

На правах рукописи

Солнышков Илья Викторович

**Результаты операции ТМЛР
в сочетании с прямыми и другими альтернативными методами
реваскуляризации миокарда у повторных больных ИБС с
поражением дистального русла**

(14.00.44 – сердечно - сосудистая хирургия)

**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.

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ:

Доктор медицинских наук, профессор Беришвили Илья Иосифович

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОППОНЕНТЫ:

Доктор медицинских наук, профессор Селиваненко Виктор Тимофеевич,
руководитель кардиохирургического отделения Московского
областного научно-исследовательского клинического института
им. М.Ф. Владимирского.

Доктор медицинских наук, профессор Жбанов Игорь Викторович,
заведующий отделением хирургического лечения ишемической болезни
сердца Российского Научного Центра хирургии РАМН.

ВЕДУЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ: Государственное Учреждение Научно-
Исследовательского Института трансплантологии и искусственных
органов Росмедтехнологий.

Защита диссертации состоится «_12_» _декабря__ 2008 года в
«_____» часов на заседании диссертационного совета Д 001.015.01
при Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева
РАМН (117931, Москва, Рублевское шоссе 135).

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

Автореферат разослан «_____» _____ 2008 года.

Ученый секретарь диссертационного совета

доктор медицинских наук

Д. Ш. Газизова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ.

Актуальность проблемы.

Аортокоронарное шунтирование сегодня прочно вошло в арсенал мер, направленных на устранение стенокардии. Однако, как свидетельствуют данные литературы, уже через 1 год после операции закрывается 12-20% венозных шунтов. А в следующие 4-5 лет продолжают закрываться 2-4% шунтов ежегодно. В течение 5-10 лет вследствие прогрессирования атеросклероза число окклюзий удваивается, достигая 4-8% в год. К 10 годам после операции 50% венозных шунтов закрывается (C.Grondin, 1984; G. Fitzgibbon и соавт., 1986).

Причинами возврата стенокардии, как правило, является прогрессирование атеросклероза в нативном коронарном русле и в имплантированных венозных шунтах. У больных наблюдается возврат стенокардии и возникает необходимость в повторных операциях (I. Mehta и соавт., 1997; G.Tavilla и R.Dion, 2002; F.van Eck и соавт., 2002).

Впервые интерес к повторным операциям возник в 70-е годы прошлого столетия. Впервые серьезно проблема повторных операций высветилась в 80-90 годы прошлого столетия. Причем, как оказалось, с нарастанием числа АКШ стала расти и необходимость в повторных операциях (J.Craver и соавт.,1996; И.В.Жбанов и Б.В. Шабалкин, 2000; F.van Eck и соавт.,2002; M.Di Mauro, 2005).

Уже в 1995 году состоялся I симпозиум по повторным операциям у взрослых, а в 1997 году в Вашингтоне – II международный симпозиум, посвященный данной проблеме. Как свидетельствуют данные литературы в крупных центрах их частота составляет 9-11% (D.Cosgrove и соавт.,1986; L.Pelletier, 1993). Причем число

повторных операций АКШ из года в год растет. Известно, что в 1996 году их число в США составило 50000 (J.Craver и соавт., 1996). По данным D.Cosgrove и соавт. (1986) их число через 5 лет составляет 3%, через 10 лет – 12% и через 12 лет – 17%.

Выполнение повторных операций осложняется прогрессированием изменений в коронарных артериях, недостаточностью подходящих кондуитов, медиастинальными сращениями и эпикардальными рубцами, ухудшающими визуализацию коронарных артерий. Как свидетельствуют данные литературы, смертность при повторных операциях выше, чем при первичных АКШ. Повторные операции прямой реваскуляризации миокарда сопровождаются высокой госпитальной летальностью (M.Schmuziger и соавт.,1994; W.Weintraub и соавт.,1995; T.Yau и соавт.,2000; J.Borger и соавт.,2001; F.van Eck и соавт.,2001,2002), высоким числом периоперационных инфарктов миокарда (J.Craver и соавт.,1996; I.Mehta и соавт.,1997), частым повторным возвратом стенокардии (I.Mehta и соавт.,1997; T.Kaul и соавт.,1999), высокой отдаленной летальностью (F.Turner и соавт.,1994; H.Hirose и соавт., 2004; L.Noyez и F.van Eck, 2004) и необходимостью в повторных (3-х и 4-х) вмешательствах (T.Kaul и соавт.,1999). По данным T.Kaul и соавт. (1999) необходимость во второй повторной операции обычно выше, чем в первой (16,8%).

Сегодня большая часть вопросов, связанных с повторными вмешательствами по прямой реваскуляризации миокарда дискутируются (H.Hirose и соавт., 2004; L.Noyez и F.van Eck, 2004; M.Di Mauro, 2005). Несмотря на то, что большинство авторов указывают на более короткий симптоматический эффект повторного АКШ, И.В. Жбанов и Б.В. Шабалкин (2000) полагают,

что существенных различий в отдаленных результатах первичного и повторного АКШ нет. Между тем, если сказанное можно отнести к результатам повторного АКШ у больных с хорошим дистальным руслом, у больных с редуцированным дистальным коронарным руслом выполнение операций по прямой реваскуляризации миокарда проблематично.

В этих случаях, очевидно, эффективной может оказаться ТМЛР. Результаты ТМЛР у первичных больных с поражением дистального русла вполне удовлетворительные. По данным Л.А. Бокерия и соавт. (2001,2004,2006) результаты ТМЛР у больных ИБС с поражением дистального русла сопровождаются низкой госпитальной и отдаленной летальностью, низким числом возвратов стенокардии и инфарктов миокарда.

Есть данные и по использованию ТМЛР у повторных больных. Л.А. Бокерия и соавт. (2004) недавно сообщили о результатах 15 подобных операций. N. Trehan и соавт. (2000) доложили о 50 повторных операциях МИРМ, из которых в 4 случаях, кроме того, была выполнена ТМЛР. Есть и другие сообщения. Но детальный анализ подобных операций все еще не проведен. В литературе нет данных и по сочетанному применению ТМЛР с прочими альтернативными методами реваскуляризации миокарда.

Цель работы: Проанализировать результаты и возможность ТМЛР, выполненной в качестве повторного вмешательства с помощью высокоэнергетического CO₂ лазера в качестве изолированной процедуры и в сочетании с прямыми и другими альтернативными методами реваскуляризации миокарда у больных с поражением дистального русла.

Задачи исследования:

1. Изучить результаты операций в 4-х группах:

- изолированная ТМЛР (1 группа);
- ТМЛР в сочетании с АФ (2 группа);
- ТМЛР в сочетании с аутологичными МСК (3 группа);
- ТМЛР в сочетании с прямыми методами реваскуляризации миокарда (4 группа).

2. Провести сопоставления результатов по группам.

3. Проанализировать непосредственные результаты операций.

3. Оценить отдаленные результаты (в сроки до 1 года) операций.

Научная новизна:

Впервые будет проведена оценка результатов ТМЛР в качестве повторного вмешательства у больных ИБС, выполненной только с помощью высокоэнергетического CO₂ лазера. Впервые будут проанализированы результаты ТМЛР у повторных больных только с поражением дистального русла.

Впервые будут проанализированы результаты ТМЛР в сочетании с ангиогенными факторами (АФ) и аутологичными мезенхимальными стволовыми клетками.

Практическая значимость работы.

Как известно, результаты повторных операций хуже чем результаты первичной прямой реваскуляризации миокарда, а прямая реваскуляризация вовсе не выполнима у больных ИБС с поражением дистального русла. В этом смысле стала актуальной проблема альтернативных вмешательств у повторных больных.

В работе впервые показана возможность и целесообразность использования ТМЛР у повторных больных ИБС с поражением дистального русла.

Внедрение в практику.

Основные положения и выводы диссертации внедрены в повседневную клиническую практику лаборатории ТМЛР, отделения хирургического лечения периферических и коронарных артерий, клинико – диагностического отделения и отделения мини-инвазивной хирургии Научного Центра сердечно – сосудистой хирургии им.А.Н.Бакулева РАМН.

Положения выносимые на защиту.

1. Использование альтернативных методов реваскуляризации миокарда из левой боковой торакотомии в качестве повторного вмешательства у больных с диффузным поражением КА и с возвратом стенокардии минимизируют риск летальных исходов и послеоперационных осложнений, в связи с отсутствием рестернотомии и ИК.
2. Применение альтернативных методов у повторных больных достоверно снижает функциональный класс стенокардии, потребность в нитратах и повышает толерантность к нагрузкам, вследствие улучшения функции и перфузии миокарда за счет ангиогенеза.
3. В основе эффективности интегрированных вмешательств лежат улучшение перфузии миокарда и полнота реваскуляризации миокарда. Срединную стернотомию для этого можно выполнять только при отсутствии противопоказаний.
4. Достоверное улучшение глобальной фракции выброса ЛЖ и в покое и при нагрузке получено только в группе где ТМЛР сочетается с МИРМ.

Структура работы.

Диссертация изложена на 187 страниц машинописи и состоит из введения, обзора литературы, трех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы.

Диссертация иллюстрирована 38 рисунками и 7 таблицами. Список использованной литературы содержит 420 наименования, из них: 44 работы отечественных авторов и 376 иностранных авторов.

Материалы и методы исследования.

В данное исследование включены повторные больные (51 человек), оперированные в Институте коронарной и сосудистой хирургии НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева за период с июня 2004 года по настоящее время. Больным была выполнена трансмиокардиальная лазерная реваскуляризация (ТМЛР) в виде изолированной процедуры – 1-я группа (30 человек), в сочетании с введением ангиогенного фактора (8 человек), в сочетании с МИРМ – 3-я группа (9 человек) и в сочетании с введением аутологичных мезенхимальных стволовых клеток – 4-я группа (4 человека).

В исследуемую группу вошло 50 мужчин и 1 женщина. Средний возраст больных составил $57,8 \pm 7,4$ года.

20 больных имели стенокардию IV функционального класса, а 31 – III функционального класса (CCS). Средний класс стенокардии составил $3,4 \pm 0,5$. В анамнезе 42 больных перенесли инфаркт миокарда (ИМ). Артериальная гипертензия различной этиологии была выявлена у 45 больных. 43 больным ранее была выполнена процедура АКШ. Четверым больным было выполнено в качестве первичного вмешательства ТЛБАП со стентированием 2-х артерий. Возврат стенокардии был выявлен через $78,4 \pm 36,2$ месяца. У девяти больных приступы стенокардии появились в течение первых 6-ти месяцев после операции. Причиной возврата стенокардии по данным коронарошунтографии были окклюзия шунтов (из 106 венозных шунтов 76 окклюзированы, что составило 71,7%; из 21 используемых в качестве кондуитов внутренних грудных артерий окклюзировано 11,

что составило 52,3%), прогрессирование атеросклероза в нативных коронарных артериях и тромбоз стентов (во всех случаях). У всех больных было выявлено преимущественно поражение дистального русла.

Методы исследования включали в себя ЭКГ, ВЭМ, ЭхоКГ, а также синхро-ОФЭКТ с ^{99m}Tc -технетрилом.

Всех больных обследовали в сроки до 1 года: через 1, 3, 6, и 12 месяцев после операции. Изучали общеклинические показатели, ФК стенокардии, ОФВ ЛЖ, порог толерантности, потребность в среднесуточном количестве нитроглицерина, перфузию миокарда (по данным синхро-ОФЭКТ с ^{99m}Tc -технетрилом), а также физическое и психо-эмоциональное состояние больных по данным анкет SF-36. Кроме этого изучали общую выживаемость в течение 1 года, количество возвратов стенокардии, количество повторных госпитализаций и количество повторных инфарктов миокарда. Статистическую обработку данных проводили на персональном компьютере IBM с использованием пакета статистических программ *STATISTICA* фирмы StatSoft, Inc (США), *BIOSTAT* версии 3.03.

Результаты собственных исследований.

Результаты операций в группах изолированная ТМЛР, ТМЛР в сочетании с введением ангиогенного фактора (α -ECGF), МИРМ в сочетании с ТМЛР, ТМЛР в сочетании с трансплантацией мезенхимальных стволовых клеток.

В данной главе проанализированы результаты операций в сроки до 1 года в четырех группах: 1-я группа – изолированная ТМЛР (30 человек); 2-я группа – ТМЛР в сочетании с введением ангиогенного фактора (8 человек); 3-я группа – МИРМ в сочетании с ТМЛР (9 человек); 4-я группа – ТМЛР в сочетании с введением

мезенхимальных стволовых клеток (4 человека).

Результаты операций в группе изолированной ТМЛР.

Мы не имели летальных исходов ни на госпитальном этапе, ни в отдалённые сроки. За анализируемый период не было случаев повторных инфарктов миокарда, возвратов стенокардии и регоспитализаций.

Проанализировав исходные данные и результаты операций в различные сроки у повторных больных в группе изолированной ТМЛР мы получили следующие результаты.

Достоверно снизился ФК стенокардии с 3,2 до 0,3 через 12 месяцев после операции ($p=0,0001$)(рис.1а) и среднесуточная потребность в нитроглицерине с 5,0 до 0,2 ($p=0,0001$).

Общая ФВ ЛЖ увеличилась достоверно как при нагрузке (с 44,1% до 51,6%; $p=0,001$), так и в покое (с 45,6% до 56,6%; $p=0,0001$).

Дефекты перфузии достоверно уменьшились как в покое (с 6,6% до 2,7%; $p=0,0001$), так и при нагрузке.

Толерантность к физической нагрузке достоверно увеличилась с 75,0Вт до 121,8Вт ($p=0,0001$).

Физическое и психо–эмоциональное состояние больных достоверно улучшились (с 33,1 до 73,1; $p=0,0001$; и с 45,1 до 81,2; $p=0,0001$ соответственно).

Таким образом, выявлено достоверное снижение ФК стенокардии, среднесуточной потребности в нитроглицерине и уменьшение дефектов перфузии, а также достоверное увеличение насосной функции сердца, улучшение толерантности к физической нагрузке и качества жизни.

Результаты операций в группе ТМЛР в сочетании с введением

ангиогенного фактора (α -ECGF).

Мы не имели летальных исходов ни на госпитальном этапе, ни в отдалённые сроки. За анализируемый период не было случаев повторных инфарктов миокарда, возвратов стенокардии и регоспитализаций.

Проанализировав исходные данные и результаты операций в различные сроки у повторных больных в группе изолированной ТМЛР мы получили следующие результаты.

Достоверно снизился ФК стенокардии с 3,5 до 0,25 через 12 месяцев после операции ($p=0,003$) и среднесуточная потребность в нитроглицерине с 4,5 до 1,1 ($p=0,004$).

Общая ФВ ЛЖ увеличилась недостоверно как при нагрузке (с 43,0% до 48,3%; $p=0,43$), так и в покое (с 50,2% до 54,1%; $p=0,31$).

Дефекты перфузии достоверно уменьшились только при нагрузке (с 20,3% до 10,8%; $p=0,003$), в покое уменьшение было недостоверным (с 10,8% до 5,1%; $p=0,32$).

Толерантность к физической нагрузке достоверно увеличилась с 56,2Вт до 93,3Вт ($p=0,003$).

Физическое и психо–эмоциональное состояние больных достоверно улучшились (с 30,6 до 65,5; $p=0,0001$; и с 28,6 до 65,3; $p=0,0001$ соответственно).

Таким образом, выявлено достоверное снижение ФК стенокардии, среднесуточной потребности в нитроглицерине и улучшение толерантности к физической нагрузке и качества жизни.

Результаты операций в группе МИРМ в сочетании с ТМЛР.

Мы не имели летальных исходов ни на госпитальном этапе ни в отдалённые сроки. За анализируемый период не было случаев повторных инфарктов миокарда, возвратов стенокардии (за исключением одного случая, когда возврат стенокардии отмечался

на 3-е сутки после операции, что, очевидно, связано с погрешностью в технике наложения анастомоза) и регоспитализаций.

Проанализировав исходные данные и результаты операций в различные сроки у повторных больных мы получили следующие результаты.

Достоверно снизился ФК стенокардии с 3,4 до 0,2 через 12 месяцев после операции ($p=0,0001$) и среднесуточная потребность в нитроглицерине с 4,6 до 0,3 ($p=0,01$).

Общая ФВ ЛЖ увеличилась достоверно [как при нагрузке (с 41,0% до 57,6%; $p=0,0001$), так и в покое (с 49,0% до 62,6%; $p=0,0001$)].

Дефекты перфузии достоверно уменьшились как в покое (с 22,0% до 7,0%; $p=0,0001$), так и при нагрузке (с 27,6% до 13,3%; $p=0,0001$).

Толерантность к физической нагрузке достоверно увеличилась с 50,0Вт до 125,0Вт ($p=0,003$).

Физическое и психо–эмоциональное состояние больных достоверно улучшились (с 26,6 до 64,0; $p=0,0001$; и с 41,4 до 70,1; $p=0,01$ соответственно).

Таким образом, выявлено достоверное снижение ФК стенокардии, среднесуточной потребности в нитроглицерине и уменьшение дефектов перфузии, а также достоверное увеличение насосной функции сердца, улучшение толерантности к физической нагрузке и качества жизни.

Результаты операций в группе ТМЛР в сочетании с трансплантацией мезенхимальных стволовых клеток.

Мы не имели летальных исходов ни на госпитальном этапе, ни в отдалённые сроки. За анализируемый период не было случаев жизнеугрожающих нарушений ритма сердца, повторных инфарктов миокарда, возвратов стенокардии и регоспитализаций.

Проанализировав исходные данные и результаты операций в различные сроки у повторных больных мы получили следующие результаты.

Достоверно снизился ФК стенокардии с 3,25 до 0,33 через 12 месяцев после операции ($p=0,0001$) и среднесуточная потребность в нитроглицерине с 4,5 до 0,25 ($p=0,01$).

Общая ФВ ЛЖ увеличилась недостоверно [как при нагрузке (с 41,5% до 45,5%; $p=0,85$), так и в покое (с 53% до 58%; $p=0,5$), очевидно из-за малого числа наблюдений.

Толерантность к физической нагрузке достоверно увеличилась с 75Вт до 115,6Вт ($p=0,003$).

Физическое и психо-эмоциональное состояние больных достоверно улучшились (с 38,1 до 77,5; $p=0,03$; и с 42,7 до 81,1; $p=0,004$ соответственно).

Таким образом, выявлено достоверное снижение ФК стенокардии, среднесуточной потребности в нитроглицерине и улучшение толерантности к физической нагрузке и качества жизни.

Перфузия. Полученные данные свидетельствуют в пользу того, что, очевидно, применение ТМЛР в сочетании со стволовыми клетками способствует демаркации зоны рубцовых изменений и предотвращает формирование аневризмы ЛЖ.

Один больной был отобран на операцию с рубцовыми изменениями в области задне-боковой и задней стенкам (6-10 сегменты) и выраженной гибернацией миокарда, преимущественно в области задней стенки, после операции показатели перфузии в сегментах с рубцовыми изменениями не претерпели изменений. Однако, даже в этой зоне в сегменте с гибернированным миокардом (сегмент 11) перфузия улучшилась.

Эти данные подтверждают представления, приведенные выше. А

именно то что, применение ТМЛР в сочетании со стволовыми клетками позволяет улучшить перфузию в гибернированных сегментах, но не способствует репаративным процессам. Тем не менее, как следует из представленного примера, сочетание ТМЛР со стволовыми клетками не позволяет расползтись рубцово-измененному миокарду.

В другом случае у одного больного из данной группы исходно отмечалось большая зона рубцовопораженного миокарда (свыше 35%). В таких случаях, при обширных зонах поражения (рубцовое поражение более 30%) в сочетании с выраженным снижением показателей перфузии, целесообразность лечения больных с помощью ТМЛР в сочетании со стволовыми клетками представляется сомнительной.

Сопоставление результатов альтернативных методов реваскуляризации миокарда с результатами прямой реваскуляризации миокарда (МИРМ).

Мы сравнивали исходные данные и результаты операций в различные сроки у повторных больных в следующих группах: в 1-ую группу вошли альтернативные методы реваскуляризации миокарда (изолированная ТМЛР и ТМЛР+АФ) (n=38); 2-ая группа – МИРМ + ТМЛР (n=9). В обеих группах результаты операций проанализированы в сроки до 1 года.

В данных группах больных оценивали по ФК стенокардии, среднесуточной потребности в нитроглицерине, качеству жизни (по данным анкеты SF-36) и показателям ОФВ ЛЖ и дефекта перфузии (по данным синхро-ОФЭКТ).

Группы достоверно отличались по ФК стенокардии ($p=0,003$): в первой группе 26,3% больных имели IV ФК стенокардии, во второй

группе–55,5%. Мультифокальный атеросклероз в первой группе был выявлен у 31,6%, а во второй группе – у 44,4%.

Также группы достоверно отличались ($p=0,004$) по уровню перфузии: в 1 группе при нагрузке дефект перфузии составлял в среднем $19,1\% \pm 8,4\%$, в покое – $9,8\% \pm 8,1\%$, а во 2 группе – $27,6\% \pm 7,2\%$ и $22\% \pm 8,8\%$ соответственно. Выявлены достоверные отличия в физическом состоянии ($p=0,004$), в среднем показатели физического состояния ($32,9 \pm 8,3$) в первой группе были выше, чем во второй ($26 \pm 3,2$).

По ОФВ ЛЖ (1 группа в покое ОФВ ЛЖ – $47,2\% \pm 8,2\%$, при нагрузке – $43,7\% \pm 8,3\%$; 2 группа – $49,0\% \pm 2,1\%$ и $41,0\% \pm 5,3\%$, соответственно) ($p=0,27$), среднесуточной потребности в нитроглицерине (1 группа – $4,8 \pm 1,4$ табл/сут; 2 группа – $4,6 \pm 0,5$ табл/сут) ($p=0,4$) и психо-эмоциональному состоянию (1 группа – $38,3 \pm 12,4$; 2 группа – $41,4 \pm 3,7$) ($p=0,46$) группы достоверно не отличались.

Таким образом, группа МИРМ + ТМЛР исходно была несколько тяжелее группы изолированной ТМЛР по мультифокальному атеросклерозу, уровню перфузии миокарда, и соответственно, - по ФК стенокардии и физическому состоянию.

Полученные результаты в обеих группах свидетельствуют о достоверном снижении ФК стенокардии, среднесуточной потребности в нитроглицерине и улучшение качества жизни, а во второй группе также приросте общей ФВ ЛЖ.

Сравнив эти группы, мы выявили, что группы достоверно не отличались по ФК стенокардии ($p=0,46$) и среднесуточной потребности в нитроглицерине ($p=0,4$). ОФВ ЛЖ как в покое, так и при нагрузке во второй группе ($62,6\%$ и $57,6\%$, соответственно)

была достоверно выше, чем в первой группе (53,4% и 50,2%, соответственно) ($p=0,04$; $p=0,02$, соответственно). Показатель дефекта перфузии значительно снизился во второй группе как в покое (с 22,0% до 7,0%), так и при нагрузке (с 27,6% до 13,3%), чем в первой группе (с 9,8% до 3,6%, и с 19,1% до 13,5%, соответственно). Физическое и психо-эмоциональное состояние во 2-ой группе (84,1 и 80,1, соответственно) было достоверно выше чем в 1-ой группе (72,6 и 74,0, соответственно) ($p=0,0001$ и $p=0,004$, соответственно).

Таким образом, сравнив результаты операций между группами в сроки до 1 года видно, что результаты операций в группе МИРМ + ТМЛР по целому ряду показателей были лучше, несмотря на исходную тяжесть данной группы. Очевидно, это связано с более полной реваскуляризацией миокарда.

Выводы.

1. Использование альтернативных методов реваскуляризации миокарда из левой боковой торакотомии в качестве повторного вмешательства у больных с диффузным поражением КА и с возвратом стенокардии минимизируют риск летальных исходов и послеоперационных осложнений.
2. Безопасность подобных вмешательств в первую очередь связана с отсутствием рестернотомии и ИК.
3. Применение альтернативных методов у повторных больных достоверно снижает функциональный класс стенокардии, потребность в нитратах и повышает толерантность к нагрузкам.
4. Улучшается состояние больных и качество их жизни вследствие улучшения функции и перфузии миокарда.
5. Улучшение перфузии миокарда в группе ТМЛР, ТМЛР+АФ и ТМЛР+

стволовые клетки получено за счет ангиогенеза.

6. Во всех случаях при наличии хотя бы одного шунтабельного сосуда следует отдавать предпочтение сочетанному использованию прямых и альтернативных методов реваскуляризации миокарда, увеличивающему полноту реваскуляризации. Срединную стернотомию для этого можно выполнять только при отсутствии противопоказаний.

7. Достоверное улучшение глобальной фракции выброса ЛЖ и в покое и при нагрузке получено только в группе где ТМЛР сочеталась с МИРМ.

Практические рекомендации.

1. При планировании повторных операций большое внимание следует уделять должной дооперационной оценке больного.

2. Решающее значение при этом следует придавать компьютерной томографии грудной клетки и коронарошунтографии.

3. В случаях тесного прилегания ВГА к задней поверхности грудины, при расположении ЛВГА по средне-грудинной линии и при работающей ЛВГА от стернотомии следует воздержаться.

4. От стернотомии следует воздержаться и в случае сращения с грудиной правых отделов сердца.

5. У повторных больных с диффузным поражением КА применимо ТМЛР (изолированно или в сочетании с прочими альтернативными методами реваскуляризации миокарда) безопасная и эффективная мера для улучшения состояния больных.

6. ТМЛР в сочетании с клеточной терапией и терапевтическим ангиогенезом повышает полноту реваскуляризации и увеличивает эффективность вмешательств.

7. Для большего увеличения полноты реваскуляризации миокарда в ряде случаев (при отсутствии противопоказаний) ТМЛР следует сочетать с МИРМ.

8. В таких ситуациях выполнение операции из левой торакотомии может повысить безопасность вмешательства и избежать фатальных осложнений.

Список опубликованных работ.

1. Бокерия Л.А., Беришвили И.И., Сигаев И.Ю., Асланиди И.П., Вахромеева М.Н., Мерзляков В.Ю., Старостин М.В., Глушкова И.В., Шляховой А.Б., Сарджвеладзе Э.Г., Солнышков И.В. Трансмиокардиальная реваскуляризация – эффективная альтернатива для лечения больных с конечной стадией поражения коронарных артерий. // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюлл. НЦССХ им. А. Н. Бакулева. Девятая Ежегодная сессия НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых. - М., 2005. - С. 34.

2. Бокерия Л.А., Беришвили И.И., Сигаев И.Ю., Никитин Е.С., Глушкова И.В., Шляховой А.Б., Сарджвеладзе Э.Г., Солнышков И.В., 5-летние отдаленные результаты трансмиокардиальной реваскуляризации в сочетании с аортокоронарным шунтированием. // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюлл. НЦССХ им. А. Н. Бакулева. Девятая Ежегодная сессия НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых. - М., 2005. - С. 34.

3. Бокерия Л.А., Беришвили И.И., Сигаев И.Ю., Асланиди И.П., Вахромеева М.Н., Сарджвеладзе Э.Г., Солнышков И.В., Хвичия Л.Э. ТМЛР в сочетании с ангиогенными факторами. Предварительные результаты. // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюлл. НЦССХ им.

А.Н. Бакулева. Одиннадцатый Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. – М., 2005. – С.90.

4. Бокерия Л.А., Беришвили И.И., Сигаев И.Ю., Асланиди И.П., Вахромеева М.Н., Мерзляков В.Ю., Старостин М.В., Глушкова И.В., Шляховой А.Б., Солнышков И.В., Сарджвеладзе Э.Г. Трансмиокардиальная лазерная реваскуляризация – в лечении больных ИБС с конечной стадией поражения коронарных артерий. // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюлл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева. Одиннадцатый Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. – М., 2005. – С.90.

5. Бокерия Л.А., Беришвили И.И., von Specht В. – U., Сигаев И.Ю., Асланиди И.П., Вахромеева М.Н., Сарджвеладзе Э.Г., Солнышков И.В., Сахпекидис Н., Хвичия Л.Э. ТМЛР в сочетании с ангиогенными факторами: 6 месяцев после операции. // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюлл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева. Десятая Ежегодная сессия НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых. – М., 2006. - С. 44.

6. Бокерия Л.А., Беришвили И.И., Сигаев И.Ю., Никитин Е.С., Вахромеева М.Н., Мерзляков В.Ю., Вольгушев В.Е., Старостин М.В., Глушкова И.В., Сарджвеладзе Э.Г., Солнышков И.В. Результаты трансмиокардиальной лазерной реваскуляризации (ТМЛР) в сочетании с прямыми методами (АКШ, МИРМ) реваскуляризации миокарда. // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюлл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева. Десятая Ежегодная сессия НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых. – М., 2006. - С. 45.

7. Бокерия Л.А., Беришвили И.И., Сигаев И.Ю., Асланиди И.П., Вахромеева М.Н., Мерзляков В.Ю., Никитин Е.С., Старостин М.В., Глушкова И.В., Вольгушев В.Е., Солнышков И.В., Сарджвеладзе Э.Г.

Результаты выполнения различных вариантов трансмиокардиальной лазерной реваскуляризации (ТМЛР). // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюлл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева. Десятая Ежегодная сессия НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых. – М., 2006. - С. 52.

8. Бокерия Л.А., Сигаев И.Ю., Мерзляков В.Ю., Беришвили И.И., Морчадзе Б.Д., Кандауров А.Э., Мамаев Х.К., Солнышков И.В. Малоинвазивная реваскуляризация миокарда у больных после АКШ. // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюлл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева. Двенадцатый Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. – М., 2006. – С.51.

9. Бокерия Л.А., Беришвили И.И., Сигаев И.Ю., Асланиди И.П., Вахромеева М.Н., Старостин М.В., Глушкова И.В., Сарджвеладзе Э.Г., Солнышков И.В. Опыт 460 операций ТМЛР. // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюлл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева. Двенадцатый Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. – М., 2006. – С.74.

10. Бокерия Л.А., Беришвили И.И., Сигаев И.Ю., Вахромеева М.Н., Солнышков И.В., Сарджвеладзе Э.Г. Результаты ТМЛР в сочетании с прямыми и другими альтернативными методами реваскуляризации миокарда у повторных больных с поражением дистального русла. // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюлл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева. Двенадцатый Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. – М., 2006. – С.76.

11. Бокерия Л.А., Беришвили И.И., von Specht В. – U., Сигаев И.Ю., Асланиди И.П., Вахромеева М.Н., Сарджвеладзе Э.Г., Солнышков И.В. Результаты ТМЛР в сочетании с ангиогенными факторами у больных с конечной стадией поражения коронарных

артерии: 6 месяцев после операции. // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюлл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева. Двенадцатый Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. – М., 2006. – С.266.

12. Морчадзе Б.Д., Айбазов Р.У., Солнышков И.В., Кандауров А.Э. Алгоритм диагностики у больных с возвратом стенокардии после аортокоронарного шунтирования. // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюлл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева. Двенадцатый Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. – М., 2006. – С.303.

13. Морчадзе Б.Д., Айбазов Р.У., Солнышков И.В., Кандауров А.Э. Новый подход при лечении больных с возвратом стенокардии в отдаленном периоде после АКШ. // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюлл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева. Двенадцатый Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. – М., 2006. – С.305.

14. Бокерия Л.А., Беришвили И.И., Сигаев И.Ю., Асланиди И.П., Вахромеева М.Н., Сарджвеладзе Э.Г., Солнышков И.В., Вахромеева А.Ю. Годичные результаты операций ТМЛР в сочетании с введением ангиогенных факторов у больных ИБС с поражением дистального русла. // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюлл. НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева. Одиннадцатая Ежегодная сессия НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых. – М., 2007. – С. 34.

15. Бокерия Л.А., Беришвили И.И., Сигаев И.Ю., Асланиди И.П., Вахромеева М.Н., Мерзляков В.Ю., Никитин Е.С., Старостин М.В., Глушкова И.В., Хвичия Л.Э., Сарджвеладзе Э.Г., Солнышков И.В., Вахромеева А.Ю. Трансмиокардиальная лазерная реваскуляризация – 10 лет операций. // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюлл.

НЦССХ им. А.Н. Бакулева. Одиннадцатая Ежегодная сессия НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых. – М., 2007. – С. 34.

16. Бокерия Л.А., Беришвили И.И., Сигаев И.Ю., Вахромеева М.Н., Солнышков И.В., Сарджвеладзе Э.Г., Вахрамеева А.Ю., Морчадзе Б.Д. Результаты ТМЛР, выполненной в качестве повторного вмешательства у больных ИБС с возвратом стенокардии. //Сердечно-сосудистые заболевания. Бюлл. НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева. Одиннадцатая Ежегодная сессия НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых. – М., 2007. – С. 41.

17. Бокерия Л.А., Беришвили И.И., Сигаев И.Ю., Асланиди И.П., Вахромеева М.Н., Солнышков И.В., Сарджвеладзе Э.Г., Морчадзе Б.Д., Вахрамеева А.Ю. Повторная операция ТМЛР у больных ИБС с возвратом стенокардии после АКШ. // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюлл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева. Тринадцатый Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. – М., 2007. – С.72.

18. Бокерия Л.А., Беришвили И.И., Сигаев И.Ю., Асланиди И.П., Вахромеева М.Н., Мерзляков В.Ю., Никитин Е.С., Старостин М.В., Глушкова И.В., Сарджвеладзе Э.Г., Солнышков И.В., Вахрамеева А.Ю. 500 операция трансмиокардиальной лазерной реваскуляризации (ТМЛР) – каковы результаты? // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюлл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева. Тринадцатый Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. – М., 2007. - С.72.

19. Бокерия Л.А., Беришвили И.И., Brend von Specht, Сигаев И.Ю., Асланиди И.П., Вахромеева М.Н., Сарджвеладзе Э.Г., Солнышков И.В., Вахрамеева А.Ю. Результаты ТМЛР в сочетании с человеческим рекомбинантным эндотелиальным клеточным фактором

роста (α – ECGF) в лечении больных с конечной стадией поражения коронарных артерий. // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюлл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева. Тринадцатый Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. – М., 2007. - С.296.

20. Бокерия Л.А., Беришвили И.И., Вахромеева М.Н., Солнышков И.В., Морчадзе Б.Д., Сарджвеладзе Э.Г., Вахрамеева А.Ю. Результаты операции ТМЛР в сочетании с фактором роста эндотелиальных клеток (α -ECGF) у больных ИБС с поражением дистального русла: рандомизированное слепое плацебо-контролируемое исследование. // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева. Двенадцатая Ежегодная сессия НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых. – М., 2008. - С. 58.

21. Бокерия Л.А., Беришвили И.И., Вахромеева М.Н., Солнышков И.В., Морчадзе Б.Д., Сарджвеладзе Э.Г., Вахрамеева А.Ю. Результаты повторных операции ТМЛР у больных ИБС с диффузным поражением дистального русла. // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева. Двенадцатая Ежегодная сессия НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых. – М., 2008. - С. 58.

22. Бокерия Л.А., Беришвили И.И., Сигаев И.Ю., Асланиди И.П., Вахромеева М.Н., Мерзляков В.Ю., Никин Е.С., Старостин М.В., Глушкова И.В., Сарджвеладзе Э.Г., Солнышков И.В., Вахрамеева А.Ю. Трансмиокардиальная лазерная реваскуляризация у больных ИБС с конечной стадией поражения коронарных артерий. // Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева. Двенадцатая Ежегодная сессия НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых. – М., 2008. - С. 61.

23. Бокерия Л.А., Беришвили И.И., Солнышков И.В. Клеточная терапия – взгляд клинициста. (Нынешнее состояние проблемы и основные направления будущих исследований в кардиологии). / Бюлл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. – 2008. – Т.9, №3. – С.5-16.
24. Бокерия Л.А., Беришвили И.И., Вахромеева М.Н., Гольдштейн Д.В., Фатхудинов Т.Х., Ржанинова А.А., Солнышков И.В., Быченко А.Б. Трансмиокардиальная лазерная реваскуляризация в сочетании с трансплантацией аутологичных мезенхимальных стволовых клеток костного мозга у повторных больных с диффузным поражением коронарных артерий. Предварительное исследование. // Бюлл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. – 2008. – Т.9, №3. – С.71-85.
25. Бокерия Л.А., Беришвили И.И., Вахромеева М.Н., Солнышков И.В., Хвичия Л.Э., Морчадзе Б.Д. Результаты сочетанных операций миниинвазивной реваскуляризации (МИРМ) и трансмиокардиальной лазерной реваскуляризации (ТМЛР) миокарда у повторных больных ИБС. // Бюлл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. – 2008. – Т.9, №3. – С.63-70.
26. Бокерия Л.А., Беришвили И.И., Вахромеева М.Н., Сарджвеладзе Э.Г., Солнышков И.В., Вахрамеева А.Ю. Терапевтический ангиогенез – основы биологии и физиологии процесса (обзор литературы). // Бюлл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН - 2008; Том 9; №3: 43-52.
27. Бокерия Л.А., Беришвили И.И., Вахромеева М.Н., Сарджвеладзе Э.Г., Солнышков И.В., Вахрамеева А.Ю. Терапевтический ангиогенез в лечении больных ишемической болезнью сердца. Взгляд клинициста (обзор литературы). // Бюлл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН - 2008; Том 9; №3: 52-63.