

Емельянов Александр Владимирович

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТАКТИКИ МИКРОХИРУРГИЧЕСКОГО
КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С РЕЦИДИВОМ
СТЕНОКАРДИИ ПОСЛЕ СТЕНТИРОВАНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ**

14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

Диссертация на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва - 2016

Работа выполнена в отделе сердечно-сосудистой хирургии НИИ клинической кардиологии им. А.Л. Мясникова ФГБУ «Российский кардиологический научно-производственный комплекс» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель:

Доктор медицинских наук, профессор – **Ширяев Андрей Андреевич**

Официальные оппоненты:

Бранд Яков Бениаминович, доктор медицинских наук, профессор, руководитель научного отделения неотложной коронарной хирургии ГБУЗ города Москвы «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского» Департамента здравоохранения города Москвы

Борисов Игорь Алексеевич, доктор медицинских наук, профессор, начальник центра ССХ Федеральное казенное учреждение «Центральный военный клинический госпиталь имени П.В.Мандрыка» Министерства обороны Российской Федерации.

Ведущая организация: ФГБУ "Институт хирургии имени А.В. Вишневского" МЗ РФ

Защита состоится « » _____ 2016 года в 14:00 часов на заседании диссертационного совета Д 208.073.03 по присуждению ученой степени кандидата медицинских наук в ФГБУ «Российский кардиологический научно-производственный комплекс» МЗ РФ (адрес: 121552, г. Москва, ул. 3-я Черепковская, д. 15а)

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке и на сайте ФГБУ «РКНПК» МЗ РФ, <http://cardioweb.ru/>

Автореферат разослан « » _____ 2016

Ученый секретарь диссертационного совета,

Кандидат медицинских наук **Галяутдинов Дамир Мажитович**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Хирургические и эндоваскулярные методы лечения ишемической болезни сердца (ИБС) занимают лидирующие позиции в лечении данного заболевания и являются альтернативными процедурами реваскуляризации у больных с многососудистым поражением коронарных артерий (КА). В течение последних 15 лет количество чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ) постоянно растет. ЧКВ представляет собой основную стратегию реваскуляризации сердца при остром коронарном синдроме (ОКС). Несмотря на постоянные улучшения в технологии ЧКВ (использование стентов с лекарственным покрытием), частота рестенозов и рецидивов высока, особенно у больных с хроническими окклюзиями КА.

Нередкими причинами повторных госпитализаций остаются возврат симптомов стенокардии и развитие сердечной недостаточности (СН), обусловленных, в основном, прогрессированием атеросклероза и/или рестенозом КА.

Появились сведения о том, что предшествующее ЧКВ, особенно многократное, может оказывать неблагоприятное влияние на результаты последующего коронарного шунтирования (КШ). В качестве возможных причин отмечаются воспалительная реакция и эндотелиальная дисфункция коронарного русла в ответ на наличие инородного тела (стента), травматическое повреждение миокарда во время процедуры, окклюзии боковых ветвей КА, поздние структурные изменения. Таким образом, остаются актуальными вопросы патоморфологических механизмов рецидива стенокардии, выбора метода реваскуляризации миокарда, эффективности повторных вмешательств и оправданности той или иной стратегии лечения.

Цель исследования. Оценить влияние предшествующего эндоваскулярного вмешательства на результаты операции КШ и разработать оптимальную тактику КШ с применением микрохирургической техники.

Задачи исследования:

1. Провести клинико-ангиографическое сравнение пациентов направленных на первичное КШ и на КШ с ЧКВ в анамнезе.

2. Оценить особенности тактики операций применения эндартерэктомии (ЭА), дистальных анастомозов к мелким сосудам и эффективность вмешательств в ближайшем послеоперационном периоде.

3. Провести сравнительный анализ клинического состояния пациентов после КШ через год в изучаемых группах.

4. Сравнить отдаленные (3 года) результаты операций у пациентов с ЧКВ и без ЧКВ в анамнезе. Оценить эффективность операций и последующего лечения.

Научная новизна. Впервые в России сравниваются отдаленные результаты КШ у больных с ЧКВ в анамнезе и первичным КШ.

Определено влияние предшествующего ЧКВ на выживаемость и качество жизни после операции КШ.

Практическая значимость.

Практическая значимость работы заключается в оценке роли предварительного стентирования КА и эффективности последующего КШ. Анализ результатов хирургических вмешательств, причин осложнений, позволяет определить тактику КШ в исследуемой группе после стентирования КА. Полученные результаты позволяют кардиологам и кардиохирургам правильно оценить влияние стентирования КА на состояние пациента и выбирать оптимальные пути хирургической реваскуляризации.

Внедрение результатов в практику:

Результаты исследования внедрены в научную и практическую работу отдела сердечно-сосудистой хирургии ФГБУ «Российский кардиологический научно-производственный комплекс» МЗ РФ.

Личный вклад автора:

Личное участие автора состоит в подготовке обзора данных отечественной и зарубежной литературы по теме диссертации, в разработке структуры исследования, постановке задач исследования, сборе исходного клинического материала, определении численности групп, сборе данных по результатам исследования, статистической обработке результатов исследования. Соискателем самостоятельно

сформулированы выводы и практические рекомендации. Диссертанту принадлежит авторство и соавторство при подготовке публикаций по теме диссертации.

Апробация работы состоялась на межотделенческой научной конференции НИИ кардиологии А.Л. Мясникова ФГБУ «Российский кардиологический научно-производственный комплекс» МЗ РФ 26 мая 2016 года (протокол №33).

Диссертация рекомендована к защите.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 5 печатных работ, в том числе 3 статьи в журналах, включенных в перечень периодических изданий, рекомендуемых ВАК. Материалы диссертации были представлены на: 1 – Всероссийской конференции с международным участием «Современные аспекты сердечно-сосудистой хирургии», январь 2016; 2 – 17-ой международной конференции Российского Общества ангиологов и сосудистых хирургов, июнь 2016

Объем и структура диссертации.

Диссертация построена по классической схеме и включает в себя 134 страницы машинописного текста, состоит из введения, 4-х глав (обзор литературы, материал и методы исследования, результаты исследования, обсуждение результатов) выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы. Диссертация содержит 21 рисунок и 14 таблиц с данными исследования. Список литературы состоит из 180 источников, 148 из которых – иностранные.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Группы пациентов.

Работа выполнена на базе отдела сердечно-сосудистой хирургии НИИ кардиологии А.Л. Мясникова ФГБУ «Российского кардиологического научно-производственного комплекса» МЗ РФ. В исследование включено 318 пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС), выбранных из баз данных отдела за период с 2009 г. по 2014 г., 158 пациентам в анамнезе была выполнена ангиопластика со стентированием КА с последующим рецидивом ИБС и повторным вмешательством. Все первичные ЧКВ были с достижением успешной реваскуляризации.

Пациенты были разделены на три группы:

1. В 1 группу вошли 112 пациентов, имеющих в анамнезе однократное ЧКВ со стентированием и последующим КШ;
2. Во 2 группу вошли 46 больных, имеющих в анамнезе многократное ЧКВ. Всем указанным пациентам в анамнезе проведена ангиопластика со стентированием КА в сроки от 3 мес до 6 лет, перед КШ;
3. В 3 группу (сравнения) вошли 160 пациентов без предшествующей интервенции, которым была выполнена операция КШ в ближайший календарный срок, что и пациентам с ЧКВ в анамнезе, с сопоставимой степенью поражения КА по шкале SYNTAX score.

Критерии Включения. В исследование были включены пациенты с диагнозом ИБС, имеющие ЧКВ в анамнезе (изучаемая группа) и пациенты с без предшествующего ЧКВ в анамнезе, прооперированные в ближайший календарный срок (группа сравнения).

Критерии исключения. В исследование не включали: пациентов с сочетанными операциями; с сочетанным поражением клапанного аппарата и КА; с давностью перенесенного инфаркта миокарда (ИМ) менее 6 месяцев; терминальной недостаточностью кровообращения (легочная гипертензия >50 мм.рт.ст); сопутствующей онкопатологией, а так же пациентов с наличием острой почечной недостаточности (ОПН), фракцией выброса левого желудочка (ЛЖ) менее 30%, аневризмой ЛЖ, состоянием после стентирования СЛКА и неудачными пластиками или стентированиями КА.

Исходная характеристика пациентов.

Большинство пациентов включенных в исследование – мужчины 275(86%). Функциональный класс (ФК) стенокардии определяли согласно установленным критериям Канадской Ассоциацией Кардиологов: у 8(2,5%) пациентов симптомы стенокардии отсутствовали, имела место безболевого ишемия миокарда, стенокардия II ФК – у 14(4%) пациентов, III ФК – у 177(56%), IV ФК – у 95(30%), нестабильная стенокардия отмечена у 24(7,5%) пациентов; постинфарктный кардиосклероз (ПИКС) выявлен у 159(50%) пациентов. Из сопутствующих заболеваний наиболее часто встречалась артериальная гипертония (АГ) – 245(77%) и сахарный диабет 2

типа (СД 2) – у 45(14%). Атеросклероз множественной локализации выявлен у 220(69%) пациентов. Клинические и ангиографические данные пациентов представлены в таблицах № 1,2.

Таблица №1. Дооперационная клиническая характеристика пациентов.

Характеристики	Группа №1(n=112)	Группа №2 (n=46)	Группа №3(n=160)
Возраст	59±9	60±7	62± 6
Пол муж.	100 (90%)	42 (91%)	133 (83%)
Стенокардия II ФК	7 (6%)	2 (4%)	5 (3%)
Стенокардия III ФК	75 (67%)	25 (54%)	77 (48%)
Стенокардия IV ФК	19 (17%)	14 (31%)	62 (39%)
Нестабильная стенокардия	9 (8%)	4 (9%)	11 (7%)
Безболевая ишемия	2(2%)	1 (2%)	5 (3%)
Фракция выброса левого желудочка, %	56±7	53±4	57±15
Постинфарктный кардиосклероз	73 (65%)	33 (72%)	53 (33%)
ОНМК	5 (4%)	2 (4%)	8 (5%)
АГ	78(70%)	36 (78%)	131 (82%)
Сахарный диабет	17 (15%)	5 (11%)	23 (14%)
Сердечная недостаточность	4 (4%)	3 (7%)	8 (5%)
Гиперхолестеринемия	91 (81%)	40 (87%)	134 (84%)
Гипертриглицеридемия	55 (49%)	20 (43%)	82 (51%)
Курение	75 (67%)	35 (76%)	112 (70%)
Ожирение	26(23%)	9 (19%)	37 (23%)
Атеросклероз множественной локализации	78 (70%)	35 (77%)	107 (67%)

Таблица №2. Дооперационная ангиографическая характеристика пациентов.

Характеристики	Группа №1 (n=112)	Группа №2 (n=46)	Группа №3 (n=160)
Однососудистое поражение	3 (3%)	0	5 (3%)
Двухсосудистое поражение	8 (7%)	0	4 (2%)
Трехсосудистое поражение	46 (41%)	19 (41%)	98 (61%)
Диффузное поражение ¹	53 (47%)	27 (59%)	51 (32%)
Поражение ствола ЛКА ²	25 (22%)	26 (56%)	17 (10%)
Стеноз в стенте	37 (33%)	26 (56%)	
Новые стенозы	75 (67%)	20 (44%)	
<p>1 – по классификации SYNTAX Score. 2 – изолированное и с поражением ветвей.</p>			

Анализ клинической характеристики пациентов показал, что группы сопоставимы по демографическим показателям и другим клиническим характеристикам. У большинства больных направленных на КШ была клиника стенокардии напряжения III – IV ФК. Всем пациентам выполняли коронарную ангиографию и вентрикулографию ЛЖ. У большинства пациентов выявлено гемодинамически значимое поражение трех коронарных сосудов. В 1 группе однососудистое поражение выявлено у 3 (3%) пациентов (этим пациентам выполнялась операция маммарокоронарного шунтирования без использования ИК – на работающем сердце), двухсосудистое у 8 (7%), трехсосудистое у 46 (41%), диффузное поражение выявлено у 53 (47%) больных. Во 2 группе после многократного стентирования одно- и двухсосудистых поражений не выявлялось, но отмечено значительно большее количество пациентов с поражением СЛКА 26 (56%), по сравнению с однократным стентированием 25 (22%) и группой без ЧКВ в анамнезе 17 (10%, $p=0,03$), а также значительно большее количество пациентов с диффузным поражением КА (по классификациям SYNTAX Score и CASS). В 3 группе количество больных с однососудистым поражением составило 5 (3%), двухсосудистым поражением – у 4 (2%), трехсосудистым поражением – у 98 (61%) пациентов, диффузным поражением – у 51 (32%). Передняя нисходящая артерия (ПНА) была поражена у 160 (100%) больных, огибающая артерия – у 101 (63%),

правая коронарная – у 131 (82%), ветви второго порядка – у 91 (57%) больных (Таблица 2). Первичное ЧКВ в 127 случаях (80%) выполнялось в плановом порядке, в 32 случаях (20%) – по экстренным показаниям. 37 больных сообщили, что намеренно отказывались от оперативного лечения (КШ) по разным причинам.

Техника операции.

Важной особенностью оперативного вмешательства было использование микрохирургической техники и операционного микроскопа с возможностью увеличения 4-48 крат. Микрохирургическая техника предполагает использование шовного материала «Prolene» 8,0 длиной 10 см с атравматическими колющими иглами (3/8, 6,5 мм) и ряда специализированных инструментов. Их отличительные особенности – длина более 200 мм и округлые или штыкообразные рукоятки, удобные для прецизионных манипуляций в грудной полости под микроскопом. Качественный оптический контроль при этой манипуляции позволяет выбрать место вне зоны атеросклеротической бляшки и предотвратить возможное ранение задней стенки артерии. При поражении сосуда на всем протяжении, осуществляли шунтирование в наиболее подходящем месте после интраоперационной оценки проходимости сосуда иногда с использованием градуированных бужей. В случае тотального окклюзирующего поражения артерии и постановке нескольких стентов в одну артерию, применяли коронарную эндартерэктомию, в ряде случаев с экстракцией стентов. Данное вмешательство выполняли по закрытой или полукрытой методике, с последующей пролонгированной пластикой сосуда шунтом.

Методы исследования включали:

– Диагноз и ФК выставлялись на основании рекомендаций и по критериям, принятых международными сообществами на момент включения пациентов в исследование.

– Всем пациентам до операции проводилось инструментальное обследование, включающее в себя: ЭКГ в 12-и стандартных отведениях; ЭХО-КГ, суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру; рентгенография ОГК, ультразвуковую доплерографию и дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий и артерий

нижних конечностей; тредмил-тест; велоэргометрию (ВЭМ); диагностическую коронарорентрикулографию по стандартной методике Judkins.

– Лабораторные методы исследования.

В среднем через год (8-15 месяцев) после проведенной операции, все пациенты были проанкетированы с помощью модифицированного опросника SF-36. При появлении характерного болевого синдрома, пациентов вызывали для дифференциальной диагностики и инструментального обследования с целью выявления причины возврата симптоматики.

Аналогичное анкетирование было проведено через 3 года после операции. Пациенты с вновь возникшим характерным синдромом и перенесенным ИМ прошли детальное обследование в стационаре.

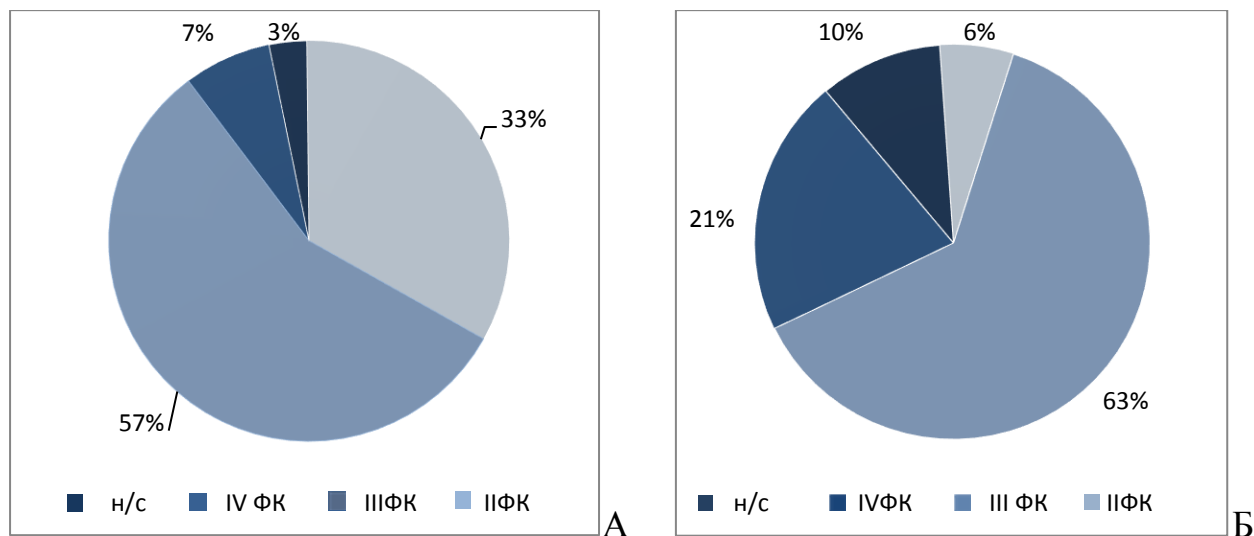
Данные проанализированы для трех групп, непосредственные результаты и через год наблюдения: КШ у пациентов с однократным ЧКВ (112), КШ у пациентов с многократным ЧКВ (46) и КШ без ЧКВ в анамнезе (160). Данные проанализированы для двух групп при сравнении отдаленных (3 года) результатов: КШ с ЧКВ в анамнезе и КШ без ЧКВ. База данных составлялась в программе Microsoft Office Excel 2007. Для определения достоверности различий количественных данных между группами использовали двухвыборочный t-критерий Стьюдента, для сравнения качественных данных применяли точный критерий Фишера. Статистически значимыми считали различия при уровне $p < 0,05$. Данные представлены в виде $M \pm SD$, где M – среднее значение, SD – стандартное отклонение, а так же в абсолютных числах и процентах. Совокупность кардиальных событий графически представлена в виде кривых выживаемости Каплан-Мейера и сравнены при помощи Log-Rank test. Статистическую обработку данных выполняли при помощи программы STATISTICA 7.0 (StatSoft. Inc.).

Анализ особенностей возникновения стенокардии у пациентов, направленных на КШ после стентирования КА.

Пациенты направленные на КШ после развития рецидива стенокардии имели более тяжелое течение болезни, чем на момент проведения ЧКВ, в большинстве

случаев повысился ФК стенокардии. Из 158 пациентов направленных на КШ после ЧКВ II ФК стенокардии был диагностирован у 9 (6%), III ФК – у 100 (63%), IV ФК – у 33 (21%), нестабильная стенокардия выявлена у 13 (8%), безболевого ишемия – у 3 (2%). На рисунках № 1 представлено распределение больных по ФК стенокардии перед ЧКВ и перед оперативным лечением.

Рисунок №1. Распределение больных по функциональному классу стенокардии перед ЧКВ (А) и перед операцией (Б) (n=158)



После последней процедуры ЧКВ клиника стенокардии возобновилась через $13 \pm 8,1$ мес: у 82% – с симптомов стенокардии, у 15% – с развития ИМ, у 3% – при плановом обследовании у кардиолога.

В таблице №3 представлены особенности поражения КА после ЧКВ у пациентов с однократным ЧКВ (группа 1), и многократными ЧКВ в анамнезе (группа 2).

Таблица №3. Особенности поражения КА после ЧКВ (n=158, группа 1 и 2).

Характер поражения	Группа 1 (n=112)	Группа 2 (n=46)	<i>p</i>
Рестеноз или окклюзия в стенте	10 (9%)	11 (24%)	p<0,05
Рестеноз в стенте + стенозы в других сегментах восстановленной артерии	27 (24%)	15 (32%)	p>0,05
Новые стенозы в нативных сегментах восстановленной артерии (без рестеноза)	29 (26%)	10 (22%)	p>0,05
Прогрессирование атеросклероза в других артериях	46 (41%)	10 (22%)	p<0,05
Функционирующие стенты в КА не требующих реваскуляризации	9 (8%)	4 (9%)	p>0,05
Непокрытые металлические стенты	122 (60%)	97 (66%)	p>0,05
Стенты с лекарственным покрытием	80 (40%)	50 (34%)	p>0,05
Количество стентов на одного больного	1,8±0,6	3,2±1,4	p<0,05
Общее количество пораженных сегментов	287	186	
Тип стенозов ¹ :			
тип А	89(31%)	28(15%)	p<0,05
тип В	127(44%)	65(35%)	p<0,05
тип С / SYNTAX	71(25%)/ 68(24%)*	93(50%)/ 97(52%)*	p<0,05
SYNTAX Score (баллы)	28±7	31±5	p<0,05
<hr/> <p>1 – по классификации CASS. * – по классификации SYNTAX</p>			

В группе 1 было отмечено более частое формирование новых стенозов 75 (67%), но не рестенозов в стенте 37 (33%). В большинстве случаев были имплантированы непокрытые металлические стенты (НМС): в 1 группе – 122 (60%) и во 2 группе – 97 (66%). После многократного ЧКВ, процессы рестеноза и

стенозирования в ранее интактных артериях происходили приблизительно в равных количествах наблюдений – 26 (56%) и 20 (44%). У 13 (17%) больных в обеих группах были выявлены функционирующие стенты, которые не требовали повторной реваскуляризации сосуда. Во 2 группе отмечено значительно большее количество сосудов с диффузным поражением (по классификациям SYNTAX Score и CASS).

Сравнение непосредственных результатов в исследуемых группах. На госпитальном этапе, пациенты с многократным ЧКВ в анамнезе имеют выше риск осложнений, по сравнению с группой пациентов с однократным ЧКВ или без ЧКВ в анамнезе. Пациенты 2 группы, чаще нуждались в выполнении эндартерэктомии из КА, а в ряде случаев (10\46) в стент-эндартерэктомии, пролонгированной ангиопластике КА, а так же «дистальном шунтировании» с артериями менее 1.5 мм. (12\46). Среднее количество шунтов у таких больных больше, чем у пациентов с однократным ЧКВ или без ЧКВ в анамнезе ($3,8 \pm 0,6$). Как следствие технических особенностей операции увеличивается время искусственного кровообращения (98 ± 16 мин.) и ишемии миокарда (62 ± 10 мин.). Так же пациенты 2 группы чаще нуждались в большем количестве компонентов крови (эритроцитарная масса 13 (28%); свежезамороженной плазмы (705 ± 101 мл)), несмотря на использование аппарата Cell Saver.

В группе больных после многократного ЧКВ, такое осложнение как ИМ диагностировано у 4 (9%) пациентов, что достоверно выше, чем у пациентов 1 и 3 групп. Синдром низкого сердечного выброса встречался у 21 (47%) больного. В связи с более частым выполнением эндартерэктомии из КА и ранним назначением гепарина, отмечали значительную кровопотерю по дренажам 515 ± 42 мл и пациенты 2 группы (6 – 13%) чаще нуждались в повторных операциях с целью дополнительного гемостаза. Интраоперационные данные представлены в таблице №4.

Таблица №4. Интраоперационные показатели.

Показатели	КШ после ЧКВ		Первичное КШ Группа №3(n=160)	P
	Группа №1 (n=112)	Группа №2 (n=46)		
ЛВГА-ПНА	100%	100%	100%	p>0,05
Шунт к ПКА	87%	89%	82%	p>0,05
Шунт к ОА	65%	55%	63%	p>0,05
Шунт к ДА	62%	71%	57%	p>0,05
Использование правой ВГА	14(12%)	4(9%)	23(14%)	p>0,05
Использование лучевой артерии	12(11%)	4(9%)	19(12%)	p>0,05
Секвенциальное шунтирование	1,2±0,4	0,8±0,2	1,3±0,4	p>0,05
Среднее количество шунтов	3,6±0,5	3,8±0,6	3,5±0,5	p>0,05
Дистальное шунтирование КА<1,5 мм., пролонгированная ангиопластика.	13 (12%)	12 (26%)	14 (9%)	p<0,05*
Эндартерэктомия	10 (9%)	11 (24%)	7 (4%)	p<0,05*
Ишемия миокарда	46±7 мин	62±10мин	44±6 мин	p<0,05*
Длительность ИК	79±17 мин	98±21мин	77±18 мин	p<0,05*
Использование донорской эритроцитарной массы	24 (21%)	13 (28%)	27 (17%)	p<0,05*
<hr/> <p>* – при сравнении 2 и 3 групп.</p>				

Непосредственные клинические результаты хирургического лечения пациентов, ранее перенесших эндоваскулярное лечение и без эндоваскулярного лечения, представлены в таблице № 5.

Таблица №5. Непосредственные (госпитальные) клинические результаты коронарного шунтирования в сравниваемых группах.

Клинический результат после вмешательства	КШ после ЧКВ		Первичное КШ Группа №3 (n=160)	P
	Группа №1 (n=112)	Группа №2 (n=46)		
Кровопотеря по дренажам	423±28 мл	515±42 мл	394±35 мл	p<0,05*
Рестернотомии (кровотечения)	8 (7%)	6 (13%)	5 (3%)	p<0,05*
Почечная недостаточность (диализ)	1 (1%)	0	1 (0,6%)	p>0,05
Низкий сердечный выброс (потребность в кардиотониках)	15 (13%)	21 (47%)	18 (11%)	p<0,05*
Неврологические осложнения ОНМК	0	1 (2%)	1 (0,6%)	p>0,05
Нарушения ритма	5 (4%)	3 (6,5%)	5 (3%)	p>0,05
Периоперационный инфаркт миокарда	6 (5%)	4 (9%)	5 (3%)	p<0,05*
Госпитальная летальность	1 (1%)	1 (2%)	2 (1,25%)	p>0,05
* – при сравнении 2 и 3 групп.				

Сравнение результатов коронарного шунтирования через год после вмешательства. При сравнении результатов исследования через год после проведенного КШ, в 1 группе зарегистрирован 1 (0,9%) летальный случай, во 2 группе – 1 (2,2%), в 3 группе – 2 (1,2%).

Трансмуральный ИМ развился у 5 (4,5%) больных в 1 группе, у 4 (9%) во 2 группе и у 6 (4%) в 3 группе. ОНМК отмечено у 1 (1%) больного в 1 группе и у 1 (2%) больного во 2 группе. Рецидив симптомов стенокардии наблюдался у 3 (3%) больных с однократным ЧКВ, у 5 (11%, p=0,01) во 2 группе и у 3 (2%) в 3 группе. В связи с этим, частота повторных госпитализаций была достоверно выше во 2 группе

– 8 (18%). Клинические результаты через год после хирургического лечения в исследуемых группах представлены в таблице № 6, 7.

Таблица № 6. Клинические результаты коронарного шунтирования у больных с многососудистым поражением через год после вмешательства.

Клинический результат после вмешательства	КШ после ЧКВ		Первичное КШ группа №3 (n=158)	P
	Группа №1 (n=111)	Группа №2 (n=45)		
Рецидив стенокардии	3 (3%)	5 (11%)	3 (2%)	p<0,05*
Инфаркт миокарда	5 (4,5%)	4 (9%)	6 (4%)	p>0,05
Повторные госпитализации	3 (3%)	8 (18%)	3 (2%)	p<0,05*
Повторные вмешательства	1 (1%)	1 (2%)	0	p>0,05
Острое нарушение мозгового кровообращения	1(1%)	1(2%)	0	p>0,05
Летальность	1 (0,9%)	1 (2,2%)	2 (1,25%)	p>0,05
* – при сравнении 2 и 3 групп.				

При опросе, у 11 пациентов включенных в исследование выявили симптомы стенокардии: из 1 группы – у 3 (3%), из 2 группы – у 5 (11%) и из 3 группы – у 3 (2%). У всех 11 больных показатель ВЭМ-пробы был положительный. Двоим больным из 1 группы, удалось скорректировать антиангинальную терапию, одному пациенту выполнили балонную ангиопластику шунта к ПКА. Во 2 группе, четверем из пяти больных, после форсирования терапии удалось восстановить удовлетворительные показатели качества жизни. Одному пациенту выполнили ангиопластику шунтов к ДА, ПКА (после стент-энартерэктомии из ПКА), стентирование шунта к АТК. В 3 группе – у трех пациентов после коррекции терапии отмечены удовлетворительные ВЭМ-пробы.

Медикаментозная терапия, проводимая в исследуемых группах через год после лечения, представлена в таблице №7.

Таблица №7. Медикаментозная терапия в группах через год после коронарного шунтирования.

Препараты	КШ после ЧКВ		Первичное КШ группа №3 (n=158)	P
	Группа №1 (n=111)	Группа №2 (n=45)		
Аспирин	111(100%)	45(100%)	158(100%)	p>0,05
Гиполипидемические препараты	106(96%)	45(100%)	155(98%)	p>0,05
Ингибиторы АПФ	51(46%)	26(59%)	79(50%)	p>0,05
Антагонисты кальция	17(15%)	9(20%)	24(15%)	p>0,05
Бета блокаторы	111(100%)	45(100%)	158(100%)	p>0,05
Нитраты (назначение)	3(3%)	7(16%)	3(2%)	p<0,05*
* – при сравнении 2 и 3 групп.				

Как свидетельствуют полученные данные через год после проведенного вмешательства, у больных перенесших многократное ЧКВ необходимость в приеме антиангинальных препаратов была выше, по сравнению с группой однократного ЧКВ и первичного КШ. В 1 группе нитраты принимали 3 (3%), во 2 группе – 7 (16%) и в 3 группе – 3 (2%) ($p=0,001$).

При анализе результатов через 1 год после оперативного лечения, у пациентов с многократным ЧКВ отмечалось более частое рецидивирование симптомов стенокардии, потребность в антиангинальной терапии или ее коррекция, что впоследствии привело к повторной госпитализации. По остальным исследуемым показателям, различий между изучаемыми группами не было выявлено.

3.4. Сравнение результатов коронарного шунтирования через три года после вмешательства. Отдаленные результаты сравнивали у пациентов прооперированных с 2009 по 2012 годы. За этот период прооперированно 129 пациентов с ЧКВ в анамнезе, из них многократному стентированию подверглись 23 человека. В качестве группы сравнения были отобраны 129 человек, которые были прооперированы в тот же период. По разным причинам (изменения места жительства или контактов) из нашего исследования выбыло 16 человек. Таким

образом, группу пациентов подвергшихся однократному или многократному ЧКВ перед КШ составили 123 человека, а группу пациентов КШ без ЧКВ в анамнезе составили 119 человек.

Клинические данные больных через 3 года наблюдений представлены в таблицах №8-11.

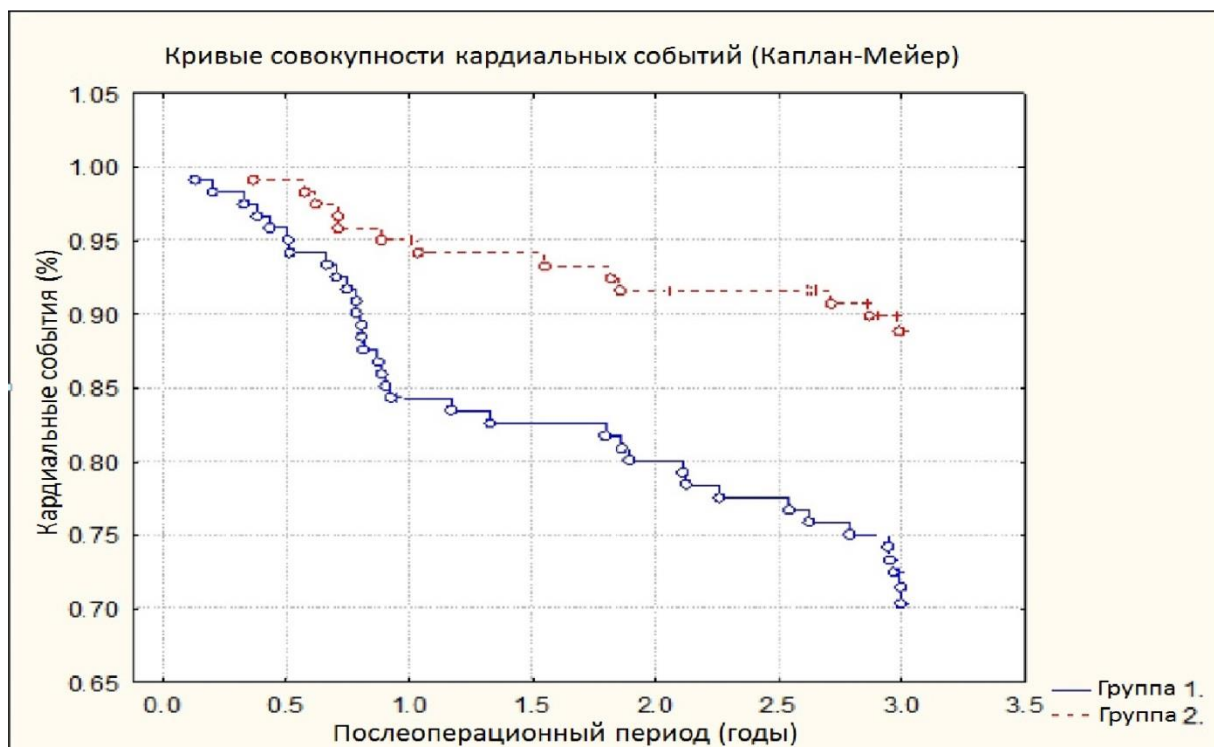
Таблица № 8 Клинические результаты КШ через 3 года.

Клинический результат после вмешательства	КШ после ЧКВ(n=123)	Первичное КШ (n=119)	<i>P</i>
Рецидив стенокардии	32 (26%)	12 (10%)	p<0,05
Инфаркт миокарда	9 (7%)	6 (5%)	p>0,05
Повторные госпитализации	41 (33%)	18 (15%)	p<0,05
Повторные вмешательства	23 (19%)	6 (5%)	p<0,05
Летальность	5 (4%)	4 (3%)	p>0,05

При анализе разницы в кардиальных осложнениях, включающих сумму кардиальной смертности, рецидива стенокардии и нефатального ИМ выявлено, что у пациентов с ЧКВ в анамнезе, результаты хуже, чем без ЧКВ (Log-Rank Test, $p=0.0005$) (рисунок №2). Рецидив стенокардии после операции КШ возникал чаще у пациентов с ЧКВ в анамнезе 32 и 12 (26% и 10%; $p=0,001$). Аналогичные показатели по частоте повторных госпитализаций – 41 и 18 (33% и 15%; $p=0,001$) и повторных вмешательств 23 и 6 (19% и 5%; $p=0,001$). По летальности и нефатальным ИМ, не выявлено достоверной разницы.

При использовании регрессионной модели пропорциональных рисков Кокса, по совокупности событий мы выявили достоверно худшее течение ИБС после операции КШ у пациентов с ЧКВ в анамнезе (ОР=2.926; 95%ДИ=1.712 – 4.339).

Рисунок №2. Совокупность событий через 3 года в сравниваемых группах (Каплан-Мейер).



— группа КШ после ЧКВ

--- группа первичного КШ

В связи с отсутствием положительного эффекта от форсирования терапии в группе с ЧКВ в анамнезе – у 23 пациентов (19%) и в группе первичного КШ – у 6 больных (5%) ($p=0,001$), в сроки 7 – 34 месяцев после операции, проводились повторные вмешательства. В таблице №9 отображена схема проведенного лечения всех пациентов с рецидивом стенокардии в течении трех лет после проведенного КШ.

Таблица № 9. Схема лечения возврата стенокардии после КШ в течение трех лет после операции.

Шунты	КШ после ЧКВ	Первичное КШ	<i>P</i>
Рецидив стенокардии	32 (26%)	12 (10%)	p<0,05
Окклюзии или критические стенозы шунтов	22	7	p>0,05
Прогрессирование атеросклероза в нативных КА	10	5	p>0,05
Лечение:			
ЧКВ	22	5	p<0,05
Реоперации	1	1	p>0,05
Медикаментозная терапия	9	6	p>0,05

Таблица № 10. Повторные ЧКВ у пациентов через 3 года после КШ.

Артерии/шунты подвергшиеся ЧКВ (бассейны КА)	КШ после ЧКВ (n=123)	Первичное КШ (n=119)	<i>P</i>
ПНА/ДА	7	1	p>0,05
ЛВГА	4	2	p>0,05
ОА/АТК	13	3	p<0,05
ПКА	12	4	p<0,05

В группе первичного КШ повторные вмешательства (ЧКВ) чаще выполнялись на ПКА – 4, ОА/АТК – 3, ЛВГА – 2, ПНА – 1. В группе КШ после ЧКВ, повторные вмешательства выполнялись на бассейне ПНА/ДА – 7, ЛВГА – 4, ОА/АТК – 13 (p=0,009), ПКА – 12 (p=0,03).

Анализ медикаментозной терапии у пациентов через 3 года в сравниваемых группах представлен в таблице №11.

Таблица №11. Медикаментозная терапия через 3 года в группах после коронарного шунтирования у больных с ЧТКВ в анамнезе и без него.

Лекарственный препарат	КШ после ЧКВ (n=123)	Первичное КШ (n=119)	<i>p</i>
Аспирин	123(100%)	119 (100%)	<i>p</i> >0,05
Гиполипидемические препараты	110(89%)	109 (92%)	<i>p</i> >0,05
Ингибиторы АПФ	92(75%)	83 (70%)	<i>p</i> >0,05
Антагонисты кальция	68(55%)	69 (58%)	<i>p</i> >0,05
Бета блокаторы	123(100%)	119(100%)	<i>p</i> >0,05
Нитраты	18(15%)	7 (6%)	<i>p</i><0,05

Как свидетельствуют полученные данные через 3 года после проведенного вмешательства, у больных перенесших эндоваскулярное лечение в анамнезе, необходимость в приеме нитратов была выше по сравнению с группой больных первичного КШ. В группе после ЧКВ 18 (15%) пациентов нуждались в приеме нитратов, в группе первичного КШ 7 (6%; *p*=0,03) пациентов.

Таким образом, через 3 года после КШ, в группе пациентов с ЧКВ в анамнезе не было значимой разницы по летальности и ИМ. Однако, была выявлена достоверная разница по рецидивам стенокардии (таблица№8,11), в необходимости приема антиангинальных средств, повторных вмешательствах и как следствие в частоте повторных госпитализаций.

Обобщая вышесказанное можно утверждать, что выполняя многократные стентирования КА у пациентов с многососудистым поражением, хирургическая реваскуляризация лишь откладывается на неопределенный промежуток времени. В то время как прогрессирование ИБС сопряжено с интраоперационными техническими сложностями, частым выполнением эндартерэктомий и требует применения прецизионных методик, особенно в случаях множественного и повторного стентирования КА, что, несомненно, должно учитываться при выборе тактики операции у пациентов с многососудистым поражением. В наших наблюдениях, в отличие от большинства других исследований, не выявлено

существенного влияния предшествующих ЧКВ на летальность при операциях КШ. Однако, по большинству показателей эффективности вмешательств, отмечено отрицательное влияние ЧКВ на результаты последующего КШ в отдаленном периоде.

Выводы

1. В группе пациентов направленных на КШ с рецидивом симптомов ИБС после ЧКВ, стенокардия возобновилась в среднем через $13 \pm 8,1$ мес. после эндоваскулярного вмешательства, причем у 48% – в течение первого года. При рецидиве стенокардии отмечалось достоверно более тяжелое течение ИБС, чем до стентирования.

2. При рецидиве стенокардии после однократного ЧКВ, формирование гемодинамически значимого стеноза артерии в области стента отмечается реже (33%), чем в ранее интактных и незначимо пораженных артериях (67%).

3. У больных, которым выполнено КШ после многократного ЧКВ, выявлено достоверно большее количество стенозов ствола ЛКА (56%), и диффузных поражений КА (59%) по сравнению с пациентами после однократного ЧКВ (22% и 47%) и группой больных без ЧКВ в анамнезе (10% и 32% соответственно; $p < 0,05$).

4. При операциях КШ у больных после многократного ЧКВ отмечалось достоверно большее количество эндартерэктомий из КА, дистальных анастомозов с мелкими артериями, увеличение длительности ИК и кровопотери по сравнению с пациентами без ЧКВ и однократным ЧКВ.

5. Оптимизация тактики с применением полной реваскуляризации миокарда, реконструкции мелких сосудов с микрохирургической техникой, широкого применения эндартерэктомий, в том числе и с экстракцией стентов, позволяет достигнуть хороших непосредственных результатов КШ у пациентов после ЧКВ, сопоставимых с результатами операций у пациентов без ЧКВ в анамнезе.

6. В отдаленном периоде, через 3 года после КШ, у пациентов с ЧКВ в анамнезе отмечено достоверно большее количество рецидивов симптомов ИБС (26% и 10 %) и повторных вмешательств (19% и 5%).

Практические рекомендации

1. Пациентам с ЧКВ в анамнезе рекомендуется выполнение полной реваскуляризации миокарда.

2. Учитывая значительное количество диффузных и дистальных поражений КА при операции КШ после ЧКВ, целесообразно использовать микрохирургическую технику для формирования анастомозов с артериями, диаметр которых не превышает 1,5 мм в зоне предполагаемого анастомоза.

3. При диффузном поражении коронарного бассейна и дистальном расположении стентов, рекомендуется эндартерэктомия с экстракцией стента и пролонгированной пластикой сосуда шунтом.

4. Многократные ЧКВ достоверно ухудшают прогноз последующего КШ, поэтому с целью улучшения отдаленных результатов лечения, операция КШ рекомендуется как метод выбора при многососудистом поражении и возврате симптомов стенокардии после ЧКВ.

Список опубликованных работ по теме диссертации:

1. Акчурин Р.С., Ширяев А.А., Галяутдинов Д.М., Васильев В.П., Руденко Б.А., Колегаев А.А., Черкашин Д.И., Емельянов А.В., Вдовенко Ю.В. Коронарное шунтирование при рецидиве стенокардии после ангиопластики со стентированием коронарных артерий. Кардиологический Вестник 2013; №2: С.12-17.

2. Акчурин Р.С., Ширяев А.А., Галяутдинов Д.М., Васильев В.П., Саличкин Д.В., Колегаев А.С., Емельянов А.В. Эндартерэктомия с удалением стентов при коронарном шунтировании у пациентов после чрезкожных коронарных вмешательств. Международный журнал интервенционной кардиоангиологии 2016; 45(2): С.

3. Акчурин Р.С., Ширяев А.А., Васильев В.П., Галяутдинов Д.М., Латыпов Р.С., Саличкин Д.В., Колегаев А.С., Емельянов А.В. Ранние и отдаленные результаты коронарного шунтирования у пациентов со стентированием коронарных артерий в анамнезе. Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. 2016;9(4): С.11-16

4. Акчурин Р.С., Саличкин Д.В., Емельянов А.В., Галяутдинов Д.М., Васильев В.П., Ширяев А.А. Коронарное шунтирование при диффузных и дистальных поражениях коронарных артерий. Кардиологический вестник. 2015;4 С.50-55

5. Акчурин Р.С., Ширяев А.А., Галяутдинов Д.М., Васильев В.П., Саличкин Д.В., Емельянов А.В. Рестенозы коронарных артерий после стентирования у пациентов, направленных на коронарное шунтирование. Ангиология и сердечно-сосудистая хирургия. 2016;22(2) С.4-5

Список сокращений:

- АТК – артерия тупого края
ВГА – внутренняя грудная артерия
ДА – диагональная артерия
ЗМЖА – задняя межжелудочковая артерия
ИБС – ишемическая болезнь сердца
ИК – искусственное кровообращение
ИМ – инфаркт миокарда
КА – коронарная артерия
КАГ – коронарная ангиография
КШ – коронарное шунтирование
КШГ – коронарная шунтография
ЛВГА – левая внутренняя грудная артерия
ЛКА – левая коронарная артерия
МКШ – маммарокоронарное шунтирование
НМС – непокрытые металлические стенты
ОА – огибающая артерия
ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения
ПИКС – постинфарктный кардиосклероз
ПКА – правая коронарная артерия
ПНА – передняя нисходящая артерия
СД – сахарный диабет
СЛП – стенты с лекарственным покрытием
ТБКА – транслюминальная баллонная коронарная ангиопластика
ФК – функциональный класс
ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство
ЭКГ – электрокардиограмма
ЭХОКГ – эхокардиография
CASS – coronary artery surgery study
NYHA – New York heart association