сократимость.

В 1 подгруппе шунтография выполнена у 15 (31,3%) пациентов в сроки от 8 дней до 26 месяцев с момента выполнения операции. В 94% случаев анастомозы были проходимы, шунты работали удовлетворительно. В двух случаях, выявлена окклюзия венозных шунтов и у одного пациента выявлен тромбоз шунта после операции.

Контрольная коронарография у пациентов 2 подгруппы выполнялась в 63,7% (7 из 11 обследованных больных) случаев у пациентов с «непокрытыми стентами», частота рестеноза при этом составила 28,5% (у 2 из 7 обследованных больных). У пациентов со стентами «Cyrher» контрольная коронарография выполнялась в 66,7% (12 из 18 обследованных больных) случаев, частота рестеноза при этом составила 8,3% (у 1 из 12 обследованных больных).

Клиническая характеристика больных ИБС с множественным поражением коронарного русла до реваскуляризации миокарда. В исследовании участвовало 72 пациента, разделенных на 2 подгруппы в зависимости от выполненных вмешательств. Первую подгруппу составили 40 пациентов, оперированных по поводу ИБС, которым была произведена прямая множественная реваскуляризация миокарда на работающем сердце; вторую подгруппу - 32 пациента с множественным поражением коронарных артерий и сохранной фракцией выброса левого желудочка, которым была выполнена эндоваскулярная реваскуляризация миокарда.

Результаты вмешательств на коронарных артериях у пациентов с множественным поражением коронарных артерий (II группа).

Всем пациентам 1 подгруппы была выполнена миниинвазивная реваскуляризация миокарда (ОРСАВ); наиболее часто выполнялось множественное шунтирование: семи коронарных артерий – у 2 (5%) больных, шести коронарных артерий – у 5 (12,5%), пяти – у 15 (37,5%), четырех – у 14 (35%) и трех коронарных артерий – у 4 (10%) больных. Всем больным была выполнена адекватная реваскуляризация. Индекс реваскуляризации составил 3,8. У 6 (15%) пациентов прямая реваскуляризация миокарда сочеталась с коррекцией поражения брахиоцефальных артерий. Мы провели анализ послеоперационных осложнений. Летальных случаев не отмечалось. Послеоперационный период у больных протекал достаточно гладко и, мы не имели сколько-нибудь грозных осложнений, требующих агрессивных методов реанимации.

Учитывая многососудистое поражение коронарных артерий во 2 подгруппе, стентированию в первую очередь подвергались либо сужения в «клиникозависимой» артерии, либо стенозы, обусловленные атеросклеротической бляшкой с морфологией высокого риска. Затем решался вопрос о стентировании или о выполнении ТЛБАП сужений другой локализации. Несколько менее полная реваскуляризация определялась, прежде всего, невозможностью в ряде случаев осуществить реканализацию хронических окклюзий венечных артерий.

Два стента было имплантировано у 33,3% больных, 3 стента – у 36,7%, 4 стента – у 16,7%, 5 стентов – у 13,3% пациентов. Стенты с лекарственным покрытием были имплантированы 10 (31,2%) пациентам, 14 (41,8%) больным были использованы «непокрытые» стенты и их сочетание – у 8 (25%) пациентов. Таким образом,

большинству больных проводилась ангиопластика со стентированием 2-3 артерий с имплантацией 2-3 стентов. Хороший клинический и ангиографический результат был получен у 90,5% пациентов. Полная реваскуляризация была достигнута в 71% случаев.

Результаты обследования больных в отдаленные сроки после вмешательства.

В 1 подгруппе средняя продолжительность наблюдения составила $2,8 \pm 1,2$ года. Выживаемость за 3 года составила 95% (1 больной умер от инфаркта миокарда и еще 1 больной умер от некардиальных причин). Клиника стенокардии в отдаленном периоде отсутствовала у 31 (77,5%) больного. Через 6 месяцев после выполненных вмешательств было отмечено улучшение клинического течения ИБС. Так у 20 (52,6%) пациентов отмечалась стенокардия напряжения II и I ФК. Однако у 1 (3,7%) пациента отмечался возврат стенокардии к концу первого года после операции. Среди выживших больных (95%) к 3-му году наблюдения стенокардия I ФК отмечалась у 3 (30%), II ФК – у 4 (40%), III ФК – 2 (20%) и IV ФК стенокардии был у 1 (10%) пациентов.

После проведенного лечения все 31 пациент 2 подгруппы были обследованы в отдаленном периоде: 30 (93,7%) пациентов – в сроки до 1 года ($6,9 \pm 0,5$ мес.); 29 (90,6%) пациентов – через 12 месяцев; 27 (84,4%) пациентов – через 38 месяцев ($26,7 \pm 8,7$ мес.). По функциональному классу стенокардии через 6 месяцев после интервенционного лечения пациенты распределились следующим образом: стенокардия напряжения I ФК отмечалась у 3 (10%), стенокардия напряжения II ФК – у 19 (63,3%) пациентов, стенокардия напряжения III ФК – у 6 (20%) пациентов, и стенокардия напряжения и покоя IV ФК – у 2 (6,6%) пациентов ($p < 0,05$). Безболевого ишемии и пациентов свободных от стенокардии не отмечалось.

Через 1 год после вмешательств пациенты из I ФК и часть пациентов из II ФК перешли в III и в IV ФК. При этом 17 (58,6%) пациентов из 29 обследованных имели стенокардию напряжения II ФК, 8 (27,6%) пациентов – III ФК и 4 (13,8%) пациентов имели IV ФК стенокардии ($p < 0,06$). При обследовании пациентов через 3 года после выполненных эндоваскулярных вмешательств, из 27 обследованных больных 3 (11,1%) перенесли нефатальный ИМ. Стенокардия II ФК отмечалась у 5 (18,5%) пациентов, III ФК – у 16 (59,2%) пациентов, IV ФК – у 6 (22,2%) пациентов ($p < 0,001$). Подавляющее большинство пациентов 2 подгруппы были свободны от стенокардии или имели I – II ФК стенокардии даже спустя 3 года, тогда как во 2 подгруппе максимальный клинический эффект после выполненных эндоваскулярных вмешательств сохранялся в течение 1-го года наблюдения. К концу третьего года большая часть пациентов имели III и IV ФК.

Эхокардиография в покое. При проведении контрольного обследования пациентов 1 подгруппы через 6 месяцев после операции размеры левого предсердия несколько уменьшились и в среднем составили: КСР – $3,4 \pm 1,2$ см, КДР – $5,0 \pm 0,4$ см, КСО – $62,3 \pm 7,2$ мл; КДО – $145,2 \pm 3,4$, общая ФВ возросла и составила $60,1 \pm 1,5\%$. Через 1- и через 3 года после операции размеры и объемы левых отделов сердца изменились достоверно по сравнению с исходными значениями. КСО и ИНСС как через 6 месяцев, так и через 1- и 3 года были меньше исходных ($p < 0,05$). Обратимость дисфункции миокарда ЛЖ после хирургического лечения свидетельствовала о жизнеспособности миокарда на фоне успешной реваскуляризации в зоне гибернированного миокарда (табл.4).

Таблица 4.

**Динамика показателей при ЭхоКГ в покое в разные сроки
после выполненных вмешательств.**

1 подгруппа				
Показатели	Исходно	6 месяцев	1 год	3 года
КСР, см	3,6 ± 0,4	3,4±1,2	3,5±0,2	3,5±0,2
КДР, см	5,4 ± 0,2	5,0±0,4	5,1±0,1	5,2±0,1
КСО, мл	72,6 ± 5,6	62,3±7,2	67,6±3,8	68,4±5,5
КДО, мл	151,3 ± 7,8	145,2±3,4	147,7±6,2	147,9±3,7
ОФВ, %	52,3±1,7	57,2±3,5	56,1±2,5	54,7±3,3
ИНСС	1,3±0,05	1,0±0,07	1,0±0,03	1,08±0,02
2 подгруппа				
Показатели	Исходно	6 месяцев	1 год	3 года
КСР, см	3,5±0,3	3,4±0,5	3,4±0,4	3,5±0,4
КДР, см	5,2±0,5	5,3±0,4	5,3±0,6	5,2±0,4
КСО, мл	59,2±5,5	53,2±3,4	55,3±4,4	57,0±2,5
КДО, мл	131,8±10,5	128,5±6,4	129,2±5,3	130,6±8,7
ОФВ, %	54,8±5,1	58,5±1,3	56,1±2,1	55,1±1,4
ИНСС	1,3±0,05	1,08±0,03	1,1±0,08	1,27±0,08

Во 2 подгруппе через 6 месяцев после интервенционного лечения размеры левого предсердия существенно не изменились. Среднее значение ОФВ ЛЖ у пациентов 1 подгруппы через 6 месяцев увеличилось с 52,3±1,7% до 57,2±3,5%. Через 1- и через 3 года после операции отмечался стойкий клинический эффект. Показатели размеров, объемов полостей ЛЖ и ОФВ в разные периоды после обследования у пациентов 2 подгруппы изменялись недостоверно (p=0,816). Однако, как видно из таблицы 4, при этом отмечалось некоторое уменьшение КСО (до 53,2±3,4 мл) и увеличение общей ФВ

(до $55,1 \pm 1,4\%$). Через 6 месяцев после выполненных вмешательств было проанализировано 540 сегментов. Из них 467 (86,5%) сегментов имели нормальную сократительную способность, 73 (13,5%) сегмента находились в гипокинезе. ИНСС при этом уменьшился до $1,08 \pm 0,03$. Через 1 год было проанализировано 522 сегмента, 351 (67,2%) из которых были нормокинетическими, 169 (32,2%) – гипокинетическими и 2 (0,5%) – акинетическими. ИНСС в среднем составил $1,1 \pm 0,08$. Через 3 года после выполненных вмешательств анализу подверглось 486 сегментов. Количество нормокинетических сегментов уменьшилось до 263 (54,1%), а гипо- и акинетических -увеличилось до 217 (44,6%) и 6 (1,3%) сегментов соответственно. ИНСС составил $1,2 \pm 0,08$ (таблица 5).

Таблица 5.

Динамика изменений сегментарной сократимости миокарда в разные сроки после выполненных вмешательств.

Показатели	Исходно	6 месяцев	1 год	3 года
Нормокинез, %	252 (43,7%)	467 (86,5%)	351 (67,2%)	263 (54,1%)
Гипокинез, %	324 (56,3%)	73 (13,5%)	169 (32,3%)	217 (44,6%)
Акинез, %	0	0	2 (0,5%)	6 (1,3%)
ИНСС	$1,3 \pm 0,05$	$1,08 \pm 0,03^*$	$1,1 \pm 0,08^{**}$	$1,2 \pm 0,08^{***}$
Всего сегментов:	576	540	522	486

Примечание: * - $p < 0,0001$; ** - $p < 0,05$; *** - Недостоверно

Таким образом, анализируя полученные данные, можно отметить, что и в отдаленные сроки после вмешательств сегментарная сократимость миокарда ЛЖ остается лучше исходной.

Контрольная проба с добутамином проводилась только у пациентов 2 подгруппы с исходной асинергией миокарда: у 15 (50%) пациентов через 6 месяцев, 10 (34,5%) пациентов – через 1 год и 8 (29,6%) пациентов – через 3 года после выполненных вмешательств. Через 6 месяцев после эндоваскулярного лечения среднее значение

малых доз добутина увеличилось по сравнению с исходными значениями и составило – $10,3 \pm 0,5$ мкг/кг/мин, стресс-дозы – до $34,5 \pm 1,3$ мкг/кг/мин. На малых дозах добутина отмечалось усиление кинетики всех сегментов, увеличение общей и сегментарной ФВ, ИНСС достоверно снижался до $1,01 \pm 0,01$ ($p < 0,05$). Увеличение общей и сегментарной ФВ ЛЖ наблюдалось за счет восстановления кинетики исходно асинергичных сегментов. На стресс-дозах добутина изменения КСО и КДО носили недостоверный характер, тогда как, ИНСС достоверно увеличивался до $1,3 \pm 0,05$ ($p < 0,05$). При оценке сегментарной сократимости было выявлено, что на малых дозах добутина количество нормокинетичных сегментов с исходного - 467 (86,5%) увеличилось до 512 (94,8%), а на стресс-дозах снизилось до 409 (75,7%). Количество гипокинетичных сегментов на малых дозах уменьшалось с исходного - 73 (13,5%) до 28 (5,2%), а на стресс-дозах возрастало до 129 (23,8%). Зона риска ишемии была представлена меньшим количеством сегментов по сравнению с исходными данными, а порог ишемии (в среднем $34,5 \pm 1,3$ мкг/кг/мин) – значительно увеличился. Через 1 год, результаты были практически аналогичными предыдущим результатам: малые дозы добутина - $9,8 \pm 0,9$ мкг/кг/мин, стресс-дозы - $29,4 \pm 1,1$ мкг/кг/мин. Характер изменений объемов, локальной и общей сократимости ЛЖ при добутиновой пробе был прежним. При оценке сегментарной сократимости было выявлено, что на малых дозах добутина количество нормокинетичных сегментов с исходного - 351 (67,2%) увеличилось до 458 (87,7%), а на стресс-дозах резко снизилось до 211 (40,4%). Количество гипокинетичных сегментов на малых дозах уменьшалось с исходного - 169 (32,3%) до 62 (11,8%), а на стресс-дозах возрастало до 303 (58,1%). Количество акинетичных сегментов не изменялось на малых дозах добутина - 2 (0,5%) и

возрастало на стресс-дозах - 8 (1,5%). Таким образом, через 1 год после эндоваскулярных вмешательств, порог ишемии при стресс-ЭхоКГ с добутамином был выше, чем исходно до реваскуляризации миокарда, однако, порог ишемии снижался в сравнении с этими показателями, определенными через 6 месяцев. При контрольном обследовании пациентов через 3 года, показатели ЭхоКГ обследования с добутамином, не имели существенных отличий от исходных (таблица 6).

Таблица 6

Показатели ЭхоКГ-обследования при добутаминовой пробе через 3 года после вмешательств.

Показатели	Исходно	МД	СД
КСО, мл	57,0±2,5	50,3±4,3	59,2±3,5
КДО, мл	130,6±8,7	129,3±5,5	131,5±5,4
ОФВ, %	56,2±2,4	61,2±4,2	54,9±3,7
Нормокинез, %	263 (54,1%)	433 (89,1%)	191 (39,3%)
Гипокинез, %	217 (44,6%)	50 (10,3%)	286 (58,5%)
Акинез, %	6 (1,3%)	3 (0,6%)	9 (1,8%)
ИНСС	1,2±0,08	1,05±0,03	1,7±0,02**
Всего:	486	486	486

Примечание: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,001$

Также как и через 6 месяцев и через 1 год после выполненных эндоваскулярных вмешательств, через 3 года достоверных изменений показателей объемов и размеров ЛЖ и ОФВ выявлено не было. ИНСС при этом достоверно снижался до $1,05 \pm 0,03$ ($p < 0,05$). На стресс-дозах добутамина (в среднем $19,2 \pm 0,9$ мкг/кг/мин) изменения КСО и КДО, также, носили недостоверный характер, тогда как, ИНСС достоверно увеличивался до $1,7 \pm 0,02$ ($p < 0,001$).

Через 6 месяцев проба с физической нагрузкой в 1 подгруппе была выполнена у 95% пациентов, во 2 подгруппе у 83,3%. Трём пациентам (10%) из 1 подгруппы проба не проводилась в связи с частой желудочковой экстрасистолой, у 2 (6,6%) пациентов из-за с-ма Лериша. Средний порог толерантности составил $125,9 \pm 5,2$ Вт и $115,3 \pm 3,5$ Вт, соответственно в 1 и 2 подгруппах. Отрицательная проба получена у 57,9% и 55,6% в 1 и 2 подгруппах. Причиной для ее прекращения послужило достижение субмаксимальной частоты сердечных сокращений, и у 42,1% пациентов отмечалось возрастание толерантности к физической нагрузке. Эффективность хирургического лечения сохранялась в течение всего периода наблюдения. Так через 1 год после операции положительный нагрузочный тест был получен у 18,5% и 56% пациентов 1 и 2 подгрупп. У 25,9% и 8% пациентов проба была не доведена до диагностических критериев, из-за отказа больных продолжить пробу, соответственно в 1 и 2 подгруппах. Через 3 года в 1 группе результаты обследования сохранились – такие же, как и через 1 год, во 2 группе у 75% пациентов проба с дозированной физической нагрузкой была положительной. Через 3 года средний порог толерантности к физической нагрузке составил $119,7 \pm 5,6$ Вт и $89,3 \pm 5,3$ Вт в 1 и 2 подгруппах соответственно. Таким образом, после операции, несмотря на наличие положительного результата ВЭМ у части пациентов 1 подгруппы, высокий порог толерантности к физической нагрузке сохранялся в течение всего периода наблюдения ($p < 0,05$). При наблюдении пациентов 2 подгруппы в течение 3-х лет, наиболее высокий порог толерантности к физическим нагрузкам отмечался в сроки до 6 месяцев после выполненных вмешательств, и постепенно снижался к 3-му году, и был достоверно ниже, чем у пациентов 1 подгруппы ($p < 0,001$).

Причиной коронарной недостаточности у обследованных пациентов 2 подгруппы по результатам коронарографии явились рестенозы и дальнейшее прогрессирование атеросклероза (рис.1).

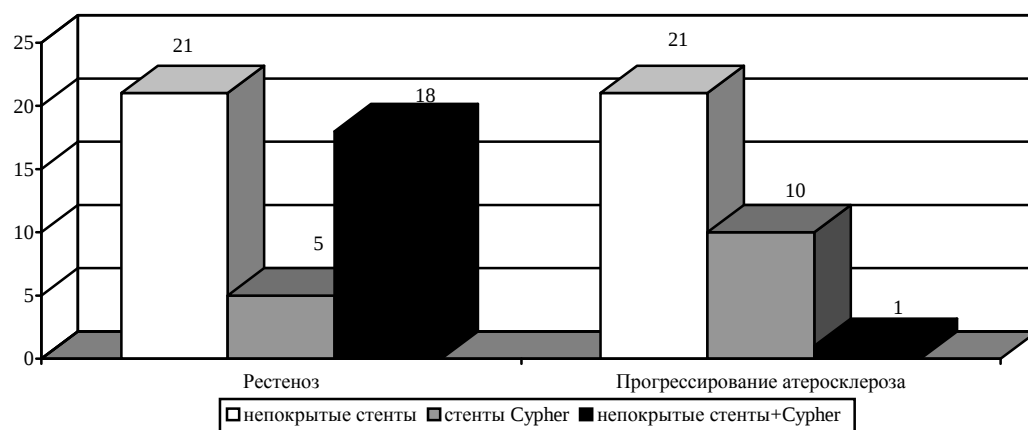


Рисунок 1. Распределение больных с рестенозами и прогрессированием атеросклероза в зависимости от вида использованных стентов

Как видно из рисунка, общая частота рестенозирования у пациентов с «непокрытыми» стентами составила 21%, прогрессирования атеросклероза – также 21%. У пациентов, которым были имплантированы стенты «Cypher», рестенозы развились в 5% случаях, прогрессирование атеросклероза – в 10%, в случае сочетания обоих видов стентов 18% и 1% соответственно. Таким образом, при имплантации «непокрытых» стентов частота рестенозирования была значительно большей, чем при использовании стентов «Cypher».

В 1 подгруппе шунтография была проведена у 13 (32,5%) пациентов в сроки от 8 дней до 26 месяцев с момента выполнения операции. Ангиографическая оценка шунтов показала общую проходимость шунтов 98%. Артериальных шунтов 98,7% и венозных –

96,6%. При контрольной шунтографии через 1,5 года наблюдения у 1 (2,5%) пациента отмечалась дисфункция шунта к ПМЖВ.

Клиническая характеристика больных с поражением основного ствола ЛКА. В исследовании участвовали 82 пациента (из них мужчин – 72 и женщин – 10) ИБС с поражением основного ствола левой коронарной артерии. Первую подгруппу составили 46 пациентов, которым была проведена операция аортокоронарного шунтирования на работающем сердце, вторую – 36 пациентов, у которых была выполнена эндоваскулярная реваскуляризация миокарда.

Все пациенты, вошедшие в группу, характеризовались высоким функциональным классом стенокардии. Так, у большинства больных 1 подгруппы стенокардия III ФК выявлялась значительно чаще (50%), чем во 2 подгруппе (22,2%); статистически достоверной разницы в проявлении остальных ФК стенокардии не выявлено. Нестабильная стенокардия чаще встречалась у больных 2 подгруппы, чем у больных 1 подгруппы.

Результаты обследования больных с поражением ствола левой коронарной артерии (III группа) в разные сроки после эндоваскулярных вмешательств. Большинство пациентов 1 подгруппы обследовано через 6 месяцев, 1- и 3 года после операции (средняя продолжительность исследования составила $2,8 \pm 1,2$ года). Через 6 месяцев было обследовано 31 (67,4%) через 1 год – 27 (58,7%) пациентов и 9 (19,6%) пациентов через 3 года. Выживаемость за 3 года составила 96,8%.

Через 6 месяцев после выполненных вмешательств было отмечено улучшение клинического течения ИБС. Так при контрольном обследовании в 1 подгруппе стенокардия напряжения I ФК отмечалась у 3 (9,7%) пациентов и стенокардия II ФК – у 5 (16,1%) пациентов. Однако у 2 (7,4%) пациентов отмечался возврат стенокардии через 1,5 года после операции. Среди выживших больных (96,8%) к 3-му году наблюдения стенокардия I ФК отмечалась у 5 (16,1%), II ФК – у 3 (33,3%) и стенокардия III ФК – у 1 (11,1%) из 9 обследованных пациентов (рисунок 2).

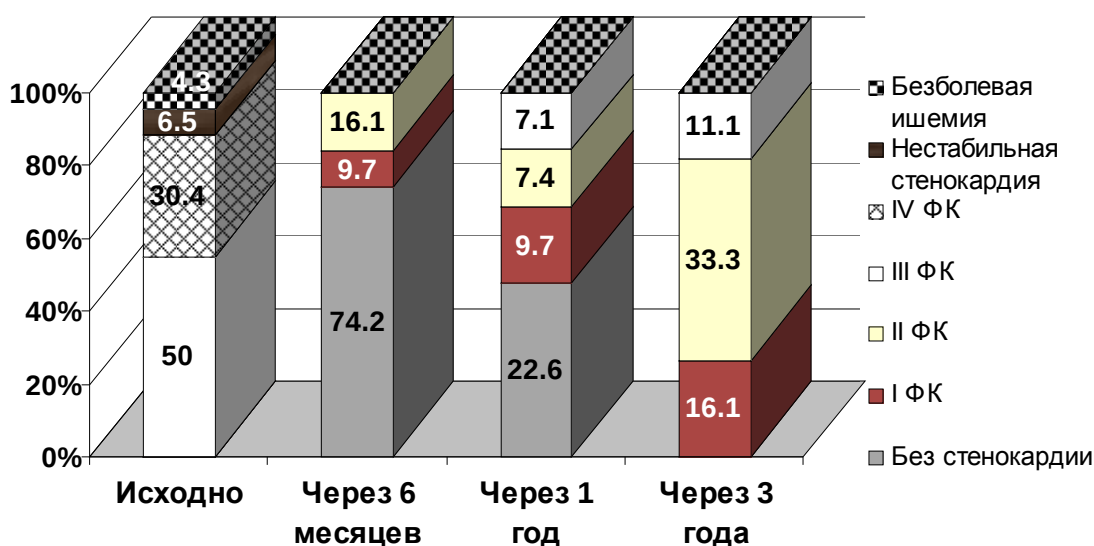


Рис.2. Распределение пациентов по функциональному классу стенокардии в разные сроки после прямой реваскуляризации миокарда.

Как видно из рисунка в течение всего наблюдаемого периода после выполненных вмешательств, ни у одного пациента не было отмечено IV ФК стенокардии и возросло количество пациентов со II ФК ($P < 0,001$). Во 2 подгруппе в сроки от 2 до 48 месяцев (в среднем

32,2±8,8 мес.) было обследовано 9 (69,2%) пациентов с «непокрытыми» стентами. Выживаемость составила 92,5%. Через 2 месяца после выполненных вмешательств у 1 (11,1%) из 9 обследованных пациентов отмечался возврат стенокардии. По функциональному классу стенокардии через 6 месяцев пациенты распределились следующим образом: стенокардия напряжения I ФК отмечалась у 2 (22,2%) пациентов, стенокардия напряжения II ФК отмечалась у 5 (55,6%) пациента и у 1 (11,1%) пациента стенокардии не отмечалось. Через 1 год после выполненных вмешательств рецидив стенокардии имел место у 3 (33,3%) из 9 обследованных пациентов. Стенокардия напряжения I ФК отмечалась у 1 (11,1%) пациента, стенокардия напряжения II ФК – у 2 (22,2%) пациентов и у 1 (11,1%) пациента отмечалась стенокардия напряжения III ФК. Через 3 года функциональный класс стенокардии изменился следующим образом: стенокардия напряжения II ФК – у 1 (11,1%) пациента и стенокардия напряжения III ФК была у 2 (22,2%) пациента (рис.3).

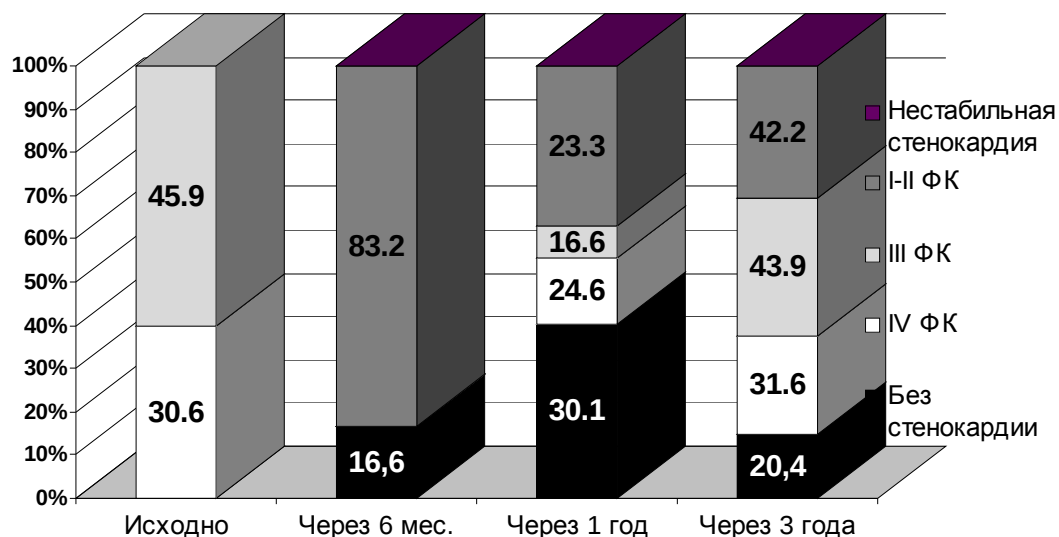


Рисунок 3. Изменение функционального класса стенокардии в отдаленные сроки после эндоваскулярного лечения.

В этот же период времени нами было обследовано 19 (82,6%) пациентов из 22 пациентов со стентами «Cypher». Выживаемость составила 94,7%. Рецидив стенокардии отмечался у 2 (10,5%) из 19 больных. По функциональному классу стенокардии через 6 месяцев пациенты распределились следующим образом: стенокардия напряжения I ФК отмечалась у 5 (26,3%) пациентов, стенокардия напряжения II ФК отмечалась у 11 (57,9%) пациентов и у 2 (10,5%) пациента стенокардии не отмечалось. Через 1 год после выполненных вмешательств рецидив стенокардии имел место у 2 (10,5%) из 19 обследованных пациентов. Стенокардия напряжения I ФК отмечалась у 3 (15,8%) пациента, стенокардия напряжения II ФК – у 13 (68,4%) пациентов и у 1 (5,3%) пациента отмечалась стенокардия напряжения III ФК. Через 3 года функциональный класс стенокардии практически не изменился: у 2 (10,5%) пациента отмечалась стенокардия напряжения I ФК, стенокардия напряжения II ФК – у 9 (47,4%) пациентов и стенокардия напряжения III ФК была у 2 (10,5%) пациентов. Через 6 месяцев после операции у пациентов 1 подгруппы размеры левого предсердия достоверно не изменялись и в среднем составили: КСР – $3,6 \pm 0,3$ см, КДР – $5,1 \pm 0,8$ см, КСО – $60,8 \pm 7,4$ мл; КДО – $137,4 \pm 5,5$, общая ФВ составила $56,2 \pm 5,2\%$. Через 1- и через 3 года после операции размеры и объемы левых отделов сердца изменились незначительно по сравнению с исходными значениями (табл.7). Конечно-систолический объем (КСО) и индекс нарушения сегментарной сократимости (ИНСС) как через 6 месяцев, так и через 1- и 3 года были меньше исходных ($p < 0.05$). Обратимость дисфункции миокарда ЛЖ после хирургического лечения, так же как и в других группах, свидетельствовала о жизнеспособности миокарда на фоне успешной реваскуляризации в зоне гибернированного миокарда.

Таблица 7.

**Динамика показателей при ЭхоКГ в покое в разные сроки
после реваскуляризации миокарда.**

1 подгруппа				
Показатели	Исходно	6 месяцев	1 год	3 года
КСР, см	3,9 ± 0,1	3,6±0,3	3,6±0,4	3,7±0,2
КДР, см	5,1 ± 0,4	5,0±0,8	5,1±0,3	5,1±0,1
КСО, мл	71,3 ± 3,3	60,8±7,4	62,2±3,6	65,5±5,5
КДО, мл	140,6 ± 2,9	137,4±5,5	137,3±6,6	139,1±3,7
ОФВ, %	49,3±9,4	56,2±5,2	54,4±5,3	53,2±3,3
ИНСС	1,4±0,02	1,0±0,03	1,0±0,03	1,1±0,02
2 подгруппа				
Показатели	Исходно	6 месяцев	1 год	3 года
КСР, см	3,9±0,7	3,6±0,8	3,7±0,5	3,8±0,4
КДР, см	5,5±0,9	5,3±0,4	5,4±0,6	5,4±0,4
КСО, мл	81,3±3,5	57,7±11,4	59,3±12,6	61,1±12,5
КДО, мл	157,2±3,3	125,5±20,5	123,2±19,3	122,6±21,7
ОФВ, %	48,6±4,8	54,5±7,3	52,1±4,6	50,2±8,4
ИНСС	1,5±0,2	1,05±0,02*	1,2±0,4*	1,3±0,1*

Как видно из таблицы, среднее значение ОФВ ЛЖ через 6 месяцев у пациентов 1 подгруппы увеличилось с 49,3±9,4% до 56,2±5,2%. Через 1- и через 3 года после операции отмечался стойкий клинический эффект. Показатели размеров, объемов полостей ЛЖ и ОФВ в разные периоды после обследования у пациентов 2 подгруппы изменялись недостоверно ($p=0,650$). Однако при этом отмечалось некоторое уменьшение конечно- систолического объема (до 61,1±12,5 мл) и увеличение общей ФВ (до 50,2±8,4%).

Проба с физической нагрузкой в 1 подгруппе была выполнена 31 (67,4%) пациенту через 6 месяцев. Средний порог толерантности составил $119,6 \pm 5,2$ Вт. Отрицательная проба получена у 22 (71%) из 31 пациентов: причиной для ее прекращения послужило достижение субмаксимальной частоты сердечных сокращений и у 9 (29%) пациентов отмечалось возрастание толерантности к физической нагрузке. Эффективность хирургического лечения сохранялась в течение всего периода наблюдения. Так через 1 год после операции положительный нагрузочный тест был получен у 5 (18,5%) из 27 обследованных пациентов, однако, несмотря на это толерантность к физической нагрузке была значительно выше исходных значений ($110,1 \pm 3,5$ Вт.). У 7 (25,9%) пациентов проба была не доведена до диагностических критериев, из-за отказа больных продолжить пробу; и, у 15 (55,6%) отмечалась отрицательная проба. Через 3 года средний порог толерантности к физической нагрузке составил $115,4 \pm 5,6$ Вт. (рис.4).

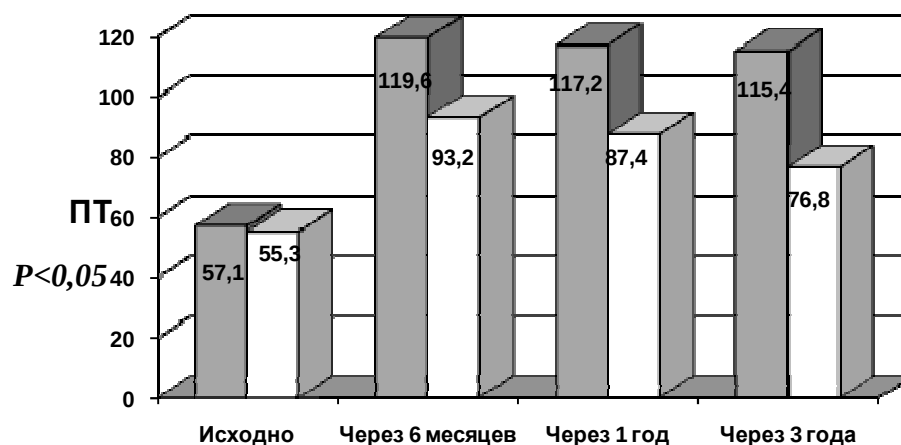


Рис.4. Показатели ВЭМ в разные сроки после операции.

Через 6 месяцев после вмешательств во 2 подгруппе велоэргометрическая проба была выполнена у 16 (84,2%) пациентов из 19 обследованных, 3 (15,8%) пациентам проба не проводилась в связи с частой желудочковой экстрасистолией. Средний порог толерантности составил $93,2 \pm 9,5$ Вт. По результатам выполнения нагрузочного теста положительная проба была у 4 (25%) пациента. Критерием прекращения пробы явилось наличие ишемических изменений на ЭКГ. Отрицательная проба была получена у 9 (56,3%) пациента. В 3 (18,7%) случаях проба была недоведена до диагностических критериев из-за отказа больных продолжить пробу из-за усталости.

Через 1 год после выполненных вмешательств положительный нагрузочный тест был получен у 5 (31,3%) пациентов по сочетанию типичного приступа стенокардии и ишемическим изменениям на ЭКГ. У 7 (43,7%) пациентов проба была отрицательная. Средний порог толерантности при этом составил $87,4 \pm 7,7$ Вт. Через 3 года стресс-ЭхоКГ с ВЭМ была проведена у 9 (52,9%) из 17 пациентов. Из них проба была положительная у 6 (66,6%) пациентов: из них по типичному приступу стенокардии у 2 (22,2%) пациента и по сочетанию приступа стенокардии и по ишемическим изменениям на ЭКГ – у 4 (44,4%) пациента. У 3 (33,3%) пациента проба была отрицательная. Средний порог толерантности составил $76,8 \pm 8,7$ Вт. Таким образом, как видно из рис. 5, в 1 подгруппе порог толерантности к физическим нагрузкам был достоверно выше после операции и, сохранялся высоким в течение всего периода наблюдения ($p < 0,05$). При анализе ЭКГ, снятых во время нагрузочных проб, нами были зафиксированы ишемические изменения на ЭКГ у 2 (33,3%) пациентов 2 подгруппы. При этом у 1 (16,6%) пациента ишемия локализовалась по боковой стенке, у 1 (16,6%) пациента – по задней стенке ЛЖ. Анализ сегментарной сократимости выявил: через 6 месяцев – 65 (60,2%)

сегментов сокращались в режиме нормокинеза и 43 (39,8%) сегмента были гипокинетичными. Через 1 год после вмешательств количество нормокинетичных сегментов несколько уменьшилось и составило 61 (59,5%), а количество гипокинетичных сегментов составило – 47 (37,5%). Через 3 года после выполненных вмешательств, из 54 проанализированных сегментов – 36 (66,6%) сегментов сокращались в режиме нормокинеза и 18 (33,3%) сегментов были гипокинетичными.

Контрольная коронарография выполнялась в 66,7% случаев (среди пациентов с «непокрытыми» стентами), частота рестеноза ствола ЛКА при этом составила 33,3% (у 3 из 9 обследованных больных). В этот же период времени контрольная коронарография среди пациентов со стентами «Cypher» выполнялась в 63,2% (12 из 19 обследованных больных) случаев, частота рестеноза ствола ЛКА при этом составила 16,7% (у 2 из 12 обследованных больных).

Шунтография в 1 подгруппе выполнена у 15 (32,6%) пациентов в сроки от 8 дней до 26 месяцев с момента выполнения операции. Ангиографическая оценка шунтов показала общую проходимость шунтов 97,8%. При контрольной шунтографии через 2 года наблюдения у 1 (2,2%) пациента отмечалась дисфункция венозного шунта к ПКА, в связи с чем, пациенту была выполнена ТЛБАП со стентированием шунта с хорошим клиническим эффектом.

Таким образом, малоинвазивная реваскуляризация миокарда является эффективным методом лечения у больных с тяжелой и осложненной формами ИБС, дает стойкий клинический эффект, сопряжена с низким интраоперационным риском. Это позволяет рекомендовать операции на бьющемся сердце больным с сопутствующими тяжелыми заболеваниями и высокой степенью операционного риска. Эндоваскулярные вмешательства у данной категории больных на

госпитальном этапе позволяют добиться хороших ангиографических и клинических результатов, сопряжены с низким интраоперационным риском, однако в отдаленном периоде уступают коронарному шунтированию в отношении возврата стенокардии и прогрессирования сердечной недостаточности.

Выводы:

1. Современные эндоваскулярные и хирургические (МИРМ) методы лечения ишемической болезни сердца у пациентов с тяжелой и осложненной формами ИБС дают хороший клинический эффект при относительно невысокой вероятности развития острых осложнений в послеоперационном периоде.
2. Операции коронарного шунтирования на работающем сердце у пациентов с тяжелой и осложненной формами ИБС является более оптимальным методом реваскуляризации миокарда и имеют значительные преимущества перед эндоваскулярными вмешательствами в отдаленном послеоперационном периоде.
3. Эндоваскулярные методы реваскуляризации миокарда у больных с осложненными формами ИБС позволяют снизить частоту острых осложнений в госпитальном периоде и сопровождаются незамедлительным положительным клиническим эффектом, сохраняющимся в течение первого полугодия наблюдения.
4. Операция коронарного шунтирования на работающем сердце у пациентов с осложненными формами ИБС приводит к значительному улучшению клинического течения ИБС, отсутствию и/или уменьшению стенокардии в большинстве случаев, улучшению общей и сегментарной сократимости миокарда сразу после выполненных вмешательств. Положительные результаты коронарного шунтирования, выполненного на работающем сердце,

сохраняются в отдаленные сроки после реваскуляризации миокарда.

5. Стентирование ствола ЛКА приводит к улучшению клинического течения ИБС, снижению ФК стенокардии (с $3,7 \pm 1,1$ до $2,3 \pm 0,4$), увеличению порога толерантности к физической нагрузке (с $55,3 \pm 11,1$ Вт до $76,8 \pm 8,7$ Вт); улучшению общей и сегментарной сократимости миокарда с увеличением ОФВ сразу после выполненных вмешательств.
6. При определении показаний к стентированию необходимо учитывать «защищенность» и «незащищенность» основного ствола ЛКА.
7. Эндоваскулярные вмешательства у пациентов с низкой фракцией выброса ЛЖ на госпитальном этапе позволяют добиться хороших ангиографических и клинических результатов, сопряжены с низким интраоперационным риском, однако в отдаленном периоде уступают коронарному шунтированию в отношении возврата стенокардии и прогрессирования сердечной недостаточности.
8. Выживаемость за 3 года в группе пациентов с осложненными формами ИБС (ишемической дисфункцией миокарда ЛЖ, множественном поражении КА и поражении основного ствола ЛКА) была несколько выше после малоинвазивной реваскуляризации миокарда, и составила 97%, 95 и 100%, тогда как после стентирования она была ниже (87%, 93,6% и 92,5%).
9. Стентирование коронарных артерий улучшает систолическую функцию ЛЖ у 68% пациентов с гибернированным миокардом и ишемическим ремоделированием ЛЖ в ближайшие сроки после процедуры. У 32% пациентов с ишемической дисфункцией миокарда ЛЖ восстановление сократительной функции ЛЖ наблюдается в

течение 6 месяцев после эндоваскулярных вмешательств, что связано с более длительным восстановлением у этих пациентов исходно выявленного гибернированного миокарда.

Практические рекомендации:

1. Пациентам ИБС с наличием обратимой дисфункции миокарда, имеющим противопоказания к хирургической реваскуляризации или являющимся группой высокого риска для коронарного шунтирования с ИК показана ТЛБАП и стентирование.
2. Пациентам с рецидивом стенокардии после ранее выполненной хирургической реваскуляризации, при наличии высокого риска повторного оперативного вмешательства, рекомендуется выполнение коронарной ангиопластики и стентирование.
3. При рассмотрении вопроса об ангиопластике и стентировании ствола ЛКА решение должно приниматься в каждом случае высокого риска вмешательства на «незащищенном» стволе ЛКА и эффективности процедуры, если ствол «защищен».
4. При определении показаний к хирургическому лечению больных ИБС с низкой сократительной способностью миокарда ЛЖ необходимо учитывать условия и методику проведения реваскуляризации. Выбор правильной тактики и создание оптимальных условий для реваскуляризации является важным прогностическим фактором успеха лечения.
5. Пациентам с ишемической дисфункцией миокарда, с исходно тяжелой стенокардией и множественным поражением коронарного русла рекомендуется малоинвазивная реваскуляризация при условии полной реваскуляризации миокарда.

По теме диссертации опубликовано 34 научных работ, достаточно полно отражающих содержание диссертации:

1. Бузиашвили Ю.И. Отдаленные результаты стентирования коронарных артерий. / Ю.И. Бузиашвили, Б.Г. Алекян, М.В. Желихажева, И.В. Ключников, С.Т. Мацкеплишвили, М.Б. Ушерзон, Х.К. Мамаев, Т.В. Бурдули, Л.Г. Енокян. // Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания. Шестая ежегодная сессия Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых. 2002. Том 3. № 5. С.156.
2. Бузиашвили Ю.И. Стресс-эхокардиография у пациентов с ишемической болезнью сердца и артериальной гипертензией с различными типами гипертрофии миокарда. / Ю.И. Бузиашвили, И.В. Ключников, Х.К. Мамаев, М.Б. Ушерзон, С.Т. Мацкеплишвили, М.В. Желихажева, А.М. Мелконян, Е.В. Иноземцева. // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Шестая ежегодная сессия Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых. 2002. Том 3. № 5. С.163.
3. Бокерия Л.А. Оценка хирургического ремоделирования постинфарктных аневризм левого желудочка по данным эхокардиографии. / Л.А. Бокерия, Ю.И. Бузиашвили, И.В. Ключников, И.Ю. Сигаев, В.Ю. Мерзляков, С.Т. Мацкеплишвили, И.В. Берижинский, Е.В. Иноземцева, А.А. Можина, А.М. Мелконян, М.В. Желихажева, Г.В. Кация // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева. 2002. Том 3. № 7. С. 30-39.
4. Бокерия Л.А. Результаты хирургического лечения больных ишемической болезнью сердца в зависимости от способа выделения внутренней грудной артерии. / Л.А. Бокерия, Я.А. Раджех, Г.В. Кация, А.В. Пискун, В.Ю. Мерзляков, Г.Г. Федоров, М.В.

Желихажева, И.И. Беришвили. // Анналы хирургии. 2002. № 4. С. 17-20.

5. Каця Г.В. Прямая реваскуляризация миокарда с использованием скелетизированной внутренней грудной артерии./ Г.В. Каця, Я.А. Раджех, Р.С. Арзуманян, М.В. Желихажева, А.Э. Кандауров // Актуальные проблемы современной науки. 2002. № 6. С. 176-179.
6. Бузиашвили Ю.И. Возможности стресс-ЭхоКГ и ЭЛКТ у больных с ИБС кардиохирургического профиля. / Ю.И. Бузиашвили, В.Н. Макаренко, Л.Ж. Еномян, Л.В. Гукасян, М.В. Желихажева // Аспирант и соискатель. 2004. №3. С. 130-135.
7. Бокерия Л.А. Влияние гипертонического ремоделирования левого желудочка на диагностику и результаты хирургического лечения ишемической болезни сердца. / Л.А. Бокерия, Ю.И. Бузиашвили, Х.К. Мамаев, И.В. Ключников, М.В. Желихажева и др.// Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. 2004. Том 5. № 9. С. 119-126.
8. Желихажева М.В. Результаты стентирования коронарных артерий у больных с обратимой ишемической дисфункцией миокарда./ М.В. Желихажева, Х.К. Мамаев, И.В. Ключников, М.Б. Ушерзон, Э.У. Асымбекова и др. // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. 2004. Том 5. №9. С. 102-108.
9. Желихажева М.В. Результаты эндоваскулярных вмешательств у больных ИБС при множественном поражении коронарного русла./ М.В. Желихажева, С.Т. Мацкеплишвили, Э.У. Асымбекова, Х.К. Мамаев, Б.Г. Алемян, Ю.И. Бузиашвили // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. 2005. Том 5. № 2. С. 77-84.

10. Мамаев Х.К. Значение стресс-эхокардиографии в оценке жизнеспособности миокарда у больных ишемической болезнью сердца с низкой сократительной способностью миокарда для определения показаний к аортокоронарному шунтированию./ Х.К. Мамаев, М.В. Желихажева, С.Т. Мацкеплишвили, Асымбевоа Э.У. и др. // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РМАН. 2005. Том 6. № 2. С. 135-141.
11. Желихажева М.В. Результаты реваскуляризации миокарда на работающем сердце у больных ИБС с поражением ствола левой коронарной артерии. / М.В. Желихажева, Х.К. Мамаев, С.Т. Мацкеплишвили, В.Ю. Мерзляков и др. // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РМАН. 2005. Том 6. № 2. С. 98-103.
12. Желихажева М.В. Минимально инвазивная реваскуляризация миокарда при поражении ствола левой коронарной артерии: безопасность, эффективность и клинический результат./ М.В. Желихажева, Х.К. Мамаев, В.Ю. Мерзляков, А.А. Захаров // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2005. № 5. С. 32-36.
13. Бузиашвили Ю.И. Малоинвазивная реваскуляризация миокарда – результаты и эффективность. / Ю.И. Бузиашвили, М.В. Желихажева, Х.К. Мамаев, М.Б. Ушерзон и др. // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Десятая ежегодная сессия Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых. 2006. Том 7. № 3. С.116.
14. Бокерия Л.А. Опыт малоинвазивной реваскуляризации миокарда у больных ишемической болезнью сердца. / Л.А. Бокерия, В.Ю. Мерзляков, И.В. Ключников, А.И. Скопин, М.В. Желихажева и др. //

Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Десятая ежегодная сессия Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых. 2006. Том 7. № 3. С.114.

15. Желихажева М.В. Изменение функционального состояния миокарда в течение первых 24 часов после малоинвазивной реваскуляризации. / М.В. Желихажева, Х.К. Мамаев, В.Ю. Мерзляков, С.Т. Мацкеплишвили и др.// Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Десятая ежегодная сессия Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых. 2006. Том 7. № 3. С.114.
16. Бокерия Л.А. Сравнительные результаты реваскуляризации миокарда у больных со сниженной сократительной функцией левого желудочка, прооперированных на работающем сердце и в условиях искусственного кровообращения. / Бокерия Л.А., В.Ю. Мерзляков, И.Ю. Сигаев, А.А. Захаров, А.И. Скопин, М.В. Желихажева и др.// Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Десятая ежегодная сессия Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых. 2006. Том 7. № 3. С.53.
17. Бузиашвили Ю.И. Нормотермическая хирургия при лечении больных ИБС со сниженной сократительной способностью миокарда ЛЖ. / Ю.И. Бузиашвили, Х.К. Мамаев, М.В. Желихажева, В.Е. Вольгушев и др.// Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Десятая ежегодная сессия Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева с

Всероссийской конференцией молодых ученых. 2006. Том 7. № 3. С.53.

18. Бокерия Л.А. Операции коронарного шунтирования на работающем сердце и в условиях искусственного кровообращения у больных ишемической болезнью сердца с поражением основного ствола левой коронарной артерии./ Л.А. Бокерия, В.Ю. Мерзляков, И.В. Ключников, А.А. Захаров, А.И. Скопин, М.В. Желихажева и др. // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Десятая ежегодная сессия Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых. 2006. Том 7. № 3. С.52.
19. Бузиашвили Ю.И. Результаты различных методов лечения больных ИБС с низкой сократительной способностью миокарда ЛЖ. / Ю.И. Бузиашвили, Х.К. Мамаев, М.В. Желихажева, М.Б. Ушерзон и др.// Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Десятая ежегодная сессия Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых. 2006. Том 7. № 3. С.50.
20. Бузиашвили Ю.И. Эффективность хирургического метода лечения у больных ИБС с низкой фракцией выброса ЛЖ./ Ю.И. Бузиашвили, М.В. Желихажева, Х.К. Мамаев, М.Б. Ушерзон и др. // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Десятая ежегодная сессия Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых. 2006. Том 7. № 3. С.45.
21. Бокерия Л.А. Реваскуляризация миокарда на работающем сердце у больных с поражением ствола левой коронарной артерии./ Л.А. Бокерия, В.Ю. Мерзляков, И.В. Ключников, А.А. Захаров, Д.П.

Феодоридис, А.И. Скопин, М.В. Желихажева // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Одиннадцатый Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых. 2005. Том 6. № 5. С.176.

22. Бокерия Л.А Клинико-анатомические особенности больных ИБС в сочетании с метаболическим синдромом. / Л.А. Бокерия, И.В. Ключников, Х.К. Мамаев, М.В. Желихажева, М.Г. Какителашвили и др.// Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Двенадцатый Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых. 2006. Том 7. № 5. С.256.
23. Бокерия Л.А Малоинвазивная реваскуляризация миокарда у больных со сниженной сократительной способностью левого желудочка. / Л.А. Бокерия, В.Ю. Мерзляков, Д.П. Феодоридис, А.И. Скопин, А.А. Захаров, М.В. Желихажева, Х.К. Мамаев, И.В. Ключников // Анналы хирургии. 2006. № 1. С. 10 – 14.
24. Бокерия Л.А. Малоинвазивная реваскуляризация миокарда в лечении семейного случая ишемической болезни сердца./ Л.А. Бокерия, В.Ю. Мерзляков, И.В. Ключников, М.В. Желихажева, Х.К. Мамаев и др.// Анналы хирургии. 2006. № 6. С. 65 – 68.
25. Бокерия Л.А. Метаболический синдром и его влияние на результаты реваскуляризации миокарда. / Л.А. Бокерия, В.Ю. Мерзляков, И.В. Ключников, М.А. Какителашвили, О.Л. Березинец, М.В. Желихажева и др.// Анналы хирургии. 2007. № 1. С. 5 – 9.
26. Бокерия Л.А. Оценка отдаленных результатов и качества жизни пациентов после операции реваскуляризации миокарда на работающем сердце. / Л.А. Бокерия, В.Ю. Мерзляков, И.В.

Ключников, А.И. Скопин, С.К. Мамедова, Х.К. Мамаев, М.В. Желихажева // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. 2007. Том 8. № 3. С. 28-33.

27. Бокерия Л.А. Сравнительная оценка результатов МИРМ с использованием и без использования интракоронарных шунтов. / Л.А. Бокерия, В.Ю. Мерзляков, И.В. Ключников, А.И. Скопин, Г.Г. Каландадзе, В.В. Дроздов, М.В. Желихажева // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Двенадцатая ежегодная сессия Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых. 2008. Том 9. № 3. С. 41.
28. Бокерия Л.А. Оценка эффективности антиагрегантной терапии после АКШ. / Л.А. Бокерия, В.Ю. Мерзляков, Д.Ш. Самуилова, И.В. Ключников, Ю.В. Горбатенко, М.В. Желихажева, И.С. Хургес // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Двенадцатая ежегодная сессия Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых. 2008. Том 9. № 3. С. 145.
29. Бузиашвили Ю.И. Отдаленный прогноз больных ИБС в сочетании с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) после прямой реваскуляризации миокарда ЛЖ. / Ю.И. Бузиашвили, Н.О. Сокольская, И.Ю. Сигаев, В.Ю. Мерзляков, М.В. Желихажева, Х.К. Мамаев // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Двенадцатая ежегодная сессия Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых. 2008. Том 9. № 3. С. 165.

30. Бокерия Л.А. Изменение липидного спектра крови С-реактивного белка у больных после АКШ. / Л.А. Бокерия, В.Ю. Мерзляков, Д.Ш. Самуилова, И.В. Ключников, Ю.В. Горбатенко, М.В. Желихажева // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Четырнадцатый Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. 2008. Том 9. № 6. С.72.
31. Бокерия Л.А. Результаты малоинвазивной реваскуляризации миокарда через срединную стернотомию у пожилых. / Л.А. Бокерия, В.Ю. Мерзляков, И.Ю. Сигаев, И.В. Ключников, А.И. Скопин, В.В. Дроздов, А.А. Меликулов, М.В. Желихажева // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Четырнадцатый Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. 2008. Том 9. № 6. С.182.
32. Бокерия Л.А. Сравнение результатов МИРМ в случаях конверсии к искусственному кровообращению с результатами АКШ в условиях ИК./ Л.А. Бокерия, В.Ю. Мерзляков, И.В. Ключников, А.И. Скопин, А.А. Меликулов, М.В. Желихажева, А.Р. Арушанян, В.В. Дроздов // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Четырнадцатый Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. 2008. Том 9. № 6. С.180.
33. Мамаев Х.К. Качество жизни больных ИБС с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) в отдаленном периоде после операции прямой реваскуляризации миокарда ЛЖ. / Х.К. Мамаев, Н.О. Сокольская, М.В. Желихажева, И.Ю. Сигаев, В.Ю. Мерзляков // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Четырнадцатый Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. 2008. Том 9. № 6. С.285.