

На правах рукописи

МЕЛИКУЛОВ АЛИШЕР АЛМАРДОНОВИЧ

**«Непосредственные результаты малоинвазивной
реваскуляризации миокарда в случаях, завершившихся
переходом на искусственное кровообращение».**

14.00.44 – сердечно-сосудистая хирургия

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

Москва 2009г.

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

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, академик РАМН

Л.А. Бокерия

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор **Попов Вадим Анатольевич** – главный научный сотрудник отделения хирургии сосудов и ИБС Московского Областного научно-исследовательского клинического института им. М.Ф. Владимирского.

(специальность - 14.00.44).

доктор медицинских наук, **Шамсиев Гуфрон Абдумавлонович** – ведущий научный сотрудник отделения неотложной хирургии приобретенных пороков сердца Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН (специальность - 14.00.44).

Ведущее учреждение: ГУ Российский научный центр хирургии им.акад. Б.В. Петровского РАМН.

Защита состоится «___» _____ 2009 года в ____ часов

на заседании диссертационного совета Д 001.015.01 в Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н.Бакулева РАМН по адресу: 117931, Москва, Рублевское шоссе 135.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН

Автореферат разослан «___»_____ 2009 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор медицинских наук

Д. Ш. Газизова

Актуальность

Смертность от болезней системы кровообращения в Российской Федерации составила в 2006 г - 56,5% от общей смертности; из них около половины приходится на смертность от ИБС (Карпов Ю.А.2008).

Хирургическая реваскуляризация при ишемической болезни сердца представляет собой одно из самых значительных достижений медицины. За год в России делают 8.5 тысяч операций на сердце по поводу ИБС при потребности в 100-150 тысяч вмешательств (Бокерия Л.А., 2004). Проблема в совершенствовании и применении методов лечения ИБС на сегодняшний день актуальна, это касается и хирургических методик реваскуляризации миокарда. Одним из современных направлений шунтирования коронарных артерий является так называемая минимально инвазивная хирургия, сегодня полноправно именуемая хирургией коронарных артерий «оф памп», то есть без искусственного кровообращения и выполнение операций коронарного шунтирования (КШ) на работающем сердце, что гораздо легче переносится больными и эффективно при оказании хирургической помощи.

Необходимость и своевременность миниинвазивных операций по реваскуляризации миокарда очевидна. Правильная и всесторонняя оценка эффективности всех концепций определяет направление в развитии коронарной хирургии. Во многих исследованиях смертность при операциях коронарного шунтирования на работающем сердце достоверно ниже по сравнению с АКШ с применением ИК. Однако манипуляции на работающем сердце могут вызвать гемодинамическую и электрическую нестабильность, остановку сердца иногда обильное

кровотечение, что может привести к экстренному подключению к аппарату искусственного кровообращения. Одной из проблем малоинвазивной коронарной хирургии является в некоторых случаях срочное подключение к искусственному кровообращению по жизненным показаниям. Конвертированный ОРСАВ пациенты, как сообщали, имели более высокий риск послеоперационных осложнений и более высокую смертность в стационаре, чем пациенты оперированные с искусственным кровообращением и по методике МИРМ. В нашей стране не было проведено исследований, посвященных результатам операций малоинвазивной реваскуляризации миокарда после конверсии на искусственное кровообращение, а также сравнения результатов плановых операций коронарного шунтирования с применением искусственного кровообращения со случаями конверсии на ИК при малоинвазивном коронарном шунтировании, что и определяет актуальность данного исследования.

Цель исследования

Анализ непосредственных результатов малоинвазивной реваскуляризации миокарда в случаях, завершившихся переходом на искусственное кровообращение.

Задачи исследования

- 1 Оценить непосредственные результаты операций малоинвазивной реваскуляризации миокарда, завершившихся переходом на искусственное кровообращение.
- 2 Провести сравнительный анализ результатов хирургического лечения между группой пациентов с переходом на искусственное кровообращения и группой, в которой была выполнена малоинвазивная реваскуляризация миокарда.
- 3 Провести сравнительный анализ результатов хирургического ле-

чения между группой пациентов с переходом на искусственное кровообращения и группой, в которой была выполнена реваскуляризация миокарда в условиях искусственного кровообращения.

4 Провести анализ причин которые привели к переходу на искусственное кровообращения. Разработать тактику возможных методов профилактики данных ситуаций.

Научная новизна:

Данная диссертационная работа является одной из первых работ в отечественной кардиохирургии, посвященных комплексному анализу непосредственных результатов малоинвазивной реваскуляризации миокарда в случаях, завершившихся переходом на искусственное кровообращение, проведен анализ причин, приведших к переходу на искусственное кровообращения; разработана тактика и методы профилактики данных ситуаций.

Практическая значимость

В настоящей работе впервые изучены непосредственные результаты малоинвазивной реваскуляризации миокарда с конверсией на искусственное кровообращение, проведен анализ причин, приведших к переходу на искусственное кровообращение, проведено сравнение результатов с реваскуляризацией миокарда планово проведенных в условиях искусственного кровообращения.

Конверсия на искусственное кровообращение при малоинвазивной реваскуляризации миокарда позволяет ожидать увеличение периоперационной летальности, в ближайшем послеоперационном периоде увеличение кровотечений, осложнений со стороны нервной системы, дыхательной и др систем по сравнению с пациентами оперированными планово в условиях ИК и пациентами оперированными по методике МИРМ без конверсии на ИК.

Положения выносимые на защиту:

Конверсия на искусственное кровообращение увеличивает периоперационную летальность и ранние послеоперационные осложнения по сравнению с больными, оперированными на работающем сердце без конверсии на искусственное кровообращение и планово оперированными в условиях искусственного кровообращения.

Увеличение опыта хирурга, операционной бригады, анестезиолога и использование интракоронарных шунтов позволяет снизить частоту конверсии на искусственное кровообращение.

Апробация материалов диссертации

Результаты исследований доложены на двенадцатой ежегодной сессии НЦССХ им. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых 2008г, на четырнадцатом Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов (2008) и тринадцатой ежегодной сессии НЦССХ им. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых (2009), опубликованы в материалах двенадцатого Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов (2008) и в материалах тринадцатого Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов (2009). Научные положения и практические рекомендации, сформулированные в диссертации, внедрены в клиническую практику НЦ ССХ им. А. Н. Бакулева РАМН. Их можно рекомендовать для клинического применения в кардиологических и кардиохирургических центрах страны.

Структура диссертации

Материалы диссертации изложены на 184 страницах машинописного текста, иллюстрирована 25 таблицами, 32 рисунками.

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, 3 глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций. Библиографический список насчитывает 45 отечественных и 169 иностранных источников.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

2.1. Клиническая характеристика больных.

В исследование вошли 124 пациентов, страдавших ИБС, которым с марта 2000 года по декабрь 2008 года в отделении хирургического лечения ИБС и малоинвазивной хирургии, отделении хирургического лечения сочетанных поражений коронарных и периферических артерий Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева РАМН была выполнена прямая реваскуляризация миокарда. Больные были разделены на три группы: первую группу составило 24 пациентов после перехода искусственное кровообращение; вторую группу – 50 больных методом случайной выборки прооперированных на работающем сердце по методике МИРМ; в третью (контрольную) группу вошли 50 больных прооперированных по стандартной методике с использованием искусственного кровообращения.

Средний возраст в I группе составил 57 ± 7 лет и колебался от 31 до 81 лет, во II группе – $57,7 \pm 9$ лет (от 39 до 73 лет) и в контрольной группе 55 ± 9 (от 33 до 71 года).

Диагноз ИБС был поставлен всем больным при поступлении в НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН на основании жалоб, анамнеза, клиники стенокардии напряжения и/или покоя, данных дополнительных методов обследования. С целью определения функционального класса стенокардии использована классификация CCS.

Распределение больных по функциональному классу во всех трех группах, согласно классификации CCS, приведено в таблице 1.

Таблица 1. Распределение больных по функциональному классу стенокардии

Группы	CCS			
	I ФК	II ФК	III ФК	IV ФК
I группа	-	1 (4,3%)	14 (58,3%)	5 (20,8%)
II группа	-	1 (2%)	23 (46%)	14 (28%)
III группа	-	9(18%)	22(44%)	15(30%)

Из сопутствующих патологии в группах с достаточно высокой частотой встречаемости отмечена артериальная гипертензия 66,7% в 1 группе, 84% во второй и 72% в третьей группе; и хронические заболевания желудочно-кишечного тракта -62,5% в 1 группе, 70% во 2, и 62% в третьей, группы достоверно не различались по этому показателю. Достоверно выше встречались ХОБЛ в 1 группе -20,8%, по сравнению со второй-12% и третьей группой-10%.

Электрокардиографическое исследование проводилось при поступлении, в динамике, перед проведением коронарографии и операции, ежедневно в раннем послеоперационном периоде. По данным электрокардиографии исходно пациенты трех групп достоверно не отличались по наличию признаков нарушения ритма, рубцовым изменениям и депрессии сегмента ST.

Для оценки функционального состояния ЛЖ всем больным выполнялось неинвазивное эхокардиографическое исследование. Средняя фракция выброса в I группе составила $53,7 \pm 5,2\%$, во II группе $52,2 \pm 5,2\%$ и в III группе – $51,1 \pm 3,5\%$. Распределение больных согласно фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) приведено в таблице 2.

Таблица 2. Дооперационные данные трансторакальной эхокардиографии.

Параметры	Группа I (n=24)	Группа II (n=50)	Группа III (n=50)
ФВ ЛЖ, %	53,7±5.2	52,2±5,2	51,1±3,5
КДО ЛЖ, мл	133,9±23,2	146,3±26.9	149,7±11,5
КСО ЛЖ, мл	74,5±9,3	79,3±8,5	76,3±8,5
ИММЛЖ. (г/м ²)	128± 3,7	134± 4,5	131± 4,5
Диастолическая дисфункция ЛЖ(%)	23 (95.8%)	49 (95%)	48 (90%)
Регургитация на МК 2ст.(%)	6 (25%) *	8 (16%)	6 (12%)
Регургитация на АК 1 ст.(%)	2 (8.3%)	4 (8%)	3 (6%)
Регургитация на ТК 2 ст.(%)	7(29%) *	8 (16%)	9 (18%)

P<0,05 – достоверное отличие - *

При анализе коронарограмм учитывались гемодинамически значимые стенозы коронарных артерий более 50%. Наибольшее количество случаев стенозирующего атеросклероза было выявлено в передней межжелудочковой ветви (ПМЖВ) левой коронарной артерии. При этом выраженный стеноз более 75% ПМЖВ выявлен соответственно: в группе конверсии - 37,5%, в группе МИРМ - 29,0%, и в группе ИК - 45,0% больных. Окклюзия ПМЖВ отмечена во всех трех группах больных и составила соответственно: 20,8%, 22% и 24% наблюдений. Ниже в таблице 3 приведена частота и степень стенозов коронарных артерий.

Таблица 3. Частота и степень стенозов коронарных артерий в исследуемых группах больных.

Стен-зы	50-75%			более 75%			Окклюзия		
группы	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Ствол	25%	16%	20%	-	14%	8 %	-	2%	-

ЛКА									
ПМЖВ	20,8%	20%	28%	37,5%	20%	36%	20,8%	22%	24%
ДВ	16,6%	12%	20%	20,8%	18%	25%	4,2%	4%	8%
a.interm.	4,2%	8%	10%	8,3%	8%	-	-	-	-
ОВ	29,2%	14%	23%	20,8%	36%	25%	12,5%	16%	12%
ВТК	16,6%	18%	16%	16,6%	18%	22%	12,5%	14%	18%
ПКА	25%	20%	18%	16,6%	28%	24%	20,8%	18%	24%
ЗМЖВ ПКА	16,6%	18%	16%	12,5%	10 %	14 %	16,6%	20%	16%
ЗБВ ОВ	12,5%	14%	20%	16,6%	12 %	8 %	4,2%	8 %	6 %

$P < 0,05$ – достоверное отличие - *

■ Конверсия ■ МИРМ ■ ИК

При анализе данных дооперационной коронарографии нами не было получено статистически достоверных различий во всех трех исследуемых группах больных ($P > 0,05$) по типу коронарного кровообращения, количеству пораженных артерий, локализации поражения, а также по степени сужения просвета КА.

Статистическая обработка данных

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью персонального компьютера, используя статистическую систему Statistica. Применяли стандартные методы вариационной статистики с определением достоверности различий по критерию Стьюдента. Достоверными считались отклонения, когда значения показателя (p) не превышали 0,05. Результаты расчетов представлены в работе в виде средней арифметической ряда и ее стандартной ошибки ($M \pm m$).

Результаты исследования

Критериями необходимости перехода к искусственному кровообращению являются: -среднее артериальное давление менее 50 мм. рт. ст.; насыщение кислородом венозной крови менее 60%; аритмии как проявление ишемии; элевация ST более 4 мм после

	(n-24)	(n-50)	(n-50)
Аутоартериальные кондуиты	43 (46,1%)	101 (60,1%)	71 (46,1%)
ЛВГА	22	47	42
ПВГА	1	2	4
ЛА	20	52	25
Аутовенозные	49 (53,9%)	67 (47, 3%)	83 (53,9%)
Всего:	92	168	154

$P < 0,05$ – достоверное отличие - *

Показатели центральной гемодинамики пациентов мы начинали регистрировать в операционной до начала общей анестезии, также до нее больным устанавливаются катетеры в а. radialis (при необходимости - а.femoralis) и центральные вены (vv. Jugularis s. et d.) с установкой катетера Сван-Ганса.

Оценка внутрисердечной гемодинамики осуществлялась на следующих этапах операции:

1 – исходный; **2** – экспозиция и наложение дистальных анастомозов на коронарные артерии передней поверхности сердца; **3** - экспозиция и наложение дистальных анастомозов на коронарные артерии боковой локализации; **4** - экспозиция и наложение дистальных анастомозов на коронарные артерии задней локализации; **5** – наложение проксимальных анастомозов; **6** – конец операции.

Среднее артериальное давление (АД ср.) на исходном этапе составило: в группе конверсии $76,3 \pm 5,7$ мм рт.ст., в группе МИРМ $80,4 \pm 6,2$ мм. рт. ст., в группе ИК $75,3 \pm 4,7$ мм. рт. ст.. Среднее артериальное давление в группе МИРМ в течение основного этапа составило $72,83 \pm 4,48$ мм. рт. ст., на окончательном этапе операции АД ср. соответствовало исходному уровню.

В группе конверсии перед переходом на ИК среднее артериальное давление (АД ср) снизилось до критических значений и составило

28 ± 2,7 мм. рт. ст. Наиболее выраженные сдвиги в гемодинамике возникали в момент работы с ветвью тупого края системы огибающей артерии и задней межжелудочковой артерии от правой коронарной артерии. Учитывая, что переход на ИК происходил на различных этапах операции, в группе конверсии на 2, 3 и 4 этапах в среднее артериальное давление составило 43 ± 2,3 мм.рт.ст. Надо отметить, что критические значения артериального давления были кратковременными, в среднем длительность критической гипотонии составила 4±2 минут.

Как показало исследование, во II группе ЧСС на всех этапах операции существенно не изменялась и достигала максимума на этапе реперфузии. В группе конверсии ЧСС достигала максимума при наложении анастомоза к ВТК и ЗМЖВ от ПКА которая достоверно отличалась от исходных значений. Так, в I группе пациентов средняя ЧСС перед конверсией на ИК составила 94,2± 7,6 (p=0,04), во II группе - 70,2± 6,3 (p=0,28).

Кроме того, достоверно (p<0,05) снижалось среднее артериальное давление в I группе перед конверсией на ИК (на ~50%), и не достоверно группе МИРМ (на ~10%) вовремя наложения дистального анастомоза к ВТК и ЗМЖВ ПКА. На фоне чего отмечалось падение СИ более чем на 40% в группе МИРМ и падение СИ более чем на 70% в группе конверсии при сравнении с исходными значениями. В группе МИРМ гемодинамическая нестабильность минимизировалась в положении Тренделенбурга и при использовании дополнительной кардиотонической поддержки, после стабилизации гемодинамических параметров мы приступали к созданию анастомозов на задне-боковой поверхности сердца. Но в группе конверсии все эти мероприятия не дали желаемого эффекта и из-за критического состояния пациентов потребовался переход на ИК. Более подробные данные изменения

показателей центральной гемодинамики в группе конверсии и МИРМ на различных этапах операции реваскуляризации миокарда представлены в таблице 5.

Таблица 5. Показатели центральной гемодинамики на различных этапах операции в исследуемых группах.

<i>Показатель</i>	<i>1 этап</i>	<i>2 этап</i>	<i>3 этап</i>	<i>4 этап</i>	<i>5 этап</i>	<i>6 этап</i>
<i>СИ</i> л/(минм ²)	3.28±0.5	2.8±0.3	1,30±0.4*	1,2±0.5*	2.5±0.5	2.95±0.4
	3,32±0,6	3,02±0,1	2,0±0,12	2,3±0,5	3,0±0,5*	3,30±0,6
<i>УИ</i> мл/мин/ м ²	49.4±8.7	38.72±6.7	14.06±7.2*	12.5±5.0*	28.83±5.5	38.1±7.9
	50.2±6.7	40.8±7.7	30.6±4.9	32.0±6.4	33.4±8.4	43.6±9.1
<i>ЧСС</i> уд/мин	67.3±5.2	72.3±7.1	92.4±5.1*	96.0±10.4*	86.7±8.5	77.4±10.2
	65.1±7.2	68.3±9.6	69.2±2.9	71.5±11.3	76.0±9.2	78.9±9.1
<i>АД ср.</i> мм. рт. ст.	79.3±4.7	76.8±4	38.1±2.7*	36.8±8.0*	58.3±8.4	79.7±6.4
	79.1±6.4	78.4±6	72.3±2.3	72.0±4.7	71.6±7.1	79.6±5.9
<i>ЦВД</i> мм. рт. ст.	8.5±1.2	10.0±2	13.0±4.2*	15.3±1.7*	9.4±1.4	8.4±2.3
	8.3±1.7	9.9±2.3	14.8±1.1	13.5±2.0	10.5±2.8	9.5±3.1
<i>ЛАД ср</i> мм рт. ст.	14,3±2,0	16,6±1,6	24,8±9,2*	10,8±9,2	14,0 ± 2,6	16,7±3,5
	14,5 ±1,7	14,2 ±1,8	18,0 ± 1	13,7±0,8	14,3±2,0	14,3±2,0
<i>ДЗЛК</i> мм. рт. ст.	9.2±1,7	9.8±1,7	18,5±5,3*	7,5±3,2	10,1±2,5	12,2±0,5
	9,5±1,7	9.2±1,7	14,5±1,7	10,8 ±0,8	9.8.±0,7	9,6±1,6
<i>ИОПСС</i> дин с/(см ⁵ ∧ ²)	1762±68	1908±68	3214±265*	3087 ±118*	1564±126	1625±507
	1706±306	1814.9±457.3	2300±360	2045±448.5	1629±507	1699±286.4
<i>ИУРЛЖ</i> гр/ м ²	46.1±10	34.9±7.5	3.4±6.7 *	3.9±5.2*	16.5±8.5*	32.6±10.6
	57.2±8.7	45.7±6.7	31.7±4.6	33.1±6.9	44.3±8.3	50.0±11.0
<i>ИОЛС</i>	127±16	144 ±44	264±23*	220±54*	124±38	122±14

дин с/(см ⁵ м ²)	120±16	142 ±44	140±36	100 ±46	120 ± 56	114±24
---	--------	---------	--------	---------	----------	--------

P<0,05 – достоверное отличие - *

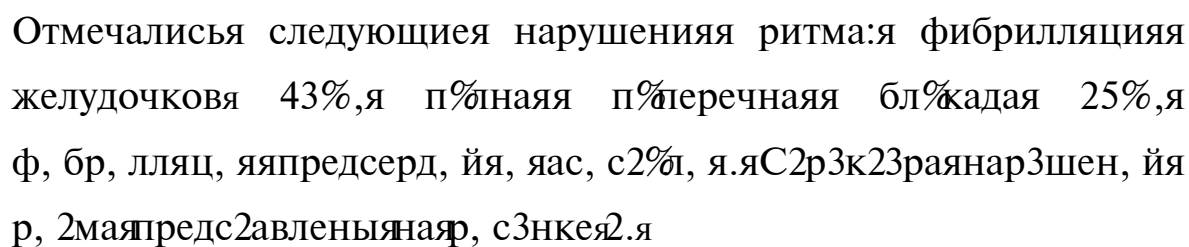
■ Конверсия ■ МИРМ

Таким образом, на 3 и 4 этапах операции у пациентов обеих групп состояние гемодинамики претерпевало изменения: показатели внутрисердечной гемодинамики у больных в обеих группах достоверно снижались, но в группе конверсии на ИК эти показатели оказались критическими, поэтому эти пациенты были подключены на ИК.

В III группе, исходные данные были в пределах нормы. После проведения стернотомии показатели центральной гемодинамики начали претерпевать следующие изменения: частота сердечных сокращений и артериальное давление имели тенденцию к возрастанию, ЛАД и ДЗЛК также увеличились, резко снизился сердечный индекс на 16%, и значительно, на 17% и на 12% (p<0,05) возросло общее сосудистое и общее легочное сопротивление.

Всем пациентам 1-ой группы изначально выполнялась малоинвазивная реваскуляризация миокарда по методу OPCABCS. Причинами конверсии являлись в 17% случаях гипотония, в 9% случаях гипотермия, в 9% случаях расслоение восходящей аорты и в одном случае анафилактический шок, но в основном причинами конверсии были сложные нарушения ритма. Более подробная информация представлена на рисунке 1.

Рисунок 1. Причины конверсий на ИК

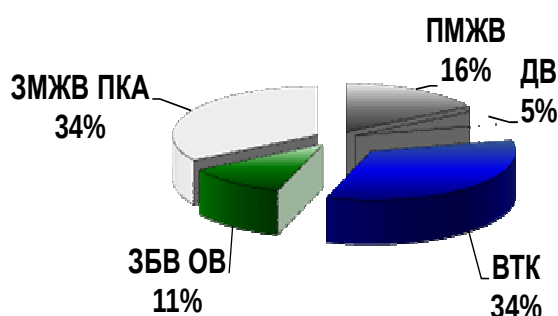


Arrhythmia Type	Percentage
Мерцательная аритмия	16%
Полная поперечная блокада	8%
Синдром слабости синусов	8%
Пароксизмальная тахикардия	25%
Другие	43%

16

анастомоза к ЗМЖВ ПКА. Конверсий связанные коронарные артерии ниже приведены на рисунке 3.

Рисунок 3. Характеристика конверсий связанных-коронарных артерий.



В случаях конверсии оперативные вмешательства проводились 87,5 % (21/24) случаев в условиях нормотермии и параллельной перфузии.

В 12,5% (3/24) случаев оперативное вмешательство выполнялось на остановленном сердце, используя холодовую фармакологическую кардиopleгию раствором "Custodiol"

В нашем исследовании частота конверсии искусственному кровообращению составила 3,4 % (24/719). Динамика конверсии к искусственному кровообращению представлен на рисунке 4.

Рисунок 4. Динамика конверсий по годам.

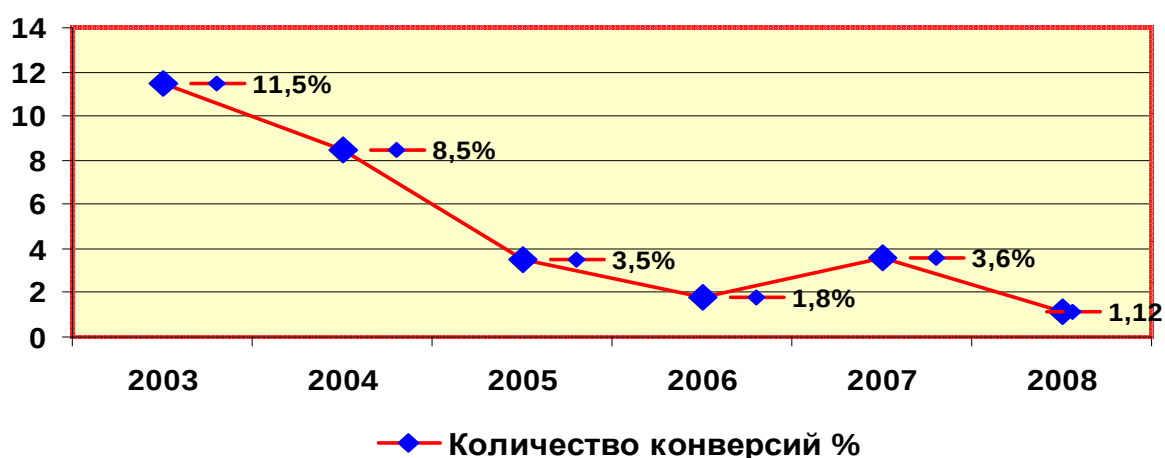


Таблица 7. Сравнительная оценка интраоперационных данных в исследуемых группах больных.

Параметры	Конверсии (n=24)	МИРМ (n=50)	ИК (n=50)
Время подключения ИК (мин)	8 ± 2,3	-	10 ± 2,3
Среднее время выполнения анастомоза, (мин)	10 ± 2,5	7 ± 1,5	6 ± 1,5
Время операции (мин)	380 ± 30,6*	280±27,3	260 ± 20,5
Длительность ИК (мин.)	160±20,8*	-	106±8,4
Время пережатия аорты (мин.)	10±1,9	-	72±6,9*
Индекс реваскуляризации	3,85	3,36	3,08
Интраоперационный ИМ	4.16%	-	2 %
Потребность ВАБК	4.16%	-	2 %
Интраоперационная летальность	4,16 %	0 %	2 % (1)

P<0.05, достоверное отличие - *.

Как видно из таблицы, длительность операции у больных группы конверсии была достоверно ($p<0.05$) выше, и в среднем составила $380 \pm 30,6$ мин., в группе МИРМ $280 \pm 27,3$ мин., а в группе ИК $260 \pm 20,5$ мин. Таким образом, в интраоперационном периоде в группе конверсии было достоверно выше длительность операции, время ИК и объем интраоперационной кровопотери.

Госпитальная летальность в группе конверсии составила 16,6 % (4/24), у одного пациента причиной летального исхода стал анафилактический шок на введение свежезамороженной плазмы, в 2-х случаях причиной летального исхода стала полиорганная недостаточность и в одном случае причиной летального исхода стала острая сердечная недостаточность на фоне ИМ.

В группе МИРМ умер 1 (2 %) больной от полиорганной недостаточности.

В группе ИК умер 1 (2%) больной. Причиной летального исхода явилась острая послеоперационная сердечная недостаточность. Показатели госпитальной летальности и частоты послеоперационных осложнений представлены в таблице 8.

Таблица 8. Госпитальная летальность и послеоперационные осложнения

Осложнения и летальность	Конверсии (n=24)	МИРМ (n=50)	ИК (n=50)
Госпитальная летальность	16,6 % (4) *	2 % (1)	2 % (1)
Средний койко день	22 ± 4,2 *	11,4 ±2,4	13,4 ±3,4
Инфаркт миокарда п/о	4, 16 % (1)	2 % (1)	2 % (1)
Рестернотомия	8,33 (2)	-	4 % (2)
Сепсис	4.15% (1) *	-	-
Медиастинит	8,33 (2) *	4% (2)	-
Гемодиализ	8,33% (2) *	-	2 % (1)
Инсульт	4,15% (1) *	-	-
Малая раневая инфекция	20,8 % (5) *	10% (5)	10 % (5)
Кровотечение из ЖКТ	4,16% (1)	-	-

P<0.05 достоверное различие - *.

Таким образом, послеоперационный период, у больных конверсией на ИК протекал достаточно неблагоприятно. В группе конверсии на ИК была достоверно выше:- госпитальная летальность; средний койко день; частота инфекционных осложнений (медиастенит, малая раневая инфекция); потребность в гемодиализе; частота инсульта

В группе МИРМ и ИК послеоперационный период протекал гладко по сравнению группой конверсии, и мы не имели сколько-нибудь грозных осложнений, требующих агрессивных методов реанимации. Это подтверждает данные, что, зная предикторы конверсии на ИК и делая планово операции в условиях ИК у рискованных пациентов, можно

снизить частоту интра- и послеоперационных осложнений. Операции ОРСАВ в общем достаточно безопасная процедура, и с накоплением опыта, она сопровождается уменьшением частоты конверсии на ИК, низким числом осложнений и летальности.

ВЫВОДЫ.

1. Конверсия на искусственное кровообращение достоверно увеличивает периоперационную летальность (16,6%) по сравнению с больными, оперированными на работающем сердце без конверсии на искусственное кровообращение (2%) и планово оперированными в условиях искусственного кровообращения (2%) .
2. Течение ближайшего послеоперационного периода у больных с конверсией на искусственное кровообращение сопровождается большим количеством осложнений со стороны нервной системы, дыхательной системы, большей потребностью в гемотрансфузиях, вспомогательном кровообращении, кардиотонической поддержке, более длительной ИВЛ по сравнению со случаями состоявшейся МИРМ и операций в условиях планового ИК.
3. Обязательными условиями безопасности и эффективности операции на работающем сердце являются создание оптимальной экспозиции шунтируемых коронарных артерий и применение современных систем локальной стабилизации миокарда, что позволяет максимально приблизить хирургическую ситуацию к условиям работы на остановленном сердце и качественно сформировать коронарные анастомозы.
4. Причинами перехода на ИК являлись: нарушения ритма (60%), гипотония (17,4%), гипотермия (8,7%), расслоение восходящей аорты (8,7%) и анафилактический шок (4,3%).
5. Увеличение опыта хирурга, операционной бригады и анестезиолога достоверно снижает (с 11,5% до 1,12%) частоту конверсии на ИК.

6. Использование временных интракоронарных шунтов и методик изменений положения сердца позволяет снизить частоту конверсий на ИК.

Практические рекомендации.

1. Срединная стернотомия, используемая при методике ОРСАВ, обеспечивает возможность быстрого перехода на искусственное кровообращение при его необходимости.
2. Хирургическая тактика множественного аортокоронарного шунтирования предусматривает выполнение анастомозов в определенной последовательности, что позволяет по ходу операции постоянно повышать толерантность сердца к ишемии и гемодинамическим перегрузкам.
3. Наличие подготовленного аппарата искусственного кровообращения является необходимым условием для выполнения операций на работающем сердце.
4. Интраоперационный мониторинг состояния пациента должен включать в себя: прямое измерение системного артериального давления и центрального венозного давления; измерение показателей центральной гемодинамики с помощью термодиллюционного катетера Swan-Ganz; постоянный контроль электрокардиографии в 12 отведениях; при необходимости оценку состояния глобальной и локальной сократимости левого желудочка с помощью трансэзофагеальной эхокардиографии.
5. Для уменьшения гемодинамической и электрической нестабильности, вероятности конверсий на ИК необходимо использование

современных систем локальной стабилизации миокарда, использование интракоронарных шунтов по показаниям, поддержание нормотермии у пациентов.

СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ
ДИССЕРТАЦИИ:

- 1 Бокерия Л.А. Особенности минимально инвазивной реваскуляризации миокарда в случаях закончившихся переходом на искусственное кровообращение./ Бокерия Л.А., Мерзляков В.Ю., Скопин А.И., Меликулов А.А., Ключников И.В., Каландадзе Г.Г. // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия НЦ ССХ им. Бакулева А.Н. РАМН, 2009, №2, стр 46-52
- 2 Бокерия Л.А. Интракоронарные шунты при малоинвазивной реваскуляризации миокарда / Бокерия Л.А., Мерзляков В.Ю., Каландадзе Г.Г., Скопин А.И., Меликулов А.А., Дроздов В.В.// Анналы хирургии. – 2009. - №2. – С.5-9.
- 3 Бокерия Л.А., Результаты малоинвазивной реваскуляризации миокарда через срединную стернотомию у пожилых../ Бокерия Л.А., Мерзляков В.Ю., Ключников И.В., Скопин А.И., Дроздов В.В., Меликулов А.А., Желихажева М.В.,//Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Материалы Четырнадцатого Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов. -2008- Т.9.-№6.-С.182.
- 4 Бокерия Л.А. Непосредственные результаты реваскуляризации миокарда в случаях конверсии с малоинвазивной методики на искусственное кровообращение / Бокерия Л.А., Мерзляков В.Ю., Ключников И.В., Скопин А.И., Меликулов А.А., Арушанян А.Р., Дроздов В.В., Каландадзе Г.Г. // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Материалы Двенадцатой ежегодной сессии НЦССХ им.

Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых - 2008- Т.9.-№3.-С.41.

5 Бокерия Л.А. Результаты использования интракоронарных шунтов во время шунтирования на работающем сердце / Бокерия Л.А., Мерзляков В.Ю., Ключников И.В., Меликулов А.А., Скопин А.И., Каландадзе Г.Г., Дроздов В.В., Желихажева М.В // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Материалы Четырнадцатого Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов. -2008- Т.9.-№6.-С.180.

6 Бокерия Л.А. Сравнение результатов МИРМ в случаях конверсии к искусственному кровообращению с результатами АКШ в условиях ИК./ Бокерия Л.А., Мерзляков В.Ю., Ключников И.В., Скопин А.И., Меликулов А.А., Арушанян А.Р., Желихажева М.В., Дроздов В.В.// Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Материалы Четырнадцатого Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов. -2008- Т.9.-№6.-С.180.

7 Бокерия Л.А. Сравнительная оценка результатов МИРМ с использованием и без использования интракоронарных шунтов./ Бокерия Л.А., Мерзляков В.Ю., Ключников И.В., Скопин А.И., Меликулов А.А., Дроздов В.В., Желихажева М.В.// Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Материалы Двенадцатой ежегодной сессии НЦССХ им. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых -2008- Т.9.-№3.-С.41.

8 Бокерия Л.А. Сравнение результатов МИРМ в случаях конверсии к искусственному с результатами МИРМ и АКШ в условиях ИК./ Бокерия Л.А. Мерзляков В.Ю., Меликулов А.А., Ключников И.В., Желихажева М.В., Каландадзе Г.Г.// Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Материалы Тринадцатой ежегодной сессии НЦССХ им. Бакулева РАМН

с Всероссийской конференцией молодых ученых -2009- Т.10.-№3.- С.102.

9. Бокерия Л.А. Использование интракоронарных шунтов при минимально инвазивной реваскуляризации миокарда у больных ИБС./ Бокерия Л.А., Мерзляков В.Ю., Каландадзе Г.Г., Ключников И.В., Скопин А.И., Меликулов А.А., Дроздов В.В. // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Материалы Тринадцатой ежегодной сессии НЦССХ им. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых -2009- Т.10.-№3.-С.104.

10 Бокерия Л.А. Сравнение непосредственных результатов хирургической реваскуляризации у пожилых./ Бокерия Л.А. Мерзляков В.Ю., Сигаев И.Ю., Ключников И.В., Скопин А.И., Меликулов А.А., Дроздов В.В. , Бирюков Е.Е.// Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Материалы Двенадцатой ежегодной сессии НЦССХ им. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых -2008- Т.9.-№3.-С.41.