

На правах рукописи

Бешимов

Алишер Садриддинович

**РЕЗУЛЬТАТЫ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ НА
РАБОТАЮЩЕМ СЕРДЦЕ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ
КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ БЕЗ ПОДЪЁМА СЕГМЕНТА ST**

3.1.15 — «сердечно-сосудистая хирургия»

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва — 2021

Диссертационная работа выполнена в ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева»
Минздрава России

Научный руководитель:

доктор медицинских наук

Мерзляков Вадим Юрьевич

Официальные оппоненты:

Попов Вадим Анатольевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением кардиохирургии ФГБУ «НМИЦ хирургии имени А.В. Вишневского» Минздрава России

Сидоров Роман Валентинович – доктор медицинских наук, руководитель подготовки научно-педагогических кадров по направлению «сердечно-сосудистая хирургия». Заведующий кардиохирургическим отделением клиники РостГМУ

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

Защита диссертации состоится «28» января 2022г. в 15:00 часов на заседании диссертационного совета 21.1.038.01 при ФГБУ «НМИЦ им. А.Н. Бакулева» Минздрава России по адресу: 121552, г. Москва, Рублевское шоссе, д. 135, конференц-зал №2.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ «НМИЦ им. А.Н. Бакулева» Минздрава России и на сайтах www.bakulev.ru и Высшей Аттестационной Комиссии (ВАК) <https://vak.minobrnauki.gov.ru>.

Автореферат разослан «20» декабря 2022 г.

Ученый секретарь

диссертационного совета 21.1.038.01

доктор медицинских наук

Д.Ш. Газизова

Общая характеристика диссертационной работы

Актуальность темы исследования

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются основной причиной смертности во всем мире, что составляет 17,5 млн смертей в год.

Смертность от ишемической болезни сердца снижается во многих развитых странах, но увеличивается в развивающихся странах и странах с переходной экономикой, отчасти в результате увеличения продолжительности жизни, урбанизации и изменения образа жизни. Эпидемиологические данные показали также, что встречаемость ОКСпST, по-видимому, снижается и что ОКСбпST встречается чаще, чем ОКСпST (Amsterdam E.A. et al. 2014).

По данным Госкомстата России, в РФ в 2016 г. число умерших от ССЗ составляло 904,1 тыс. человек. Из них 481,8 тыс. умерли от ИБС. Число умерших от ССЗ составило 616,4 на 100 тыс. взрослого населения. Из них 328,5 – от ИБС (Бокерия Л.А., Гудкова Р.Г., 2016).

Анализ крупнейшей в мире базы данных пациентов с ОКС показывает, что процент пациентов с диагнозом ОИМ без подъема сегмента ST резко растет (Hoffmeister H.M. et al. 1995). Примерно 10% пациентов с ОИМ без подъема сегмента ST может потребоваться АКШ во время госпитализации (Wang T.Y. et al. 2013). АКШ в условиях ОКС без подъема сегмента ST является сложной задачей, главным образом из-за трудностей в установлении баланса между ишемическим риском и риском кровотечений в отношении сроков проведения операции и периоперационной антитромботической терапии. Кроме того, пациенты с ОКСбпST имеют более высокий хирургический риск по сравнению с пациентами с хронической ИБС, включая пожилой возраст, женский

пол, поражение ствола левой коронарной артерии и дисфункцию ЛЖ (Canto J.G. et al. 2002).

Цель исследования: оценить эффективность и безопасность малоинвазивной реваскуляризации миокарда у больных с ОКС без подъема сегмента ST в сравнении с результатами у больных стабильной ИБС на госпитальном этапе лечения.

Задачи исследования:

1. Проанализировать клинико-инструментальные особенности у больных с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST при показаниях к операции коронарного шунтирования.
2. Оценить техническую возможность выполнения операций малоинвазивной реваскуляризации миокарда у пациентов с острым коронарным синдромом без подъёма сегмента ST при показаниях к операции коронарного шунтирования.
3. Изучить непосредственные результаты коронарного шунтирования на работающем сердце у пациентов с острым коронарным синдромом без подъёма сегмента ST.
4. Провести сравнительный анализ результатов коронарного шунтирования, выполненного на работающем сердце у больных с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST с результатами у больных со стабильной ИБС.

Научная новизна: В работе определены показания и предлагаются подходы для рутинного использования малоинвазивной реваскуляризации миокарда у больных ОКСбпST. В настоящее время общепринятым является использование ЧКВ как метода реваскуляризации миокарда у больных с ОКС, в том числе и при ОКСбпST. Однако, по данным исследования такой подход не всегда оптимален, т.к. большой процент больных с ОКС без подъёма ST имеет

множественное поражение основных ветвей коронарных артерий и выполнение реваскуляризации клинико-связанной артерии не всегда представляется возможным и не всегда приводит к удовлетворительному клиническому и прогностическому результату. Проведение выборочной процедуры ЧКВ (восстановление кровотока в одной из равнозначно пораженных основных ветвей коронарных артерий) кроме неполной эффективности реваскуляризации отодвигает возможность более безопасного выполнения полной хирургической реваскуляризации миокарда в связи с необходимостью проведения комбинированной антитромбоцитарной, а то и сочетанной антитромботической терапии. Своевременная, в том числе экстренная или срочная хирургическая реваскуляризация миокарда приводит к оптимизации результатов лечения у существенной категории больных с ОКС без подъёма ST.

Теоретическая и практическая значимость работы

Внедрение результатов исследования позволяет повысить эффективность лечения у больных с ОКС без подъема сегмента ST, имеющих высокий риск коронарных осложнений. Автор предлагает решать вопрос хирургической реваскуляризации миокарда у больных ОКС без подъёма ST с показаниями к хирургической реваскуляризации миокарда, в том числе и путем организации системы обязательного направления таких пациентов из первичного звена и сосудистых центров, способных выполнять только интервенционные процедуры, в кардиохирургические учреждения и отделения. Первым этапом реваскуляризации миокарда в экстренном и срочном порядке предлагается выполнять не частичное восстановление кровотока методом ЧКВ, а проведение полной реваскуляризации миокарда методом АКШ. Автор показал, что малоинвазивная хирургическая

реваскуляризация миокарда позволяет оптимизировать риски осложнений во время операции у данных больных при сохранении качества выполнения операции.

Внедрение в практику

Основные результаты настоящего исследование, практические рекомендации сформулированные в данной диссертации, включены в клиническую практику отделения хирургического лечения ишемической болезни сердца и малоинвазивной коронарной хирургии НМИЦССХ им. А.Н. Бакулева Минздрава России. В клинической практике кардиохирургических клиник Российской Федерации могут быть применены результаты данного исследования.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. У пациентов с ОКСбп ST коронарное шунтирование на работающем сердце является эффективным и безопасным методом хирургического лечения.
2. Выполнение МИРМ у больных с ОКСбпST приводит к снижению частоты развития интра- и послеоперационных осложнений и летальности, а результаты сопоставимы с результатами лечения больных со стабильной стенокардией.
3. Для определения качества наложенного анастомоза целесообразно использовать интраоперационную шунтографию. Интраоперационная шунтография предоставляет возможность устранить выявленные механические и функциональные дефекты шунтов на операционном столе до завершения операции.

Апробация материалов диссертации

Результаты исследований доложены: в XXIV Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов (2018), XXV Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов (2019) и XXIII Ежегодной сессии

НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева (2018). Работа апробирована 25.11.2020г. на объединенной научной конференции отделения хирургического лечения ИБС и малоинвазивной коронарной хирургии, отделения хирургии сочетанных заболеваний коронарных и магистральных артерий, отделения хирургического лечения ишемической болезни сердца, отделения реконструктивной хирургии приобретенных пороков сердца, отделения рентгенохирургических, электрофизиологических методов исследования и лечения и апробации новейших технологий, отделения хирургии артериальной патологии ФГБУ «НМИЦ ССХ имени А. Н. Бакулева» Минздрава РФ (протокол №8 от 25.11.2020г.)

Публикация

По теме диссертации опубликовано 10 печатных работ, из них 5 статьи в рецензируемых научных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования РФ для публикации основных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата медицинских наук.

Личный вклад автора в получении результатов

Автор самостоятельно разработал дизайн и программу исследования, принимал участие в обследовании и хирургическом лечении часть из 194 больных ишемической болезнью сердца которые были оперированы по методике ОРСАВ, включенных в исследование. Автор освоил методы, использованные в работе, осуществил статистическую обработку и анализ полученных данных, им были сформулированы выводы, практические рекомендации и положения, выносимые на защиту.

Соответствие паспорту научных исследований

Диссертация соответствует паспорту научной специальности 3.1.15 – «сердечно-сосудистая хирургия»

Объем и структура работы

Материалы диссертации изложены на 133 страницах машинописного текста, иллюстрирована 27 таблицами, 16 рисунками. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, главы результатов собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы. Библиографический список насчитывает 160 источников, из них - 19 отечественных и 141 иностранных.

Содержание работы

Клинический материал и методы исследования

Использованным материалом изучения стали результаты хирургического лечения 194 больных с ОКСбпST, так и со стабильной стенокардией, которые были прооперированы в ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А. Н. Бакулева» Минздрава России за период с сентября 2005 г. по март 2017 г. включительно (директор – академик РАН Л. А. Бокерия).

Для сравнения результатов хирургического вмешательства, пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от тяжести их состояния: 1-я группа – 103 пациентов с ОКСбпST, 2-я группа – 91 пациентов со стабильной стенокардией, которые были оперированы по методике ORCAV.

Исключены пациенты с сочетанными операциями коронарного шунтирования (КШ) и реконструкцией левого желудочка, операции КШ в сочетании с реконструкцией брахицефальных артерий и КШ в сочетании с операциями на клапанах сердца, больные с ОКСпST, пациенты с ИБС, которым было выполнено ЧКВ, больные,

прооперированные по методике трансмиокардиальной лазерной реваскуляризации (ТМЛР) или АКШ + ТМЛР.

Все пациенты прооперированы в отделении хирургического лечения ишемической болезни сердца и малоинвазивной коронарной хирургии (зав. отделением — д.м.н. В.Ю. Мерзляков).

Конечные точки исследования (госпитальный период лечения):

- Смерть от любых причин;
- Инфаркт миокарда;
- Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК);

Дизайн исследования: открытое, мультиэтапное, нерандомизированное, ретроспективное исследование в обеих группах.

Диагноз выставлялся на основании клиническое обследование (анализ жалоб, анамнеза заболевания, данных объективного обследования) и результатов клинико-инструментальных методов исследования.

Всем пациентам была выполнена ЭКГ, трансторакальное эхокардиографическое исследование для оценки сократимости миокарда и состояния клапанов сердца, селективную коронарографию, ультразвуковая доплерография периферических сосудов, интраоперационная шунтография и лабораторные исследования крови.

Статистическая обработка данных выполнена на индивидуальном компьютере с помощью электронных таблиц «Microsoft Excel», и пакета прикладных программ «Statistica for Windows» v. 8.0, StatSoft Inc. (США).

Результаты исследований

В основной части работы мы проведем сравнительный анализ дооперационных данных и результатов лечения больных ОКСбпСТ и хронической ИБС с использованием операции OPCAB.

Основные клинико-инструментальные характеристики больных

Таблица 1

Характеристика пациентов	ОКСбпСТ (n = 103)	Стабильная стенокардия (n = 91)	p
Средний возраст	60,4±9,0	60,6±9,2	0,760
Старше 70 лет	16 (15,5%)	14 (15,4%)	0,977
Моложе 50 лет	16 (15,5%)	10 (11,0%)	0,349
Мужской пол	87 (84,5%)	81 (89,0%)	0,349
Женский пол	16 (15,5%)	10 (11,0%)	0,349
Индекс массы тела	29,4±8,4	29,2±3,9	0,776
Гипертоническая болезнь	101 (98,1%)	90 (98,9%)	0,629
Нестабильная стенокардия	90 (87,4%)	0	0,001
ИМ без подъёма сегмента ST	13 (12,6%)	0	0,001
Стенокардия напряжения: II– III ФК	0	90 (98,9%)	0,001
Поражение ствола ЛКА	41 (39,8%)	10 (11,0%)	0,001
ФВ>55%	51 (49,5%)	61 (67,0%)	0,013
ФВ 40-55%	49 (47,6%)	26 (28,6%)	0,006
ФВ<40%	3 (2,9%)	4 (4,4%)	0,580

В группе ОКСбпСТ было 16 (15,5%) больных старше 70 лет, а в группе стабильной стенокардии таких пациентов было 14 (15,4%) ($p = 0,977$). Также по числу больных моложе 50 лет обе группы достоверно не различались ($p = 349$). Не было выявлено и гендерных различий между группами. В группе ОКСбпСТ 44 (42,7%) больных в анамнезе перенесли инфаркт миокарда. В группе стабильной стенокардии 52 (57,1%) больных имели ранее перенесённый инфаркт миокарда ($p = 0,044$). Также по частоте поражения ствола ЛКА группы имели статистическое различие (39,8% в группе ОКСбпСТ против 11,0% в группе больных со стабильной стенокардией, $p = 0,001$).

Среди пациентов группы ОКСбпСТ у 18 (17,5%) отмечен мультифокальный атеросклероз. Из 18 пациентов у 13 (12,6%) были выявлены поражения брахицефальных артерий и 2 (1,9%) из них в анамнезе перенесли ОНМК. Во второй таблице представлено сравнение групп по сопутствующей патологии.

Таблица 2.

Структура сопутствующей патологии	ОКСбпST (n = 103)	Стабильная стенокардия (n = 91)	p
МФА	18 (17,5%)	22 (24,2%)	0,249
Поражение БЦА — стеноз более 70%	13 (12,6%)	15 (16,5%)	0,444
ОНМК в анамнезе	2 (1,9%)	4 (4,4%)	0,324
Поражение артерий нижних конечностей	9 (8,7%)	9 (9,9%)	0,782
ХОБЛ	14 (13,6%)	22 (24,2%)	0,058
Хронические болезни почек	8 (7,8%)	7 (7,7%)	0,984
Сахарный диабет	18 (17,5%)	21 (23,1%)	0,331
Инсулинопотребный сахарный диабет	2 (1,9%)	6 (6,6%)	0,103
Подагра	0	4 (4,4%)	0,031
Онкологическое заболевание	4 (3,9%)	7 (7,7%)	0,252
Наличие ЭКС	0	2 (2,2%)	0,130

В большинстве случаев у пациентов сравниваемых групп было выявлено многососудистое поражение коронарного русла. В группе ОКСбпST стеноз ствола ЛКА выявлен у 41 (39,8%) пациента и в группе стабильной стенокардии — у 10 (11,0%). Двухсосудистое поражение выявлено соответственно по группам в 17% и в 12% случаев, однососудистое поражение отсутствовало в группе ОКС и встретилось у 4% больных стабильной ИБС (рис. 1).

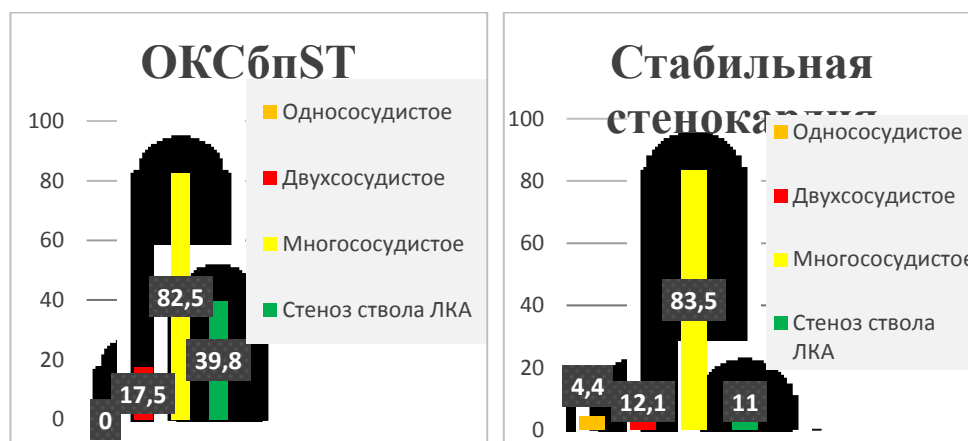


Рис. 1. Характеристика поражения коронарных артерий

В нашем исследовании характер и тяжесть поражения коронарного русла была рассчитана по шкале SYNTAX score (табл. 3).

Таблица 3

тяжесть поражения коронарного русла по SYNTAX score	ОКСбпСТ (<i>n</i> = 103)	Стабильная стенокардия (<i>n</i> = 91)	<i>p</i>
Поражение средней степени тяжести (20–32 балла)	42 (40,8%)	62 (68,1%)	0,001
Тяжелое поражение коронарного русла (более 32 баллов)	61 (59,2%)	29 (31,9%)	0,001

В группе ОКСбпСТ более 5 баллов по шкале EuroSCORE выявлены у 32 (31,1%) пациентов. В группе стабильной стенокардии у 11 (12,1%) пациентов, и группы достоверно различались ($p = 0,001$). Более подробное описание продемонстрировано в табл. 4.

Таблица №4

EuroSCORE	ОКСбпСТ (<i>n</i> = 103)	Стабильная стенокардия (<i>n</i> = 91)	<i>p</i>
> 5 баллов	62 (60,2%)	21 (23%)	0,001
< 5 баллов	41 (39,8%)	70 (77%)	0,001

Таким образом, как видно по данным, приведённым в табл. 2, 3 и 4, пациенты в группе ОКСбпСТ имели тяжёлое течение заболевания и достоверно отличались по показателям EuroSCORE и по тяжести поражения коронарных артерий.

Всем пациентам во время операции в качестве кондуитов нами было использованы в основном ЛВГА и аутовенозные трансплантаты. Для шунтирования ПМЖВ чаще всего была использована ЛВГА.

Таблица 5

Виды использованных кондуитов	ОКСбпСТ (<i>n</i> = 103)	Стабильная стенокардия (<i>n</i> = 91)	<i>p</i>
ЛВГА	93 (90,3%)	78 (85,7%)	0,325
ПВГА	2 (1,9%)	7 (7,7%)	0,057
Лучевая артерия	18 (17,5)	0	0,002
Аутовена	96 (93,2)	84 (92,3%)	0,809

Все пораженные коронарные бассейны были реваскуляризированы, в том числе и труднодоступные артерии боковой и задней стенок. По данному показателю не было статистических различий между группами (табл.6).

Таблица №6

Шунтированные артерии	ОКСбпСТ (<i>n</i> = 103)	Стабильная стенокардия (<i>n</i> = 91)	<i>p</i>
ПМЖВ	99 (96,1%)	86 (94,5%)	0,594
ДВ	48 (46,6%)	38 (41,8%)	0,497
Промежуточная артерия	20 (19,4%)	16 (17,6%)	0,742
ВТК	60 (58,3%)	58 (63,7%)	0,434
ВТК 2	2 (1,9%)	3 (3,3%)	0,552
ЗБВ ОВ	17 (16,5%)	23 (25,3%)	0,131
ЗМЖВ ОВ	2 (1,9%)	3 (3,3%)	0,552
ПКА	45 (43,7%)	49 (53,8%)	0,157
ВОК	1 (1,0%)	8 (8,8%)	0,009
ЗМЖВ ПКА	41 (39,8%)	20 (22,0%)	0,007
ЗБВ ПКА	12 (11,7%)	3 (3,3%)	0,029

Наиболее часто нами выполнялось шунтирование 3 и более коронарных артерий. В группе стабильной стенокардии у 4 (4,4%) пациента выполнено шунтирование одной коронарной артерии. А в группе ОКСбпСТ таких случаев не было ($p = 0,031$). Данные по распределению больных по числу шунтированных ветвей коронарных артерий представлены в табл. 7.

Таблица №7

Количество шунтов	ОКСбпСТ (<i>n</i> = 103)	Стабильная стенокардия (<i>n</i> = 91)	<i>p</i>
1	0	4 (4,4%)	0,0315
2	18 (17,5%)	11 (12,1%)	0,2936
3	40 (38,8%)	38 (41,8%)	0,6786
4	30 (29,1%)	28 (30,8%)	0,8030
5	11 (10,7%)	8 (8,8%)	0,6588
6	1 (1,0%)	2 (2,2%)	0,4895

Из 194 больных в общей группе 8(4,1%) пациентам потребовалась конверсия на ИК. В группе ОКСбпСТ наблюдалась достоверно больше конверсий на ИК, чем в группе стабильной стенокардии (6,8% против 1,1%, $p = 0,036$). Длительность ИК в группе ОКСбпСТ составила $129,4 \pm 70,6$ минут, в группе стабильной стенокардии длительность ИК

составила $47,0 \pm 36,1$ минут. Потребность в ВАБКП до и интраоперационно достоверно не отличалась по группам ($p=0,657$). Лишь одному пациенту в группе ОКСбпST потребовалась ВАБКП до операции и ещё одному пациенту интраоперационно. Объем переливаемых во время операции компонентов крови был достоверно больше в группе ОКСбпST (22,3% против 4,4%, $p = 0,001$). Высокая интраоперационная потребность в переливании компонентов донорской крови и свежей замороженной плазмы в группе ОКС связана с выполнением операции на фоне приема антиагрегантных препаратов (табл. 8).

Таблица №8

Интраоперационные данные	ОКСбпST (<i>n</i> = 103)	Стабильная стенокардия (<i>n</i> = 91)	<i>p</i>
Длительность операции, ч	$6,04 \pm 1,12$	$5,41 \pm 1,41$	0,003
Конверсия на ИК	7 (6,8%)	1 (1,1%)	0,036
Общее время ИК, мин	$129,4 \pm 70,6$	$47,0 \pm 36,1$	0,001
Артериальная реваскуляризация	3 (2,9%)	1 (1,1%)	0,362
Среднее время наложения анастомоза, мин	$5,11 \pm 2,9$	$5,78 \pm 3,1$	0,032
Использование интракоронарных шунтов	9 (8,7%)	7 (7,7%)	0,791
Установка ВАБКП до операции	1 (1,0%)	0	0,820
Интраоперационная потребность в ВАБКП	1 (1,0%)	0	0,820
Интраоперационная потребность в Heart String	1 (1,0%)	1 (1,1%)	0,930
Интраоперационная потребность в Cell Saver	4 (3,9%)	0	0,396
Интраоперационная шунтография:			
Функциональный дефект	61 (59,2%)	86 (94,5%)	0,001
Механический дефект	3 (2,9%)	17 (18,7%)	0,004
	5 (4,9%)	9 (9,9%)	0,184
Потребность в компонентах крови	23 (22,3%)	4 (4,4%)	0,001
Потребность в плазме	40 (38,8%)	5 (5,5%)	0,001

Как видно по данной таблицы, по продолжительности операции группа ОКСбпST отличалась значимо от группы больных со стабильной стенокардией: соответственно $6,04 \pm 1,12$ ч. в группе ОКС и в группе стабильной стенокардии $5,41 \pm 1,41$ ч. ($p = 0,003$). У 9 (8,7%) пациентов в группе ОКСбпST во время операции нами были использованы временные интракоронарные шунты разного размера (1,5 – 3,0). В

группе стабильной стенокардии интракоронарные шунты потребовались у 7 (7,7%) пациентов, по этому параметру группы достоверно не отличались ($p=0,997$). Было также по одному случаю использования системы Heart String в обеих группах ($p = 0,930$). Система Heart String позволяет избегать лишних манипуляций на аорте при наличии ее выраженной патологии (non-touch aorta).

Все больные обеих групп были экстубированы в ОРИТ. Средняя длительность ИВЛ у больных группы ОКСбпСТ составила $12,37 \pm 6,32$ ч, а в группе стабильной стенокардии — $11,27 \pm 3,05$ ч, что значимо меньше ($p = 0,001$) (рис. 2).

Продолжительность лечения больных в ОРИТ составила в среднем $17,82 \pm 7,66$ ч для группы ОКСбпСТ и $17,24 \pm 3,97$ ч для группы стабильной стенокардии, что не показало статистически значимого различия между группами ($p = 0,523$) (рис. 3). Более подробная информация о результатах наблюдения в ОРИТ представлена в табл. 9.

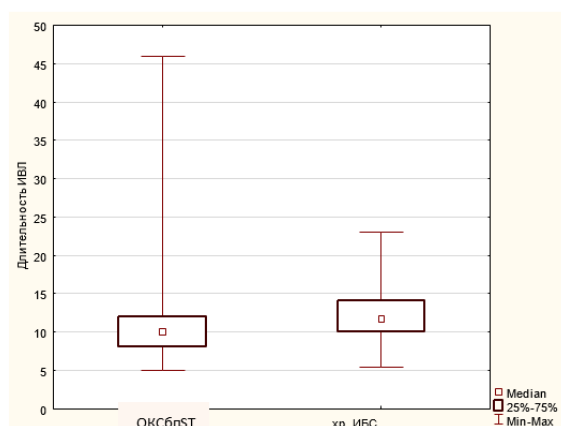


Рис. 2. Сравнение длительности ИВЛ в группах ОКСбпСТ и хр. ИБС.

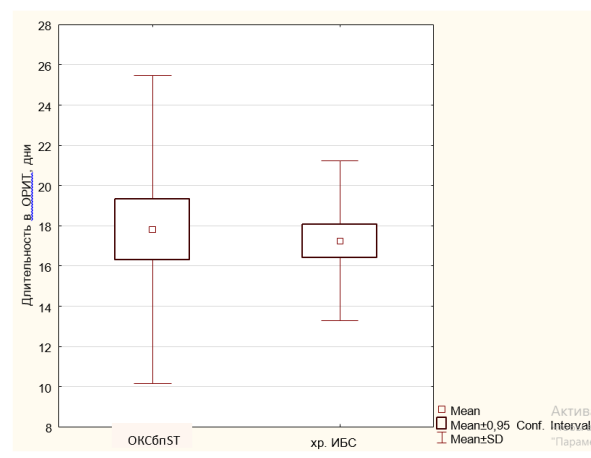


Рис. 3. Длительность пребывания в ОРИТ ($p=0,523$).

Таблица №9

Показатели	ОКСбпСТ ($n = 103$)	Стабильная стенокардия ($n = 91$)	p
Средняя длительность ИВЛ, ч	$12,37 \pm 6,32$	$11,27 \pm 3,05$	0,001
Рестернотомия по поводу кровотечения	1 (1,0%)	1 (1,1%)	0,930
Повторное поступление в ОРИТ	1 (1,0%)	0	0,820
Среднее время пребывания в ОРИТ, ч	$17,82 \pm 7,66$	$17,24 \pm 3,97$	0,523

Исходно группы достоверно не отличались по уровню гемоглобина в общем анализе крови: в группе ОКСбпST средний гемоглобин составил $139,49 \pm 11,5$ г/л, а в группе стабильной стенокардии — $139,02 \pm 11,2$ г/л. На следующие сутки после операции в группе ОКСбпST средний гемоглобин был $112,37 \pm 42,5$ г/л, а в группе стабильной стенокардии — $100,8 \pm 15,0$ г/л, что не имело статистически значимое различия ($p = 0,732$) (рис. 4). Несмотря на то, что количество переливаний эритромассы было больше в группе больных с ОКС, удалось компенсировать выраженность послеоперационной анемии.

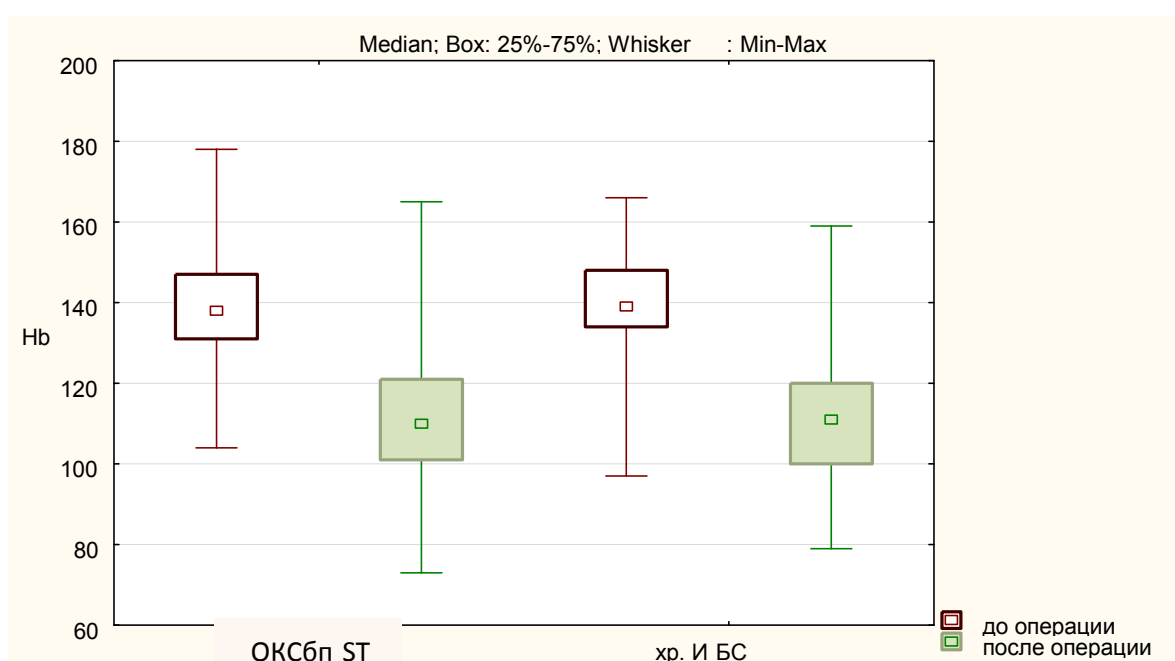


Рис. 4. Уровень гемоглобина до и на следующие сутки после операции.

Также по уровню среднего значения гематокрита до операции и в раннем послеоперационном периоде, группы не имели достоверного различия (рис. 5).

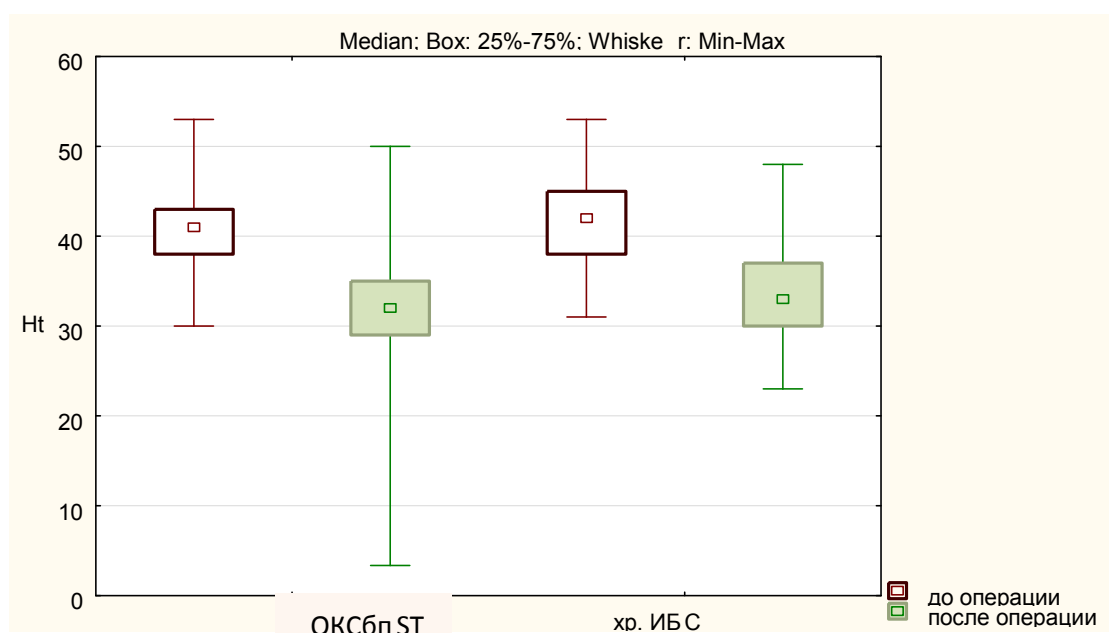


Рис. 5. Уровень гематокрита до и после операции

Сравнительная оценка показателей ЭхоКГ до операции и в послеоперационном периоде представлена в табл. 10.

Таблица №10

Показатель	ОКСбпСТ			Стабильная стенокардия		
	До	После	<i>p</i>	До	После	<i>p</i>
КДО (ЛЖ)	140,89±35,44	129,44±30,7	0,014	120,1±28,59	108,26±26,33	0,044
КСО (ЛЖ)	65,9±27,09	59,69±21,52	0,069	55,67±20,79	50,47±19,37	0,820
ФВ (ЛЖ)	51,35±12,35	56,25±12,05	0,352	56,25±25,07	54,95±25,07	0,543

После операции ФВЛЖ в группе ОКС увеличилась до 56,25±12,05%. Отмечалась также динамика в виде уменьшения объемов ЛЖ в группе ОКС в послеоперационном периоде.

По частоте встречаемости периоперационных нарушений ритма сердца в виде фибрилляции предсердий группы достоверно не отличались. Всего в 1 группе ФП выявлена у 9 (8,7%) пациентов и у 7 (7,7%) больных во 2 группе ($p = 0,629$) (табл.11).

Таблица №11

Осложнение	ОКСбпСТ (n = 103)	Стабильная стенокардия (n = 91)	<i>p</i>
ОСН, нуждавшаяся в ВАБКП установке	1 (1,0%)	0	0,820
ОИМ	2 (1,9%)	1 (1,1%)	0,629
Фибрилляция предсердий	9 (8,7%)	7 (7,7%)	0,629

Что касается осложнений со стороны дыхательной системы, нами не было выявлено значимых отличий между группами. Гидроторакс был выявлен у 2 (1,9%) больных в группе ОКС и у 1 (1,1%) больного группы больных со стабильной стенокардией.

Также группы статистически не различались по частоте развития осложнений со стороны послеоперационных ран: инфекция мягких тканей ($p = 0,192$), медиастинит ($p = 0,585$) и диастаз грудины в раннем послеоперационном периоде ($p = 0,377$) (табл. 12).

Таблица №12

Раневая инфекция	ОКСбпСТ (n = 103)	Стабильная стенокардия (n = 91)	p
Поверхностная раневая инфекция	6 (5,8%)	2 (2,2%)	0,192
Диастаз грудины	9 (8,7%)	5 (5,5%)	0,377
Медиастинит	3 (2,9%)	4 (4,4%)	0,585

Группы статистически значимо не отличались по частоте периоперационного ИМ. У одного пациента в группе ОКСбпСТ был выявлен ИМ локализовавшийся в зоне шунтирования диффузно изменённых коронарных артерий, в группе стабильной стенокардии послеоперационных ИМ не было выявлено ($p = 0,820$).

У пациента послеоперационным ОИМ из группы ОКС развилась также острая сердечная недостаточность, потребовавшая проведения ВАБКП. Основная причина ОСН связана с нарушением глобальной сократительной способности миокарда в связи с присоединением нового очага повреждения и экстренной конверсией на ИК.

Госпитальная летальность в группе ОКСбпСТ составила 1,9% (2/103). У одного пациента причиной летального исхода стала полиорганная недостаточность. В другом случае причина смерти была связана с исходной тяжестью состояния пациента на фоне выраженных проявлений ОСН. По данным ЭхоКГ у данного пациента ФВ левого

желудочка составляла 19%. В связи с очень низкой сократительной способностью ЛЖ до операции была установлена ВАБКП, а сама операция была выполнена по жизненным показаниям на фоне нестабильной гемодинамики. А в группе стабильной стенокардии летальных исходов не было ($p = 0,657$). И все же, обе группы достоверно не различались по летальности. В табл. 13 приведена структура госпитальной летальности.

Таблица №13

Причина летальности	ОКСбпСТ ($n = 103$)	Стабильная стенокардия ($n = 91$)	p
ОСН	1 (1,0%)	0	0,820
Полиорганная недостаточность	1 (1,0%)	0	0,820
Всего умерло	2 (1,9%)	0	0,657

Первичная комбинированная конечная точка (смерть, инсульт, инфаркт) наблюдалась в группе ОКСбпСТ у 6 (5,8%) пациентов, а в группе стабильной стенокардии у 1 (1,1%) пациента, но статистически группы достоверно не различались ($p = 0,078$). Также группы достоверно не различались при изолированном анализе осложнений: по развитию послеоперационного ОИМ ($p = 0,629$) и по нарушениям мозгового кровообращения ($p = 0,657$) (табл. 14, 15).

Таблица 14

	ОКСбпСТ ($n = 103$)	Стабильная стенокардия ($n = 91$)	ОШ (95% ДИ)	p
Первичные конечные точки	6 (5,8%)	1 (1,1%)	58,65	0,078

Таблица 15

Смерть	2 (1,9%)	0	0,657
Инфаркт миокарда	2 (1,9%)	1 (1,1%)	0,629
Инсульт	2 (1,9%)	0	0,657

ВЫВОДЫ

1. При выполнении коронарного шунтирования на работающем сердце у пациентов с ОКСбпST по сравнению с больными хронической ИБС нами не выявлено статистически достоверного различия по частоте госпитальной летальности ($p = 0,657$), послеоперационного инфаркта миокарда ($p = 0,629$) и инсульта ($p = 0,657$). По риску развития острой сердечной недостаточностью с потребностью во ВАБК группы достоверно не различались ($p=0,820$). Однако, частота конверсии на ИК была достоверно выше в группе ОКСбпST ($p=0,036$).
2. У больных с ОКСбпST отмечалось более короткое время наложение дистального анастомоза ($5,11\pm 2,9$), чем при выполнении операций в плановом порядке ($5,78\pm 3,1$) ($p=0,032$). Однако, группы сравнения были сопоставимы по результатам интраоперационной шунтографии и потребности в коррекции дистальных анастомозов ($p=0,184$).
3. Проведение антиагрегантной и антикоагулянтной терапии у пациентов с ОКСбпST до выполнения АКШ на работающем сердце, является независимым предиктором послеоперационной кровопотери. При выполнении коронарного шунтирования на работающем сердце у больных с ОКСбпST, потребность в переливании компонентов донорской крови была статистически больше, чем при выполнении плановой операции у больных стабильной ИБС ($p=0,001$). Однако, потребность в ресторнотомии в связи с выраженным послеоперационным кровотечением или тампонадой сердца не различалась между группами ($p=0,930$), что обусловлено тщательным гемостазом у больных ОКС.
4. Частота развития госпитальных осложнений после операции МИРМ были аналогичны у пациентов с ОКСбпST и со стабильной

стенокардией (фибрилляция предсердий, лёгочные осложнения, осложнения со стороны ЖКТ и раневые осложнения). Время пребывания в ОРИТ также не различалось ($p=0,523$).

5. К факторам риска развития осложнений на госпитальном этапе после МИРМ у больных с ОКСбпST относятся: женский пол, наличие гемодинамически значимого атеросклероза брахиоцефальных артерий, конверсия на ИК. К факторам риска развития осложнений у больных со стабильной стенокардией после МИРМ относятся: женский пол, нарушение ритма в анамнезе, наличие лёгочной патологии в анамнезе.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Малоинвазивная реваскуляризация миокарда по методике ORCAV является эффективным и достаточно безопасным альтернативным методом реваскуляризации миокарда у больных с ОКСбпST, с низким риском послеоперационных осложнений и летальности по сравнению с пациентами со стабильной ИБС.
2. При выполнении операции МИРМ у больных с ОКСбпST, необходимо учитывать повышенный риск кровопотери, обусловленный проведением комбинированной антикоагулянтной и антиагрегантной терапии вплоть до выполнения хирургического вмешательства. Соответственно требуется достаточное количество препаратов крови и кровезаменяющих растворов, а также готовый к использованию аппарат Cell Saver. После операции, как только возможно рано необходимо продолжить комбинированную антитромботическую терапию.
3. С учетом повышенного риска развития острой сердечной недостаточности у больных ОКСбпST необходимо иметь возможность срочного подключения ВАБКП на различных этапах лечения больного.
4. При выполнении экстренной малоинвазивной реваскуляризации миокарда у больных с ОКСбпST операцию следует проводить через

тотальную срединную стернотомию, что обеспечивает возможность быстрой конверсии на ИК.

5. С учетом относительно повышенного риска конверсии на ИК для обеспечения безопасности при выполнении МИРМ у больных с ОКСбпСТ, необходимо учитывать следующие меры профилактики конверсии на ИК: профилактика гипотермии пациента, применение интракоронарных шунтов, соблюдение последовательности наложения анастомозов.

6. С учетом высокого риска жизнеугрожающих осложнений у больных с ОКСбпСТ при дисфункции коронарных шунтов необходимо выполнение интраоперационной оценки функции шунтов у данной категории пациентов с помощью интраоперационной шунтографии или альтернативных методов.

Список научных работ, опубликованных по теме диссертации:

1. Бешимов А.С. Композитное шунтирование на работающем сердце при остром коронарном синдроме без подъема сегмента ST и атероматозе восходящей аорты. Описание клинического случая. В.Ю. Мерзляков, А.С. Бешимов, И.В. Ключников, А.А. Меликулов, С.К. Мамедова, Л.Ж. Еномян. Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 2019; 61 (4): 374-378.

2. Применение комбинированной шунтирующей помпы у пациента с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST с аневризматическим поражением коронарных артерий. Описание клинического случая. Мерзляков В. Ю. Меликулов А. А., Ключников И. В., Бешимов А. С., Ахмедова М. Ф., Саломов М. А., Донаканян С. А. Вестник Центра имени Бакулева. Сердечно сосудистые заболевания. 2019; 20 (11-12): 1100 – 1106

3. Место коронарного шунтирования на работающем сердце при выборе лечения больных с ОКС без подъёма сегмента ST. Обзорная статья. Бешимов А.С., Мерзляков В.Ю., Ключников И.В. Бюллетень НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания. 2020; 21(6): 640-648
4. Непосредственные результаты малоинвазивной реваскуляризации миокарда у больных с ОКС без подъёма сегмента ST. Оригинальная статья. Бешимов А.С., Мерзляков В.Ю., Ключников И.В., Скопин А.И., Меликулов А.А., Желихажева М.В., Мамедова С.К. Бюллетень НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания. 2020; 21(5): 534-542
5. Реконструкция полости левого желудочка и повторная реваскуляризация миокарда на работающем сердце у пациента после аортокоронарного шунтирования в условиях искусственного кровообращения. Описание клинического случая. Мерзляков В.Ю., Скопин А.И., Мамедова С.К., Ключников И.В., Абаджян М.Ф., Бешимов А.С., Донаканян С.А. Бюллетень НМИЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания. 2019; 20 (9-10): 806-812.
6. Коронарное шунтирование на работающем сердце с использованием композитного кондуита при остром коронарном синдроме без подъема сегмента ST и аневризматическом поражении коронарных артерий. Тезис. Мерзляков В.Ю., Меликулов А.А., Ключников И.В., Бешимов А.С., Ахмедова М.Ф., Саломов М.А., Донаканян С.А. Бюллетень НМИЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания. 2019; 20 (11-12): 1100-1106.
7. Опыт малоинвазивной технологии реваскуляризации миокарда при лечении больных с ОКС без подъема ST Бешимов А.С., Мерзляков В.Ю., Ключников И.В., Скопин А.И., Желихажева М.В., Меликулов

А.А., Мамедова С.К., Ахмедова М.Ф. Бюллетень НМИЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания. 2019; 20 (S11): 53.

8. Сравнение непосредственных результатов коронарного шунтирования на работающем сердце у больных с ОКСбпСТ и с хронической ИБС. Бешимов А.С., Мерзляков В.Ю., Ключников И.В., Скопин А.И., Желихажева М.В., Меликулов А.А., Мамедов А.А., Батуков И.А. Бюллетень НМИЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания. 2019; 20 (S5): 50.

9. Непосредственные результаты малоинвазивной реваскуляризации миокарда у пациентов высокого хирургического риска женского пола. Меликулов А.А., Мерзляков В.Ю., Ключников И.В., Скопин А.И., Байчурин Р.К., Мамедова С.К., Бешимов А.С., Ахмедова М.Ф. Бюллетень НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания. 2019; 20 (S5): 58.

10. Непосредственные результаты малоинвазивной реваскуляризации миокарда у больных с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST. Бешимов А.С., Мерзляков В.Ю., Ключников И.В., Скопин А.И., Желихажева М.В., Мамедова С.К., Байчурин Р.К. Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания. 2018; 19 (S6): 152.