

На правах рукописи

Саидходжаев Солиходжа Саидходжаевич

**НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
МАЛОИНВАЗИВНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА
У БОЛЬНЫХ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА**

(14.00.06 - кардиология)

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

Москва - 2008 г.

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

Научные руководители:

Академик РАМН

Бокерия Лео Антонович

Доктор медицинских наук

Ключников Иван Вячеславович

Официальные оппоненты:

Доктор медицинских наук, профессор Никитина Татьяна Георгиевна, руководитель отделения кардиологии приобретенных пороков сердца Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН.

Доктор медицинских наук Араблинский Александр Владимирович, заведующий отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения Городской клинической больницы им. С.П. Боткина.

Ведущее учреждение: Московский областной научно - исследовательский клинический институт им. А.Ф. Владимирского МЗ РФ (МОНИКИ).

Защита состоится «___» _____ 2008 года в «___» часов на заседании Диссертационного Совета Д 001.015.01 по защите диссертации при Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН (121552, Рублевское шоссе, дом 135, конференц-зал №2).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН.

Автореферат разослан «___» _____ 2008 года.

Ученый секретарь диссертационного совета

доктор медицинских наук

Д. Ш. Газизова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ.

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ.

Инфаркт миокарда (ИМ) является одной из самых распространенных причин смертности и инвалидизации населения. Наиболее частая причина ИМ - тромботическая окклюзия атеросклеротически измененных венечных артерий с развитием недостаточности коронарного кровотока (90-95% всех случаев) (Braunwald E., 2006). Большая часть госпитальной летальности приходится на первые двое суток от момента развития ИМ, поэтому основные лечебные мероприятия проводят именно в этот период. Своевременное восстановление кровотока по инфаркт связанной артерии ведет к сокращению зоны некроза миокарда вплоть до полного функционального восстановления миокарда, что в свою очередь предопределяет клинический прогноз и выживаемость (Calafiore A.M., 2003). Успешное лечение ОИМ зависит от степени восстановления просвета окклюзированной артерии и соответственно кровотока в ишемизированной ткани миокарда, а также времени, прошедшего между окклюзией и восстановлением просвета сосуда. Именно поэтому наиболее ранняя реперфузия миокарда является патофизиологической основой лечения острого инфаркта миокарда (Бокерия Л.А., 2001).

В последнее время стратегией, определяющей хирургическую тактику при остром инфаркте миокарда, является «полная» реваскуляризации миокарда, при которой количество сформированных шунтов не меньше количества пораженных коронарных артерии (Jones E.L., 1996). Трансмуральный ИМ всегда считается фактором неблагоприятного прогноза для АКШ, особенно если операция выполняется в первые 6 часов ИМ. Выполнение операции в условиях искусственного кровообращения (ИК) также может быть негативным фактором для таких пациентов. Многие авторы считают, что по сравнению с традиционным коронарным шунтированием, реваскуляризация миокарда на работающем сердце более безопасна для пациента (Бокерия Л.А., 2001; Михеев

А.А., 1992). Такой метод операции имеет ряд достоинств: малая продолжительность, уменьшение времени анестезии и искусственной вентиляции легких, малая кровопотеря, отсутствие необходимости гемотрансфузии, меньшее количество гнойных осложнений, раннее пробуждение больного, отсутствие специфических для искусственного кровообращения осложнений, сокращение сроков госпитализации, а так же уменьшение себестоимости лечения больных (Buffolo E., 1996).

ЦЕЛЬ РАБОТЫ:

оценить непосредственные результаты малоинвазивной реваскуляризации миокарда у больных с инфарктом миокарда, эффективность и риск вмешательства, особенности интраоперационного и раннего послеоперационного периода в сравнении с пациентами, оперированными в условиях искусственного кровообращения.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ:

1. Определить группу пациентов с инфарктом миокарда, которым в настоящее время выполняется хирургическая реваскуляризация миокарда.
2. Оценить непосредственные результаты малоинвазивной реваскуляризации миокарда у больных с инфарктом миокарда.
3. Определить эффективность и безопасность выполнения операций МИРМ у больных с ОИМ.
4. Изучить клинические, гемодинамические и лабораторные особенности течения инфаркта миокарда в интра- и раннем послеоперационном периоде при МИРМ.
5. Сравнить непосредственные результаты операций МИРМ и стандартной операции АКШ в условиях ИК.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА:

Данная работа посвящена разработке тактики хирургического лечения пациентов с инфарктом миокарда, что до настоящего времени является новым и актуальным для ведущих клиник всего мира. В исследовании проводится оценка эффективности и безопасности методики малонвазивной реваскуляризации миокарда у пациентов с ОИМ и многососудистым поражением коронарных артерий. Определены принципы и тактика хирургического лечения больных с ОИМ в зависимости от объема поражения коронарного русла. Выявлены особенности интраоперационной и ранней послеоперационной гемодинамики, функциональной способности миокарда, а также основные показатели гомеостаза у больных с инфарктом миокарда после проведения операции коронарного шунтирования с ИК и без ИК. Определена группа больных с ОИМ, которым показано выполнение операции коронарного шунтирования в качестве первого метода реваскуляризации.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РАБОТЫ:

Представлен опыт малоинвазивной реваскуляризации миокарда на работающем сердце у больных с инфарктом миокарда, а также подробный анализ эффективности этих операций, с учетом клинических, лабораторных показателей в интра - и раннем послеоперационном периоде. Такое вмешательство в первую очередь рекомендуется пациентам с множественным поражением коронарных артерий, стенозом ствола ЛКА, когда выполнение стентирования коронарных артерий достаточно рискованно и может не дать полной реваскуляризации миокарда. В работе доказано, что выполнение операции на работающем сердце не увеличивает, а даже уменьшает суммарный риск жизнеугрожающих периоперационных осложнений, по сравнению с операциями в условиях ИК. Исследование

продемонстрировало, что глубина инфаркта миокарда не влияет на результат операции в случае, если нет существенных нарушений насосной функции сердца и выраженных признаков сердечной недостаточности.

ВНЕДРЕНИЕ В ПРАКТИКУ

Основные положения и выводы диссертации внедрены в повседневную практику отделения хирургического лечения ишемической болезни сердца и малоинвазивной коронарной хирургии, отделения сочетанной поражении коронарных и периферических артерий Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН.

ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ:

1. Множественное поражение коронарных артерий с невозможностью полной реваскуляризации миокарда эндоваскулярными методами в остром периоде инфаркта миокарда и при наличии постинфарктной стенокардии при относительно сохранной насосной функции сердца является показанием к проведению реваскуляризации миокарда методом коронарного шунтирования.
2. Хирургическая реваскуляризация миокарда на работающем сердце у больных с инфарктом миокарда и относительно сохранной насосной функцией сердца – достаточно безопасная и эффективная процедура.
3. Операция на работающем сердце по сравнению с операцией в условиях ИК имеет некоторые преимущества по риску развития совокупности жизнеугрожающих осложнений (рецидив инфаркта миокарда, сердечная недостаточность, нарушения ритма сердца, летальность, осложнения со стороны ЦНС) у больных инфарктом миокарда.
4. Операция МИРМ у больных ОИМ сопровождается меньшей кровопотерей и потребностью в переливании кровезаменителей,

меньшей длительностью ИВЛ и потребностью в нахождении в реанимационном отделении по сравнению с операциями с ИК.

АПРОБАЦИЯ РАБОТЫ.

Основные положения диссертации доложены на одиннадцатой ежегодной сессии НЦ ССХ им. А. Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых (Москва, май 2007 г.), на тринадцатом Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов НЦ ССХ им. А. Н. Бакулева РАМН (Москва, ноябрь 2007 г.), на двенадцатой ежегодной сессии НЦ ССХ им. А. Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых (Москва, май 2008 г.); на совместном заседании отделения хирургического лечения ИБС и малоинвазивной коронарной хирургии, отделения хирургического лечения сочетанных поражений коронарных и периферических артерий, отделения хирургического лечения ИБС, клиника диагностического отделения НЦ ССХ им. А. Н. Бакулева РАМН (май, 2008 г.).

СТРУКТУРА РАБОТЫ:

Диссертация изложена на 128 страницах машинописного текста, состоит из введения, 4 глав, обсуждения, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы. Диссертация иллюстрирована 7 рисунками и 24 таблицами. Список использованной литературы содержит 173 наименования, из них 30 работ отечественных авторов и 143 иностранных.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:

Материалом исследования послужили результаты операций реваскуляризации миокарда, выполненные в период с ноября 1996 по октябрь 2006 гг. в отделении хирургического лечения ИБС и малоинвазивной

хирургии НЦ ССХ им. А. Н. Бакулева РАМН (директор - академик РАМН Л. А. Бокерия) у 52 больных с инфарктом миокарда.

Все больные были распределены на 2 группы:

I группа – пациенты, оперированные по технике OPCAB (n=25);

II группа – пациенты, оперированные по стандартной методике (n=27).

Большинство пациентов были мужского пола, преимущественно в возрасте старше 50 лет. Средний возраст пациентов первой группы составил $57,3 \pm 2,6$ года, второй группы – $56,8 \pm 3,4$ года. У всех больных, включенных в исследование, операция на сердце выполнялась впервые.

Среднее время от момента развития ОИМ до операции составило $12 \pm 2,4$ дня (от 48 часов до 28 дней). Клинические формы инфаркта миокарда представлены в таблице 1. Острый не Q-ИМ в 1-ой группе был диагностирован у 16 (64%) больных. Во 2-ой группе не Q-ИМ диагностирован у 20 (74%) пациентов.

Таблица 1

Клинические формы инфаркта миокарда

Показатели	I группа (n=25)	II группа (n=27)
Q-ИМ	9 (36%)	7 (25,9%)
Не Q-ИМ	16 (64%)	20 (74%) *
Ранняя постинфарктная стенокардия	14 (56%)*	11 (40,7%)
Повторный ИМ	5 (20%)	8 (29,6%)*

Статистически значимое различие: * - $P < 0.05$.

Острый Q-ИМ в первой группе был выявлен у 9 (36%) пациентов, во второй группе Q-ИМ диагностирован у 7 (25,9%) пациентов. Повторный ИМ имел место у 5 (20%) пациентов I группы и у 8 (29,6%) пациентов II группы. Таким образом, группы между собой принципиально не различались по

основным характеристикам ИМ. В обеих группах большинство больных были с ранней постинфарктной стенокардией.

Из сопутствующей патологии с достаточно высокой частотой встречалась артериальная гипертензия: 44% в первой, и 55,5% во второй группе. В таблице 2 отражена частота сопутствующих заболеваний по группам.

Таблица 2

Показатель	I-группа МИРМ (n=25)	II-группа ИК (n=27)	p
Артериальная гипертензия	11 (44%)	15 (55,5%)	<0,05
Сахарный диабет 2 типа	12 (48%)	7 (25,9%)	<0,05
ХОБЛ	3 (12%)	5 (18,5%)	>0,05
Мультифокальный атеросклероз	1 (4%)	2 (7,4%)	>0,05
ОНМК в анамнезе	1 (4%)	1 (3,7%)	>0,05
Хр. заболевания ЖКТ	7 (28%)	9 (33,3%)	>0,05
Ожирение 1, 2 степени	2 (8%)	3 (11,1%)	>0,05
Нарушения ритма	11 (44%)	15 (55,5%)	>0,05

При анализе факторов риска развития ИМ выявлено, что только сахарный диабет встречался достоверно чаще в первой группе – 48% случаев, по сравнению со 2 группой – 25,9% случаев ($p<0,05$).

Для определения тяжести инфаркта миокарда у больных, идущих на операцию коронарного шунтирования, мы проанализировали соотношение пациентов по локализации и глубине ИМ. Такой анализ позволяет определить, какие пациенты были взяты на операцию коронарного шунтирования и успешно прооперированы.

Таблица 3

Локализация повреждения у пациентов с Q-ИМ

Параметры	Группа I n=9	Группа II n =7	p
Передний ИМ	2 (22,2%)	2 (28,6%)	>0,05
Задний ИМ	5 (55,5%)	4 (57,1%)	>0,05
Верхушечная область ЛЖ	2 (22,2%)	1 (14,3%)	>0,05

В таблицах 3 и 4 представлены данные по соотношению глубины и локализации инфаркта миокарда. Как видно из таблицы, группы достоверно не различались по количеству и локализации больных с Q-ИМ. Но нужно отметить, что среди пациентов с Q-инфарктами миокарда отмечалось достоверное различие в обеих группах по количеству пациентов с передними и задними некрозами.

Таблица 4

Локализация поражения миокарда у пациентов с не Q-ИМ

Параметры	Группа I n=16	Группа II n=20	p
Передний ИМ	5 (31,25%)	8 (40%)	<0,05
Задний ИМ	9 (56,25%)	8 (40%)	>0,05
Верхушечный ИМ	2 (12,5%)	4 (20%)	>0,05

Пациентов с задними инфарктами было достоверно больше, чем с передними ($p < 0,05$). Таким образом, при Q-ИМ в обеих группах преобладало поражение задней стенки левого желудочка.

На основании данных Эхо-КГ проанализированы показатели сократительной способности миокарда левого желудочка. Общая фракция выброса левого желудочка (ОФВ) колебалась от 42% до 49% и в среднем составила в 1-ой группе $45,5 \pm 3,1\%$; и во 2-ой группе - $47,1 \pm 3,5\%$.

В обеих группах преобладали больные с многососудистым поражением коронарного русла (таблице 5). При этом поражение 3-х и более КА отмечено в 60% случаев у больных I группы, и в 70,3% у больных II группы.

Таблица 5

Распределение больных в исследуемых группах по числу пораженных основных коронарных артерий

Группы	число артерий		
	Однососудистое	Двухсосудистое	Многососудистое
1 группа (n=25)	1 (4%)	9 (36%)	15 (60%)
2 группа (n=27)	-	8 (29,6%)	19 (70,3%)*

- $P < 0.05$, достоверное различие - *.

Как видно из рисунка 1, в обеих группах имело место распространенное стенозирующее поражение коронарных артерий. Наиболее часто отмечалось поражение ПМЖВ: в I группе 23 (92%) пациента, во II группе – 21 (77,7%).

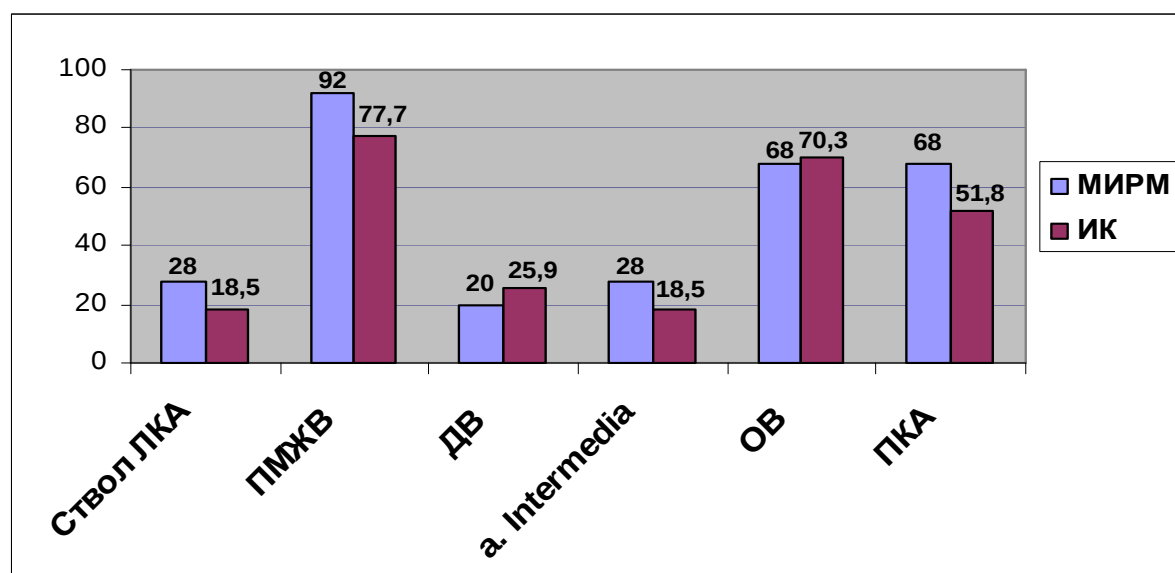


Рисунок 1. Пораженные коронарные артерии в исследуемых группах

Подавляющее большинство пациентов поступало в клинику для хирургического лечения в подострую фазу инфаркта миокарда, основным клиническим показанием к операции была постинфарктная стенокардия, поэтому анализ крови на маркеры повреждения миокарда до операции был выполнен только 5 пациентам I группы и 3 пациента II группы. В послеоперационном периоде данные повреждения миокарда анализировались, и они будут представлены ниже.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ **И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.**

Первично мы постарались определить исходные клинические особенности больных инфарктом миокарда, взятых на операцию. И в первую очередь оценить исходные характеристики самого инфаркта миокарда. В таблице 7 представлено распределение пациентов в зависимости от срока с момента начала инфаркта миокарда.

Таблица 7

Показатели	I-группа (n=25)	II-группа (n=27)
В 1-е сутки ОИМ	2 (8%)	1 (3,7%)
До 7-х суток ОИМ	3 (12%)	2 (7,4%)
В подострой стадии ИМ	11 (44%)*	8 (29,6%)
В стадии рубцевания	9 (36%)	16 (59,2%)*

Различие достоверно: * - $p < 0,05$

Нужно отметить, что в первой группе было 5 (20%) пациентов в сроки инфаркта до 7 суток с момента развития, а во второй группе – 3 (11,1%). В подострой стадии инфаркта в I группе оперировано 11(44%) пациентов, а во II группе – 8 (29,6%) пациентов ($p < 0,05$). В стадии рубцевания оперировано 9 (36%) пациентов I группы и 16 (59,2%) пациентов II группы, различие по этому показателю статистически достоверно ($p < 0,05$).

Следующим важным моментом нашего исследования была оценка особенностей проведенных операций реваскуляризации миокарда со сравнением технических возможностей каждого из вмешательств в общей группе больных с ОИМ. В качестве кондуитов использовались, как правило, и артериальные, и венозные аутооттрансплантаты, а среднее количество шунтированных артерий в каждой группе было более трех. На рисунке 2 представлена характеристика кондуитов для пациентов обеих групп.

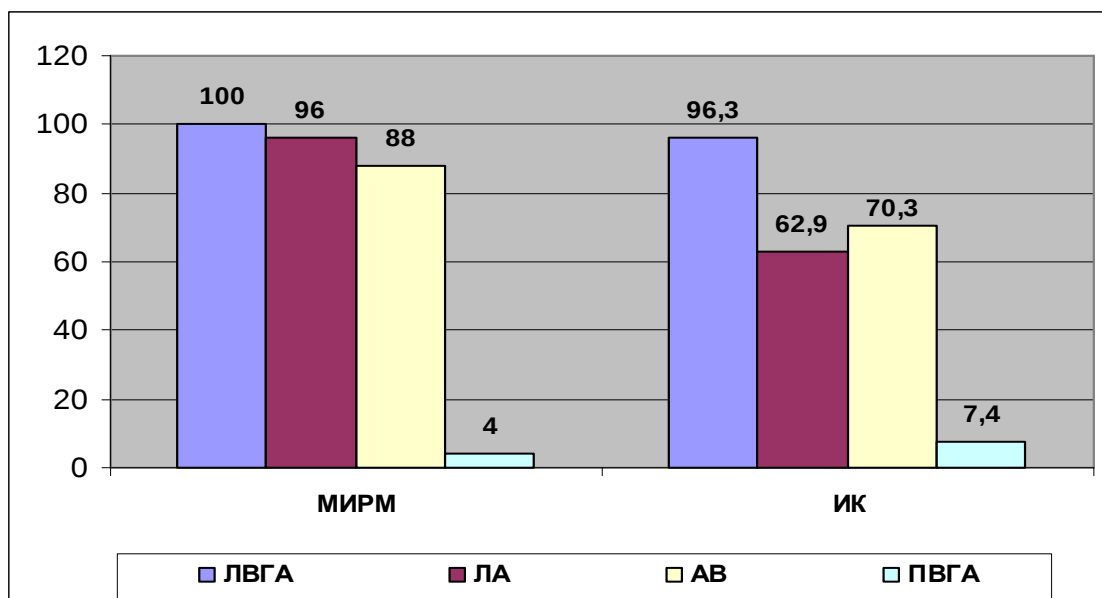


Рисунок 2. Характеристика кондуитов

Средний индекс реваскуляризации (ИР) в I группе составил $3,43 \pm 1,9$, во II группе - $3,17 \pm 1,4$. Индекс реваскуляризации был достоверно выше в группе больных МИРМ ($p < 0,05$). Общее количество шунтов составило: 96 в I группе и 84 во II группе.

Из используемых кондуитов левая внутренняя грудная артерия (ЛВГА) в обеих группах использовалась практически у всех пациентов. Лучевая артерия в качестве кондуита использовалась у 24 (96%) пациентов I группы и у 17 (62,9%) пациентов второй группы. ПВГА как кондуит использовали редко, как правило, в случае нехватки материала для реваскуляризации при необходимости шунтирования правой коронарной артерии подходящего диаметра. В I группе ПВГА применили в 1 случае, во II группе - в двух случаях. Венозные трансплантаты использовались у 22 (88%) пациентов I группы и у 19 (70,3%), больных II группы.

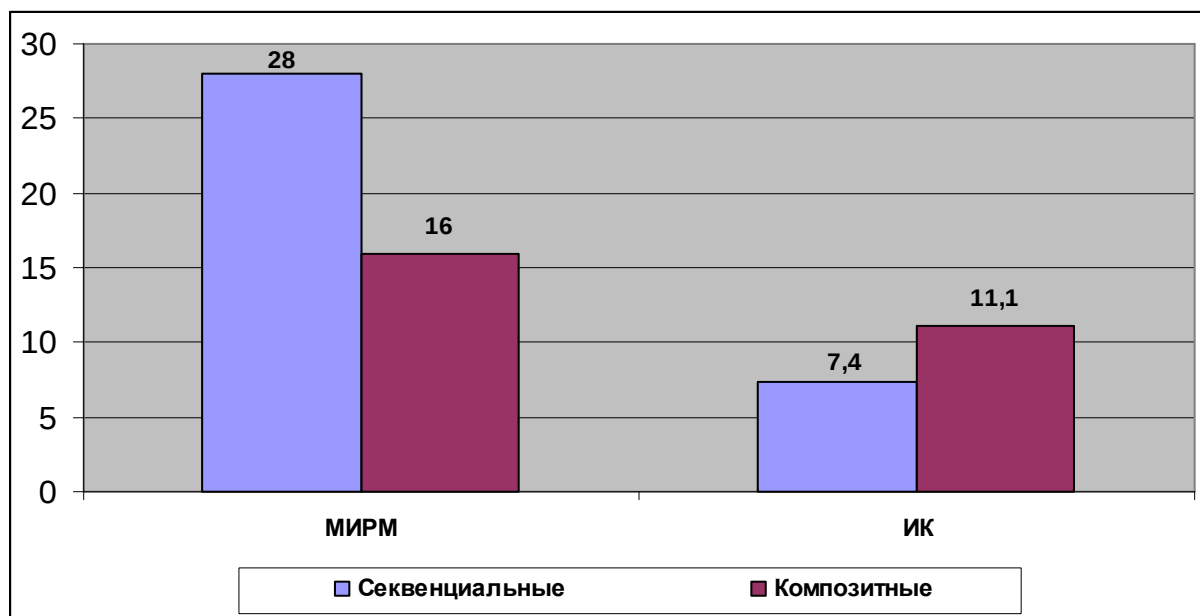


Рисунок 3. Виды используемы кондуитов

Если смотреть с точки зрения сложности выполнения секвенциальных и композитных шунтов, то операции на работающем сердце не являются ограничением к этому. Так, даже секвенциальных шунтов в 1-ой группе было выполнено достоверно больше, чем во 2-ой группе, а по числу композитных шунтов разница не была достоверной, но также по количеству преимущество было за 1-ой группой.

Мы провели анализ непосредственных результатов хирургической реваскуляризации миокарда больных с инфарктом миокарда на различных этапах лечебного процесса: интраоперационно, в отделении реанимации и на госпитальном этапе. В операционной мы анализировали показатели гемодинамики, состояние пациента по лабораторным данным (газовый состав крови, биохимия и общий анализ крови) и осложнения, развившиеся интраоперационно. Реанимационный и госпитальный этапы изучались по клинико-инструментальным данным.

Данные об интраоперационной и общей кровопотере представлены в таблице 8. В I группе суммарная кровопотеря по дренажам составила в среднем $791,7 \pm 293,2$ мл. Во II группе – суммарная кровопотеря составила

1155,7±297,4. Данные об интраоперационной и общей кровопотере представлены в таблице 8. Разница в кровопотере между исследуемыми группами достоверна ($p < 0,001$).

Таблица 8

ГРУППА	КРОВОПОТЕРЯ в мл.		
	в операционной	после операции	суммарная
I	411,7±143,0	380,2 ± 150,2	791,9±293,2
II	625,2±133,1*	530,5 ± 164,3*	1155,7±297,4*

$p < 0.05$, достоверное различие - *

До операции нарушение локальной сократимости миокарда ЛЖ имели 24 (96%) пациентов из группы МИРМ и 25 (92,6%) - из группы АКШ с ИК (таблица 9). Улучшение локальной сократимости миокарда ЛЖ в послеоперационном периоде было отмечено у 22 (88%) пациентов группы МИРМ и у 19 (70,3%) пациентов в группе АКШ с ИК.

Таблица 9

Изменения локальной сократимости миокарда ЛЖ после АКШ

Показатель	I группа (n=25)	II группа (n=27)
Количество пациентов с зонами нарушения кинетики стенки ЛЖ до операции	24 (96%)	25(92,6%)
Количество пациентов с улучшением локальной сократимости после операции	22 (88%)*	19 (70,3%)
Количество пациентов без изменений локальной сократимости после операции	2 (8%)	4 (14,8%)

* - различие достоверно ($p < 0,05$)

В обеих группах наблюдалось достоверное уменьшение количество зон гипо- и акинеза после операции по сравнению с дооперационном периоде. Появление новых зон гипокинезии в послеоперационном периоде наблюдалось у 4 (14,8%) пациентов, оперированных в условиях АКШ с ИК.

По дооперационным ЭхоКГ данным пациенты обеих групп значимо не отличались. Но в послеоперационном периоде у пациентов обеих групп

отмечалось увеличение ФВ ЛЖ, уменьшение размеров, а также КДО и КСО ЛЖ. В I группе общая ФВ ЛЖ увеличилась на 7,8% по сравнению с исходным уровнем и составила $53 \pm 2,7\%$.

Таблица 10

Динамика основных показателей ЭхоКГ до и после операции

Показатель	I группа		II группа	
	До опер.	После опер.	До опер.	По опер.
КДО (мл)	$136,4 \pm 14,4$	$125,7 \pm 16,5$	$149,7 \pm 11,5$	$137,2 \pm 12,4^*$
КСО (мл)	$74,5 \pm 9,3$	$58,7 \pm 11,3$	$79,3 \pm 8,5$	$65,4 \pm 4,6^*$
ФВ (%)	$45,5 \pm 3,1$	$53,3 \pm 2,7$	$47,1 \pm 3,5$	$52,3 \pm 3,7$
ИНСС	$1,98 \pm 0,41$	$1,31 \pm 0,6$	$1,85 \pm 0,28$	$1,36 \pm 0,47$

* - различие достоверно ($p < 0,05$)

Во II группе ФВ ЛЖ увеличилась на 5,2%, и составила $52,3 \pm 3,7\%$ ($p < 0,05$). Как видно из представленной таблицы 10, в динамике установлено уменьшение показателей КДО ЛЖ с $136,4 \pm 14,4$ мл до $125,7 \pm 16,5$ мл и КСО ЛЖ с $74,5 \pm 9,3$ мл до $58,7 \pm 11,3$ мл в I группе. Во II группе - КДО ЛЖ с $149,7 \pm 11,5$ мл до $137,2 \pm 12,4$ мл и КСО ЛЖ с $79,3 \pm 8,5$ мл до $65,4 \pm 4,6$ мл. Изменение КСО ЛЖ было достоверным в обеих изучаемых группах ($p < 0,05$). Кроме того, по группам отмечалось достоверное уменьшение ИНСС: в I группе – с $1,98 \pm 0,41$ до $1,31 \pm 0,6$, а во II группе – с $1,85 \pm 0,28$ до $1,36 \pm 0,47$.

Послеоперационные осложнения на госпитальном этапе представлены в таблице 11. В группе МИРМ общий процент послеоперационных осложнений составил 36% ($n=9$), а у пациентов после АКШ с использованием ИК - 59,2% ($n=16$). В одном случае во II группе, в первые часы после операции, мы имели кровотечение, связанное с нарушением свертывающей системы крови. Кровотечение было остановлено медикаментозно. В дальнейшем этот больной протекал без особенностей и был выписан на 14-е сутки после операции. Нарушения ритма встречались у 3 (12%) пациентов I-группы; и 7 (25,9%) больных II группы ($p < 0,05$).

Таблица 11

Особенности послеоперационного периода на госпитальном этапе

Показатель	I-МИРМ (n=25)	II-ИК (n=27)
Сердечная недостаточность	2 (8%)	3 (11,1%)
Нарушения ритма	3 (12%)	7 (25,9%)*
Рецидив инфаркта миокарда	0	1 (3,7%)
Неврологические осложнения	-	1 (3,7%)
Тромбозом вен верхней конечности	1 (4%)	-
Дыхательные осложнения	1 (4%)	1 (3,7%)
Гнойно-септические осложнения	2 (8%)	2 (7,4%)
Летальность	0	1 (3,7%)
Средний послеоперационный койко-день, суток	14,2 ± 1,4	17,4 ± 4,1*
Количество осложнений	9 (36%)	16 (59,2%)*

* - различие достоверно ($p < 0,05$)

У одного пациента в момент наложения дистального анастомоза на ПМЖВ развилась фибрилляция желудочков, которую удалось купировать одним разрядом дефибриллятора, причем в послеоперационном периоде каких-либо нарушений ритма у этого больного не встречалось. Также у одного больного после операции АКШ 4-х артерий, на 3-е сутки после операции развилась нормоформа фибрилляции предсердий, которая не купировалась применением антиаритмических препаратов. Синусовый ритм у этого больного был восстановлен при помощи электрической кардиоверсии. В анамнезе у этого больного отмечались эпизоды фибрилляции предсердий, а по данным холтеровского мониторирования имела место желудочковая экстрасистолия IV градации по Lawn. Еще у двоих больных фибрилляция предсердий была обусловлена нарушением электролитного баланса. После введения препаратов калия нарушения прошли. У остальных трех пациентов

нарушения ритма были в виде наджелудочковых или желудочковых экстрасистол, которые были купированы на фоне медикаментозной терапии.

Ранний послеоперационный период у 2 пациентов группы МИРМ протекал с умеренными явлениями сердечной недостаточности, потребовавшими продленного использования инотропных средств, показаний для проведения ВАБК не было. Ранний послеоперационный период у 3 пациентов II группы протекал с явлениями острой сердечно-сосудистой недостаточности, развитие которой у 1 больного началось еще до операции, что было обусловлено тяжелой коронарной недостаточностью и повреждением миокарда в связи, с чем было установлена ВАБК, которая продолжалось в течение трех суток после операции. У 1(3,7%) пациента 2 группы в периоперационном периоде развился рецидив ИМ.

В 4-х случаях имели место гнойно-септические осложнения. Гнойно-септические осложнения развились у 2-х пациентов I группы. В одном случае у пациента с метаболическим синдромом на 7-е сутки после операции был диагностирован медиастинит, потребовавший ревизии и санации средостения с установкой активного дренажа и промывной системы. Этот больной был выписан на 22-е сутки после операции ОРСАВ. В другом случае мы наблюдали поверхностную раневую инфекцию. После усиленной антибактериальной терапии послеоперационные раны зажили вторичным натяжением. Поверхностная раневая инфекция была выявлена у 2 пациентов из II группы.

Летальных случаев среди больных, которым была произведена операция малоинвазивной реваскуляризации миокарда, не было. Во II группе общая летальность составила 3,7% (n=1). Причиной летального исхода явилась острая сердечная недостаточность, развившаяся вследствие исходно тяжелого состояния больного и неадекватной защиты миокарда. Время пережатия аорты составило 168 мин. Постперфузионный период осложнился ОСН, что потребовало проведение вспомогательного кровообращения, навязывания

ритма от электрокардиостимулятора, введения больших доз кардиотоников и проведения ВАБК. Несмотря на проводимые мероприятия, гемодинамика оставалась нестабильной и была констатирована смерть больного на операционном столе.

Средний послеоперационный койко-день пациентов первой группы составил $14,2 \pm 1,4$ суток, второй – $17,4 \pm 4,1$ суток ($p < 0,05$). Нужно сказать, что отмечается существенное уменьшение времени нахождения больного в стационаре при проведении малоинвазивной реваскуляризации миокарда. Из чего можно сделать вывод, что течение ближайшего послеоперационного периода у пациентов, оперированных на работающем сердце, проходит более благоприятно, по сравнению с больными, оперированными в условиях ИК.

Полученные в нашем исследовании результаты подтверждаются данными литературы и показывают, что на госпитальном этапе преимуществами операций на работающем сердце перед традиционным АКШ являются:

- укорочение сроков пребывания в стационаре [8];
- уменьшение легочных осложнений и меньшая необходимость в ИВЛ [11];
- меньшая кровопотеря и необходимость в гемотрансфузиях [15];
- меньшая частота аритмий и неврологических осложнений [7].

При множественном поражении коронарного русла коронарное шунтирование имеет преимущества по возможности выполнения полной реваскуляризации миокарда у больных с ранней постинфарктной стенокардией и относительно сохранной насосной функцией сердца.

ВЫВОДЫ

1. Методика малоинвазивной реваскуляризации миокарда на работающем сердце через срединную стернотомию (ОРСАВ) для пациентов с инфарктом миокарда является относительно безопасной и эффективной процедурой, позволяющей проводить полную реваскуляризацию миокарда при множественном поражении коронарных артерий.
2. Хорошие ближайшие результаты с низкой летальностью при коронарном шунтировании как в условиях ИК, так и при малоинвазивной реваскуляризации миокарда наблюдаются у пациентов с инфарктом миокарда при умеренно сниженной насосной функции сердца, при Q-инфарктах с локализацией по задней стенке ЛЖ, и не - Q-инфарктах миокарда различной локализации с множественным поражением коронарных артерий.
3. В интраоперационной периоде у пациентов с инфарктом миокарда при различных методах хирургической реваскуляризации миокарда отмечалась стабильная гемодинамика, газовый состав крови, но к концу операции в группе МИРМ показатели уровня гемоглобина, калия крови, общего белка были выше, чем в группе с ИК.
4. В ближайшем послеоперационном периоде у пациентов с инфарктом миокарда при операциях МИРМ выявлена меньшая кровопотеря, потребность в переливании кровезаменителей, меньшая длительность ИВЛ, степень необходимой кардиотонической поддержки, длительность нахождения в отделении реанимации, а также длительность нахождения в стационаре.
5. На госпитальном этапе у пациентов с инфарктом миокарда после хирургической реваскуляризации миокарда по данным эхокардиографии наблюдается улучшение общей и сегментарной насосной функции левого желудочка.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.

1. Все пациенты с инфарктом миокарда должны рассматриваться как кандидаты на реваскуляризацию миокарда, первично на эндоваскулярные процедуры, но в случае невозможности их выполнения необходимо решать вопрос о хирургической реваскуляризации миокарда, особенно у пациентов с множественным поражением коронарных артерий, стенозом ствола ЛКА, относительно сохранной насосной функцией сердца, при угрозе развития рецидива инфаркта миокарда, при ранней постинфарктной стенокардии.
2. При поступлении пациента с инфарктом миокарда в кардиохирургическую клинику речь идет об экстренном или срочном хирургическом вмешательстве с проведением экспресс диагностики, включающей оценку состояния сердца (ЭКГ, эхокардиография, левая вентрикулография, селективная коронарография), периферических сосудов (ультразвуковая доплерография), взятие анализов крови (общий анализ, коагулограмма, агрегация тромбоцитов, группа крови резус фактор, кровяные инфекции), рентген грудной клетки.
3. Перед операцией организуется динамическое наблюдение за состоянием пациента с инфарктом миокарда (мониторирование ЭКГ, АД, сатурации), катетеризируется центральная вена, проводится медикаментозная подготовка с использованием внутривенного введения гепарина, нитратов, β -адреноблокаторов первично внутривенно, а затем перорально, при необходимости антагонисты кальция и ингибиторы АПФ, проводится превентивная гастропротекция. Обязательно отменяются антиагреганты и не используются низкомолекулярные гепарины.
4. Интраоперационно должен быть организован тщательный контроль за гемодинамикой с мониторингом показателей центральной гемодинамики инвазивным способом и с помощью чреспищеводного

ЭхоКГ, контроль свертывающей системы крови, КОС, гемоглобина, белка, электролитов.

5. При наличии технической возможности необходимо рассмотреть вопрос о возможности проведения операции коронарного шунтирования по малоинвазивной методике через срединную стернотомию (ОРСАВ) для уменьшения риска послеоперационных осложнений.

СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ:

1. Бокерия Л.А., Мерзляков В.Ю., Ключников И.В., Скопин А.И., Арушанян А.Р., Саидходжаев С.С., Алавердян А.Г., Саломов А.А. Оценка непосредственных результатов малоинвазивной реваскуляризации миокарда у больных с острым инфарктом миокарда. // Бюллетень НЦССХ. Материалы одиннадцатой ежегодной сессии Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых.-2007 –Т.8.- № 3.-С. 35.
2. Бокерия Л.А., Мерзляков В.Ю., Ключников И.В., Скопин А.И., Саломов А.А., Саидходжаев С.С. Реваскуляризация миокарда по методике MIDCAB и в условиях искусственного кровообращения.// Бюллетень НЦ ССХ. Материалы одиннадцатой ежегодной сессии Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых.-2007 –Т.8.-№ 3.-С. 40.
3. Бокерия Л.А., Мерзляков В.Ю., Ключников И.В., Скопин А.И., Арушанян А.Р. Саидходжаев С.С. Сравнительная оценка непосредственных результатов МИРМ при инфаркте миокарда. // Бюллетень НЦССХ. Материалы тринадцатого Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов. -2007. – Т. 8. - №6. -С. 175.

4. Бокерия Л.А., Мерзляков В.Ю., Ключников И.В., Скопин А.И., Саломов А.А., Саидходжаев С.С. Сравнительная оценка реваскуляризации миокарда по методике MIDCAB и OPCAB. // Бюллетень НЦССХ. Материалы тринадцатого Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов.-2007 –Т. 8.- №6.-С. 172.
5. Бокерия Л.А., Мерзляков В.Ю., Ключников И.В., Саидходжаев С.С. Непосредственные результаты хирургического лечения больных с инфарктом миокарда // Бюллетень НЦССХ. Материалы двенадцатого ежегодной сессии Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых. - 2008. – Т. 9, №3. - С. 47.
6. Бокерия Л.А., Мерзляков В.Ю., Ключников И.В., Саидходжаев С.С. Результаты операций реваскуляризации миокарда на работающем сердце и АКШ с ИК у больных с инфарктом миокарда // Клиническая физиология кровообращения. - 2008. - № 1. – С. 16-23.
7. Бокерия Л.А., Мерзляков В.Ю., Ключников И.В., Скопин А.И., Самуилова Д.Ш. Дорофеев А.В. Саломов А.А., Саидходжаев С.С. Сравнительный анализ результатов операций коронарного шунтирования на работающем сердце из мини-доступа и через срединную стернотомию. // Сердечно сосудистые заболевания. Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН. – 2008. –Т. 9 - №2. – С. 126-134.