

На правах рукописи

Гветадзе Ираклий Автандилович

«Тактика хирургического лечения окклюзионно-стенотического поражения артерий каротидного и коронарного бассейнов».

14.01.26 Сердечно-сосудистая хирургия

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва 2014

.

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении
«Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН»

Научный руководитель:

академик РАН, РАМН,

доктор медицинских наук, профессор

Бокерия Лео Антонович

Официальные оппоненты:

Член-корр. РАМН,

Гавриленко Александр Васильевич

доктор медицинских наук, профессор,

Заведующий отделением сосудистой хирургии

ФГБУ РНЦХ им.акад. Б.В.Петровского РАМН

Доктор медицинских наук, профессор

Казанчян Перч Оганесович

Руководителю отделения

хирургии сосудов и ИБС

ГУ МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского

Ведущее учреждение:

ФГБУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России

Защита состоится «.....».....2014 года

в 14.00 часов на заседании Диссертационного совета Д 001.015.01 при Научном
Центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН по адресу: 121552,
Москва, Рублевское шоссе, 135, конференц-зал № 2.

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

Автореферат разослан «.....».....2014 года

Ученый секретарь диссертационного совета,

доктор медицинских наук,

главный научный сотрудник

Газизова Динара Шавкатовна

АКТУАЛЬНОСТЬ.

Основной проблемой хирургического лечения мультифокального атеросклероза является выбор оптимальной тактики хирургического лечения больных в свете современных возможностей диагностики и профилактики витальных осложнений [Fujita, T. 2012 Herman C.R2013 Levy E2012 Ren, S. 2012 Timaran CH2008]. Важным тактическим вопросом является определение тактики лечения при критических стенозах и окклюзиях различных артериальных бассейнов.

Пациенты с сопутствующей патологией коронарных и каротидных артерий остаются группой высокого риска периоперационного острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) и инфаркта миокарда (ИМ) [Ren, S. 2012 Timaran CH2008 Wanamaker, K.M. 2012]. Актуальность этой проблемы определяется в первую очередь большой распространенностью и огромной значимостью атеросклеротических поражений коронарных артерий и сосудов, питающих головной мозг. Частота поражения БЦА у больных ИБС составляет, по данным различных авторов, от 4 до 40% [Fukuda Гавриленко, А.В 2012 Казанчян, П.О.2011 Пирцхалаишвили, З.К. 2007 Dzierwa K., 2011] и довольно резко повышается с увеличением возраста пациентов.

В литературе нет данных по сравнительному анализу эффективности результатов хирургического лечения с использованием различной тактики лечения, этапности и вида оперативного вмешательства у пациентов с сочетанным окклюзионно-стенотическим поражением каротидных и коронарных артерий.

Цель исследования:

Улучшить результаты лечения пациентов с сочетанным окклюзионно-стенотическим поражением каротидных и коронарных артерий, путем создания и внедрения тактико-диагностического алгоритма, оценки

эффективности реваскуляризации головного мозга и сердца, анализа ближайших и отдаленных результатов осложнений и летальности.

Задачи исследования:

1. Разработать и внедрить тактико-диагностический алгоритм при лечении больных с критическим стенозом одной сонной артерии и окклюзией с контралатеральной стороны при сочетанном поражении коронарного бассейна.
2. Определить эффективность хирургической реваскуляризации миокарда на основании анализа изменений сократительной функции левого желудочка в динамике при различной тактике лечения сочетанного поражения.
3. Оценить гемодинамическую эффективность однокаротидной реваскуляризации головного мозга при различных видах состояния внутричерепного кровотока на основании ультразвуковых исследований внутримозговой гемодинамики и данных различных клинических функциональных тестов
4. Провести сравнительный анализ хирургических, неврологических и кардиальных осложнений, кумулятивной выживаемости летальности в периоперационном, ближайшем и отдаленном периоде.

Научная новизна.

На основании результатов обобщающего анализа настоящей работы разработан дифференцированный и тактический алгоритм лечения при сочетанных окклюзионно-стенозных поражениях артерий, кровоснабжающих головной мозг и сердце. Проведена оценка эффективности различных методов хирургического лечения, и степень восстановления кровоснабжения головного мозга в зависимости от вида интракраниального мозгового кровотока по данным специальных нагрузочных проб. Изучены результаты лечения в ближайшем и отдаленном периоде с ис-

пользованием функциональных клинических тестов жизнедеятельности и работоспособности. Впервые определена эффективность реваскуляризации головного мозга и сердца на основании изучения кумулятивной выживаемости, развития неврологических и кардиальных осложнений при наблюдении в течение 6 лет послеоперационного периода.

Практическая значимость работы определяется эффективностью тактики, отдельного, поэтапного и сочетанного, одновременного хирургического вмешательства, направленного на реваскуляризацию головного мозга и сердца. Большое практическое значение также имеет внедрение модифицированных оперативных вмешательств и новых тактических подходов в общей структуре лечения критических стенозов и окклюзий артерий головного мозга и сердца. Научное и практическое значение имеет разработка тактического алгоритма лечения окклюзионно-стенотических поражений артерий, кровоснабжающих головной мозг и сердце. Внедрены объективные методы интраоперационного мониторинга мозговой гемодинамики.

Положения, выносимые на защиту:

1. Выбор тактики и этапность хирургического лечения сочетанного поражения сонных и коронарных артерий проводится с использованием тактико-диагностического алгоритма, комплексной диагностики функциональных показателей гемодинамики с включением нагрузочных проб, состояния головного мозга и миокарда.
2. Хирургическая реваскуляризация миокарда приводит к восстановлению сократительной функции левого желудочка с положительной динамикой на различных этапах послеоперационного периода.
3. Однокаротидная реваскуляризация головного мозга повышает показатели внутримозгового кровотока на основании механизмов ауторегу-

ляции, приводит к увеличению резерва кровотока и резкому снижению риска развития инсультов.

4. Показатели жизненной активности и дееспособности по шкале Бартела и Ренклина в послеоперационном периоде имеют положительную динамику с улучшением функций жизнеобеспечения и трудоспособности соответственно исследуемым шкалам.

Внедрение результатов исследования в практику.

Результаты исследования внедрены в практику и используются в кардиохирургических и сосудистых отделениях НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Материалы диссертации используются в педагогическом процессе на кафедре сердечно-сосудистой хирургии и интервенционной кардиологии факультета ПДО МГМСУ.

Апробация работы:

Материалы диссертации доложены и обсуждены на семнадцатом Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов России (Москва 2011), восемнадцатом Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов России (Москва 2012), на 18-й, 19-й сессии НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых (Москва 2012, 2013).

По теме диссертации опубликовано 4 печатные работы в центральной печати, периодических изданиях и сборниках научных трудов.

Объем и структура работы:

Диссертация изложена на 190 страницах, состоит из оглавления, введения, 4 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, иллюстрирована 35 таблицами и 36 рисунками. Библиографический список содержит 145 источников, в том числе 63 отечественных и 82 зарубежных авторов.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА.

В НЦССХ им. А.Н.Бакулева за 6-летний период пролечено 105(100%) пациентов с атеросклеротической окклюзией одной внутренней сонной артерии и критическим стенозом с противоположной стороны в сочетании с хирургическим поражением коронарного русла при ИБС. Операции выполнялись на базе отделения хирургического лечения нарушений мозгового кровообращения, отделения хирургии сочетанных заболеваний коронарных и магистральных артерий, отделения хирургического лечения ИБС и миниинвазивной коронарной хирургии, отделения хирургического лечения ИБС и отделения интерактивной патологии.

Возраст больных с сочетанным поражением сонных и коронарных артерий (СПСиКА) в среднем равнялся 67, $7 \pm 5,6$ (68,0; 64,0...72,0). Мужчин было 91(86,7%), а женщин 14(13,3%).

В работе были отобраны пациенты с наиболее тяжелыми вариантами ишемии головного мозга при стенозах ВСА от 65-99% и окклюзии контралатеральной сонной артерии при СПСиКА. Тактические подходы заключались в использовании одномоментной или этапной операции КЭАЭ +АКШ. В результате различной степени поражения сонных и коронарных артерий 105(100%) больных по тактике лечения были подразделены на 3 группы в зависимости от тактики хирургического лечения и степени поражения каротидного бассейна или индекса степени суммарного поражения магистральных артерий головного мозга (ИСПМАГМ):

1 группа – из 59(56,2%) пациентов тактика хирургического лечения заключалась в одномоментной операции каротидной эндартерэктомией (КЭАЭ), а затем АКШ.

2 группу – вошли 39(37,1%) больных, у которых КЭАЭ выполнялась первым этапом, а затем реваскуляризация миокарда, которые производились этапным методом с перерывом 1-2 мес.

3 группа – 18(17,2%) больных, у которых первым этапом выполнялось АКШ, а затем КЭАЭ, также, как и во 2 группе через 1-2 мес.

Основной особенностью операций на каротидных артериях было использование внутрипросветного временного шунта (ВВШ) у всех 105(100%) больных, что было обусловлено наличием контралатеральной окклюзии ВСА. В связи с использованием ВВШ дополнительных исследований степени коллатерального кровообращения с использованием модифицированной пробы Матаса при данном варианте поражения каротидных артерий не проводилось.

В табл.1. представлено распределение 105(100%) больных в зависимости от пола и этапности хирургического вмешательства на каротидном и коронарном бассейнах (табл.1).

Таким образом, в табл.1 представлено распределение больных по тактическому алгоритму, которые определяются тяжестью поражения каротидного и коронарного бассейнов.

Таблица 1. Распределение больных по тактике хирургического лечения и полу.

Группы больных	Пол больных		Всего:
	Мужской	Женский	
1. Группа. Одномоментная операция	41	7	48(45,7%)
2. Группа. Этапная операция КЭАЭ - АКШ	35	4	39(37,1%)
3 группа. Этапная операция АКШ – КЭАЭ	15	3	18(17,2%)
Итого:	91(86,7%)	14(13,3%)	105(100%)

Характеристика степени поражения каротидного бассейна определялась средними значениями индекса суммарного поражения магистральных артерий головного мозга. Все больные были подразделены на 2 подгруппы в зависимости от средней степени стеноза. В подгруппе А – ИСПМАГМ в среднем стеноз равнялся $74,8 \pm 3,3\%$, а в подгруппе Б - $80,4 \pm 5,1\%$

В табл. 2. представлено распределение больных с СПСиКА в зависимости от стадии сосудисто-мозговой недостаточности по классифика-

ции НЦ ССХ (1987) в каждой группе по тактике хирургического лечения (табл. 2.).

Таблица 2. Распределение больных по стадии сосудисто-мозговой недостаточности у больных с СПСиКА в зависимости от группы по тактике хирургического лечения.

Группы по тактике хирургического лечения	Стадия артериальной недостаточности головного мозга			Всего:
	1- стадия начальных проявлений ГМ	2 –стадия субкомпенсации	3 –стадия декомпенсации	
1. Группа. Одномоментная операция	-	10	38	48(45,7%)
2. Группа. Этапная операция КЭАЭ - АКШ	-	8	31	39(37,1%)
3 группа. Этапная операция АКШ - КЭАЭ	-	15	3	18(17,2%)
Итого:	-	33(31,4%)	72(68,6%)	105(100%)

Из табл. 2. видно, что для 48(100%) больных 1 группы по тактике лечения характерно преобладание 3 стадии декомпенсации хронической артериальной недостаточности головного мозга, которые имелись у 38(79,2%) больных, а 2 стадия субкомпенсации только у 10(20,8%) больных. Из 39(100%) больных 2 группы по тактике лечения хроническая артериальная недостаточность головного мозга 2 стадии субкомпенсации была у 8(20,5%), и 3- стадия декомпенсации у 31(79,5%) больного. В 3 группе по тактике лечения из 18(100%) больных у 15(83,3%) имелась 2 стадия субкомпенсации и только у 3(16,7%) – 3 стадия декомпенсации.

Таким образом, стадия тяжести сосудисто-мозговой недостаточности головного мозга была основным критерием определения тактики хирургического лечения. Из общего количества больных одномоментные операции КЭАЭ и АКШ и этапные с первоочередным выполнением КЭАЭ проводились у 69(65,7%) больных с 3 стадией декомпенсации хронической артериальной недостаточности головного мозга.

У больных с критическим стенозом ВСА и окклюзией контралатеральной ВСА имелся неврологический дефицит, обусловленный перенесенным инсультом или периодическими ТИА.

Из 105(100%) больных с критическими поражениями одной и контралатеральной окклюзией другой ВСА у 51(48,6%) больных на основании анамнестических данных имелся инсульт. Среди них у 41(76,8%) больного локализация инсульта была в каротидном бассейне. Сочетанный инсульт в КБ и ВББ имелся у 10(9,5%) пациентов.

Из 99(100%) больных, имеющих в анамнезе ишемические осложнения головного мозга, у 39 (39,4%) больных был перенесен правополушарный инсульт, левополушарный у 60 (50,6%) пациентов.

ТИА наблюдались у 48(48,5%) больных. Из них у 28(58,3%) было отмечено однократное развитие ТИА, у 12(25%) - двукратное (24 случая ТИА), и у остальных 8(16,7%) трехкратное ТИА, т.е. 24 случая ТИА. Таким образом, общее количество ТИА у 48 больных составило 76 случаев.

По выбранным нами критериям оценки смертельного исхода у больных с СПСиКА по программе EuroSCORE прослеживается прямая корреляционная взаимосвязь роста процента риска, который у больных в возрасте 64 лет равен 12,7%, а в возрасте 72 лет уже 19,8%.

Оценка тяжести кардиального статуса при ИБС проводилась на основании определения функционального класса стенокардии для этого была использована классификация CCS

По кардиальному статусу согласно классификации стенокардии по CCS у 102(97,1%) больных имелось тяжелая степень поражения, соответствующая 3-4 классу. Средний класс стенокардии составил $3,12 \pm 0,5$ по CCS. Исходя из тактического алгоритма хирургического лечения, каждая группа соответствовала количеству больных с соответствующей тяжестью функционального класса стенокардии.

Из 105(100%) больных с СПСАиКА выявлена различная сопутствующая патология, цереброваскулярные и кардиологические осложнения основной патологии, а также факторы риска, к которым были отнесены

инфаркт миокарда, постинфарктные аневризмы сердца, инсульт, ТИА, дисциркуляторная энцефалопатия, артериальная гипертензия, стенозы почечных артерий, нарушение ритма и клапанные пороки сердца, сахарный диабет, язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки, заболевания щитовидной железы, варикозная болезнь нижних конечностей, венозные тромбозы, посттромбофлебитическая болезнь и др.

Хроническая ишемия головного мозга с цереброваскулярной недостаточностью и ишемическая болезнь сердца имела у всех 105 (100%) пациентов с критическим сочетанным поражением артерий каротидного и коронарного бассейнов. Из них неврологические осложнения, обусловленные острой и хронической ишемией головного мозга в виде инсульта, имели в анамнезе 51(48,6%) пациент, ТИА - 48(45,8%) больных. Кардиоваскулярные осложнения ИБС были связаны с острым нарушением коронарного кровотока и были представлены перенесенным инфарктом миокарда у 32(30,5%), и развитием постинфарктной аневризмы у 7(6,7%) больных.

Реваскуляризация миокарда выполнялась классическими методами прямого аортокоронарного шунтирования с использованием артериальных и аутовенозных кондуитов с применением искусственного кровообращения. При небольшом поражении коронарного русла использовалась методика малоинвазивной реваскуляризации миокарда на работающем сердце. При наличии постинфарктных аневризм сердца АКШ сочеталось с резекцией аневризмы левого желудочка с геометрической реконструкцией

Операция АКШ с ИК была выполнена у 58(55,2%) пациентов, МИРМ у 40(38,1%) и сочетание АКШ +РАЛЖ у 7(6,7%) больных. АКШ с ИК выполнена у 52(49,5%) больных с тяжелым поражением 5 и более коронарных артерий или ствола ЛКА.

Комплексное обследование больных заключалось в сборе анамнестических данных, изучении жалоб, динамическом клиническом наблюдении с проведением общего и неврологического и кардиологического осмотра больных, стандартных лабораторных исследованиях.

Методы исследования коронарного бассейна включали: стандартное электрокардиографическое и эхокардиографическое обследование.

Для определения вида и степени атеросклеротического поражения артерий коронарного и каротидного и вертебро-базилярного бассейнов использовали коронарографию, ангиографию брахиоцефальных артерий, КТ-ангиографию с мультипланарной 3-D реконструкцией. У больных с наличием в анамнезе инсульта проводили КТ или МРТ головного мозга. Определение функционального резерва головного мозга по данным транскраниальной доплерографии с функциональными нагрузочными пробами (ИЦПР, ИФР).

Статистическая обработка результатов исследований проводилась с использованием программы Statistica - 8. При анализе полученных данных нами использовалась форма $M \pm \sigma$ (Me ; 25...75 перцентили). В связи с тем, что в некоторых группах признаки распределялись неправильно, сравнение количественных показателей между группами проводилось непараметрическими методами статистики. При сравнении зависимых групп использовался тест Вилкоксона. Сравнение независимых групп проводилось с использованием критерия Манна –Уитни. При $P \leq 0,05$ различия между группами считали приемлемой границей статистической значимости, статистически значимыми - $P \leq 0,01$, а при $p \leq 0,005$ - $p \leq 0,001$ как высоко значимыми. При изучении актуарных кривых выживаемости использовался тест Каплан Майера.

По тактике хирургического лечения на основании, разработанного алгоритма использовались три варианта этапности лечения сочетанного

поражения каротидного и коронарного бассейнов, которые в нашей работе были подразделены соответственно на 3 группы. В каждую группу - по тактике лечения вошли больные с определенной степенью поражения каротидного и коронарного бассейнов, которые были распределены по 3 подгруппам.

Различные варианты этапности хирургического лечения при СПСиКА по данным проведенных исследований представлены следующими критериями.

По тактике - 1 группы. Показания для одномоментной операции при СПСиКА являлось тяжелое поражение коронарного русла, выраженная стенокардия (3-4 ФК, нестабильная), низкий коронарный, миокардиальный резерв, критические стенозы ВСА (более 85%), наличие контралатеральной окклюзии ВСА, нестабильная бляшка ВСА, ТИА, низкий перфузионный резерв ГМ.

По тактике - 2 группы. Критерии первоочередности операций на сонных артериях при СПСиКА были критические стенозы ВСА $> 85\%$, наличие контралатеральной окклюзии ВСА, частые ТИА при наличии эмбологенно-опасных бляшек, низкий перфузионный резерв по данным нагрузочных проб, высокий коронарный и миокардиальный резерв.

По тактике - 3 группы. Критерии первоочередности операций на коронарных артериях при СПСиКА стало наличие критического поражения коронарных артерий, а также ствола ЛКА, низкий коронарный, миокардиальный резерв. Стабильная бляшка ВСА, высокий перфузионный резерв ГМ (рис.1).

Таким образом, комплексная оценка особенностей анатомии каротидного поражения и функционального коронарного статуса, а также перфузионного и функционального резерва сердца и головного мозга позволяет выбрать оптимальную хирургическую тактику лечения у паци-

ентов с сочетанным поражением коронарного и каротидного бассейна, уменьшить вероятность развития интра- и послеоперационных мозговых и кардиальных осложнений.

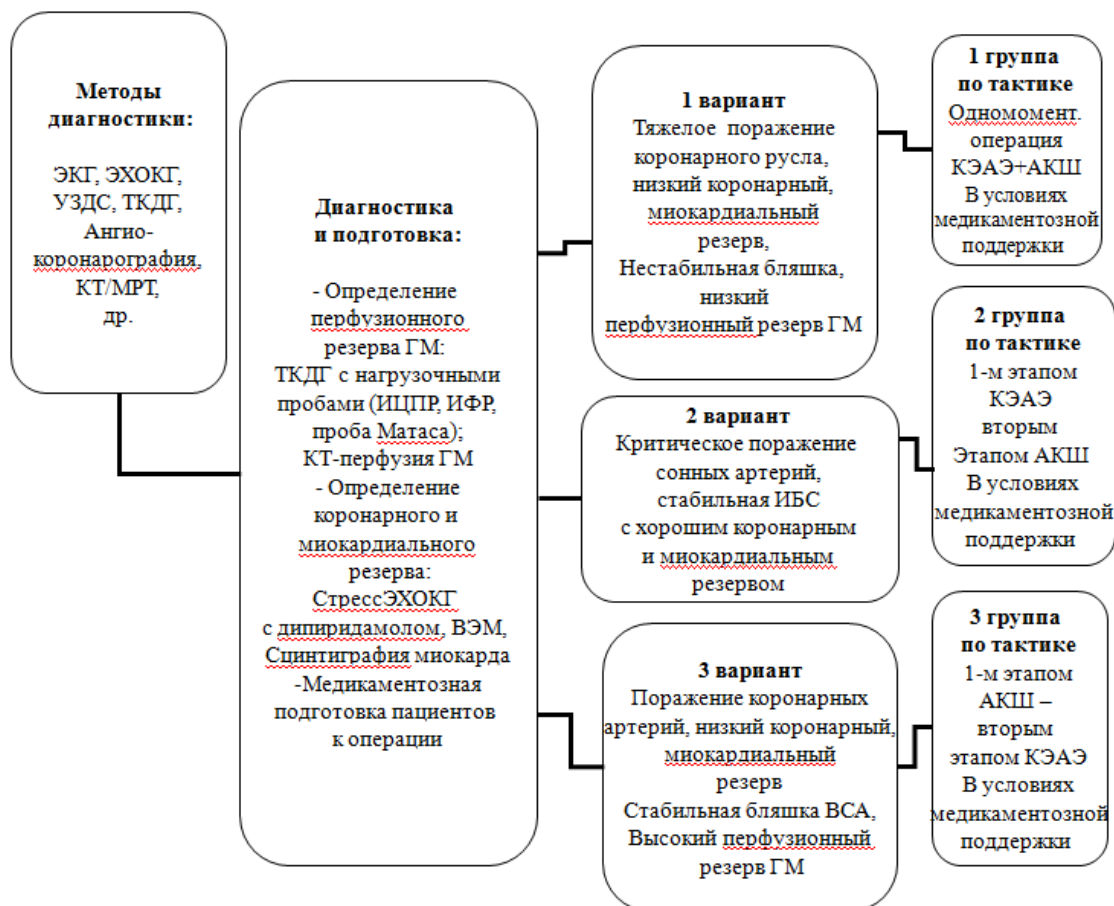


Рис. 1. Алгоритм тактики хирургического лечения при сочетанном поражении коронарного и каротидного бассейнов.

Проведение медикаментозной подготовки, а также поддержки во время операции и в раннем послеоперационном периоде позволяет значительно улучшить результаты хирургического лечения. Успех при данном виде патологии зависит от рационального использования самых современных методов диагностики и хирургического лечения. Необходим тщательный отбор пациентов к одномоментным видам коррекции. В современном кардиохирургическом стационаре должны быть возможности и готовность для выполнения одномоментных операций на сердце и дру-

гих жизненно важных органах. При адекватных показаниях и полноценном обеспечении одномоментные операции могут выполняться с хорошими результатами.

Результаты исследования.

Для оценки результатов АКШ у 105(100%) больных методом ЭХОКГ проводили до операции, в ближайшем и отдаленном периоде.

Как видно из рис. 2, средние показатели ФВ ЛЖ по всем трем группам до операции в ближайший и отдаленный послеоперационный период составили 44,9%; 52,7% и 56,7% соответственно, различия между периодами были высоко значимыми $P=0,0014$. При сравнительном анализе значений ФВ в каждой группе было установлено, что различие показателей между группами для каждого периода наблюдения были значимыми $P=0,048$.

Таким образом, относительно дооперационным показателям фракция выброса после АКШ в ближайшем периоде увеличилась на 17,4%, а в отдаленном на 26,3%. В результате в отдаленном периоде ФВ выросла в 1,26 раза относительно дооперационным показателям.

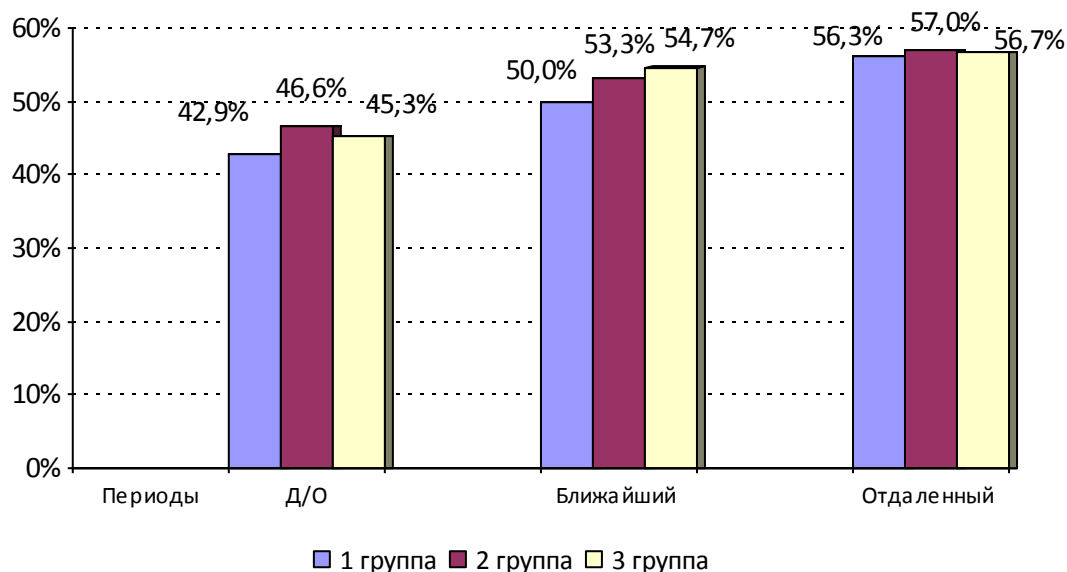


Рис. 2 Сравнительная характеристика показателей сократительной функции ЛЖ на различных периодах послеоперационного периода.

В отдаленном периоде средние значения нарушения сократительной функции миокарда в виде зон акинезии были равны 1,4%, гипокинезии - 28,6% и нормокинезии - 71,1%.

Таким образом, в отдаленном периоде показатели функциональной сократимости миокарда по отношению к дооперационному периоду зоны асинергии (дискинезии, акинезии и гипокинезии) уменьшились с 59% до 30%, т.е. в 1,96 раза, а количество зон нормокинезии увеличилось с 41% до 71,1% или в 1,7 раза. Сравнительный анализ показателей сократительной функции миокарда между ближайшим и отдаленным периодом показал, что динамика уменьшения зон асинергии составила с 31,1% до 30%, увеличение количества зон с нормокинезией с 67% до 71,1%. В результате следует отметить незначительные изменения сократительной функции ЛЖ между ближайшим и отдаленным периодом различие значений незначимое $P=0,28$.

На рис. 3. видно, что относительно дооперационных показателей имеется значительная динамика по уменьшению зон асинергии в ближайшем послеоперационном периоде в 1,9 раза и увеличение в 1,6 раза зон нормокинезии миокарда ЛЖ после АКШ, а в отдаленном периоде 1,7 раза и 1,96 раза соответственно.

Таким образом, хирургическая реваскуляризация ЛЖ достоверно повышает сократительную функцию миокарда в ближайшем послеоперационном периоде с увеличением зон нормокинезии относительно дооперационного периода в 1,6 раза. Динамика дальнейшего улучшения сократительной функции и в отдаленном периоде происходит незначительно в 1,7 раза относительно до операции.

По кардиальному статусу согласно классификации стенокардии по CCS у 102(97,1%) больных имелась тяжелая степень поражения, соответствующая 3-4 классу. Средний класс стенокардии до операции со-

ставил $3,01 \pm 0,12$ по CCS, а в отдаленном периоде – 2,3. Распределение по группам до операции среднего показателя стенокардии по CCS составила 1 группа – 3,2, 2 группа – 2,9, и 3 группа – 3,3, и соответственно в отдаленном периоде 2,3; 2,2 и 2,5.

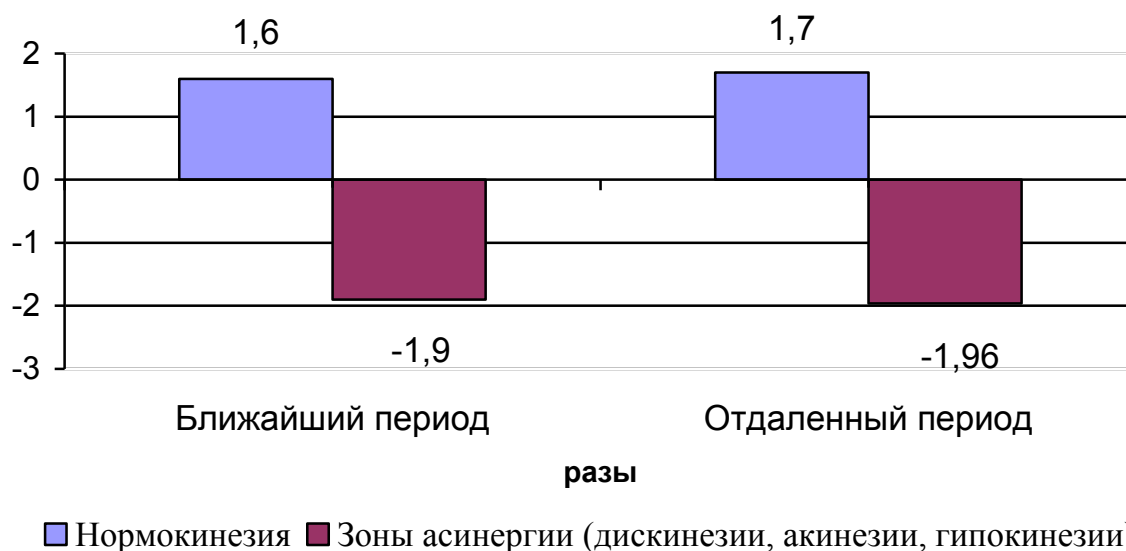


Рис. 3. Сравнительная характеристика соотношению динамики функциональных показателей сократительной функции миокарда в ближайшем и отдаленном периоде относительно дооперационного.

В результате реваскуляризации миокарда в отдаленном периоде тяжесть стенокардии по CCS снизилась на 30,4%.

Исходя из тактического алгоритма хирургического лечения, каждая группа соответствовала количеству больных с соответствующей тяжестью функционального класса стенокардии.

В ближайшем послеоперационном периоде проведены исследования показателей гемодинамики кровоснабжения головного мозга у 100(95,4%) больных.

Сравнительная характеристика показателей индекса нарушения кровотока $ВСА_{нк}$ в до- и ближайшем послеоперационном периоде показала увеличение значений при суммарном поражении магистральных артерий 74,8-80,4% до $+ 1,7 \pm 0,2\%$, со значительным различием по критерию Уилкоксона $P=0,00016$ (рис. 4).

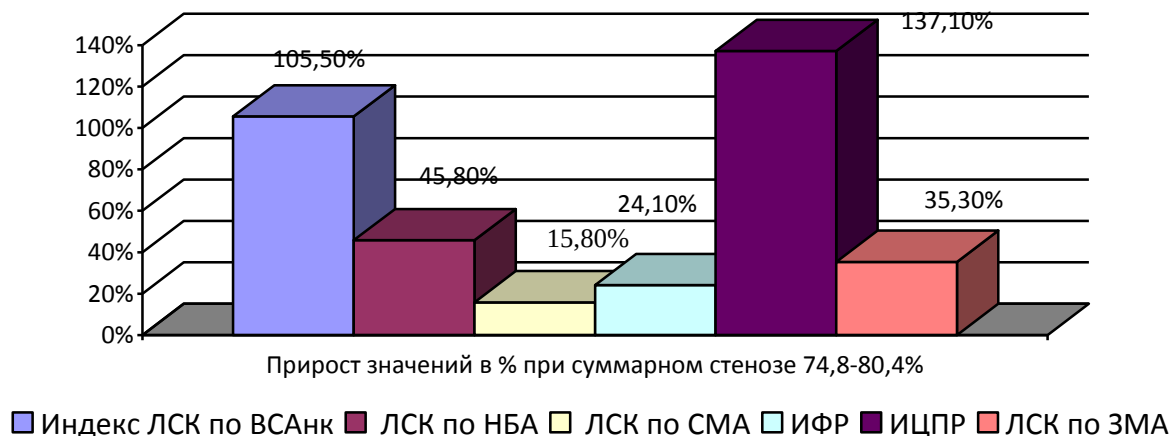


Рис. 4. Сравнительная характеристика процентного соотношения показателей гемодинамики по ВСА и реактивности мозгового кровотока при различных пробах в ближайшем послеоперационном периоде у больных с критическим стенозом ВСА по сравнению с дооперационным периодом.

Не имелось значительного различия ЛСК по ВСА в подгруппах А и Б, что объясняется однотипностью восстановления реконструируемой артерии. В тоже время это свидетельствует о восстановлении скоростных показателей по ВСА в послеоперационном периоде и соответственно об эффективности операции. Реконструкция ВСА с КЭАЭ и заплатой области операции приводит к возникновению к увеличению окружности между проксимальными и дистальными отделами артерии, чем в норме. Изменения окружности в проксимальном и дистальном отделе ВСА увеличивают объемный кровоток по ВСА и определяют причину увеличения индекса нарушения кровотока $ВСА_{нк}$ в среднем до +1,7%, а относительно нормы ($+0,8\% \pm 0,012$) в 2,1 раза.

После устранения критического стеноза единственной ВСА значительные изменения были отмечены со стороны реактивности кровоснабжения головного мозга, которые проявлялись в первую очередь в виде значительного прироста показателей ИЦПР и менее значительному повышению значений ИФР.

Восстановление кровотока по единственной ВСА приводит к увеличению реактивности кровоснабжения головного мозга в КБ по данным ИЦПР при СПМАГМ 74,8%-80,4% относительно дооперационных показателей. ИЦПР соответственно в 2,3 и ИФР в 1,24 раза соответственно.

Хирургическая реканализация ВСА приводит к увеличению, как линейных показателей гемодинамики головного мозга, так и реактивности его кровоснабжения. Индекс нарушения кровотока по ВСА после операции увеличивается в среднем на 105,5% по сравнению с исходными значениями и значительно, в среднем в 2,1 раза, превысил нормальные показатели. Повышение индекса ЛСК $ВСА_{нк}$ определяется увеличением диаметра ВСА в области ЭАЭ и наложения заплаты, которое приводит к изменению соотношения диаметра в проксимальном и дистальном отделе ВСА.

Увеличение резервных и гемодинамических показателей кровоснабжения головного мозга имеет существенное значение, которое приводит к восстановлению резервов реактивности мозгового кровотока. Снижается риск развития ишемии ГМ при гипертонических ситуациях и физических нагрузках.

У больных после хирургической реканализации единственной ВСА, кровоснабжающей головной мозг и перенесших в анамнезе инсульт, в дооперационном, в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде исследовали эффективность реваскуляризации головного мозга на состояние пациентов к самостоятельному обслуживанию себя при выполнении естественных физиологических функций, необходимых в повседневной жизни, а также отношение их к трудовой деятельности.

Анализ относительных показателей жизненной активности и дееспособности по шкале Бартела и Ренклина (рис. 5) в до- ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде имели положительную динамику по

улучшению функций жизнеобеспечения и трудоспособности соответственно исследуемым шкалам. В количественном отношении в до- и отдаленном периоде после реваскуляризации головного мозга позволило улучшить показатели активности жизнедеятельности по шкале Бартела в 1,24 раза, а дееспособность пациента по шкале Ренклина в 1,26 раза.

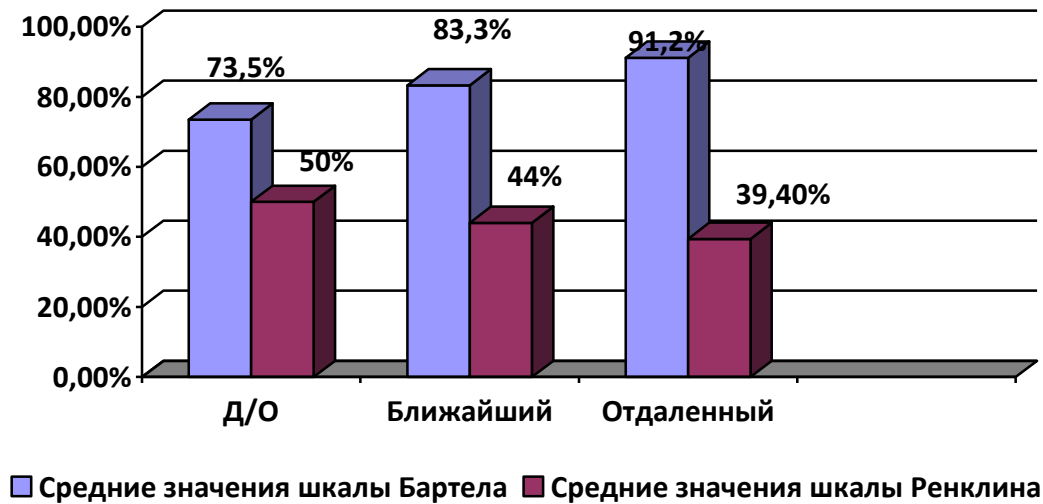


Рис.5. Сравнительная характеристика динамики относительных значений степени независимости в повседневной жизни по шкале Бартела, степени инвалидности и дееспособности по шкале Ренклина в до- ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде.

Реваскуляризация головного мозга с восстановлением адекватного кровотока по единственной ВСА способствует уменьшению выраженности неврологического дефицита, что повышает индекс социальной адаптации по шкале Бартела. Увеличивается функциональная и физическая составляющая качества жизни, в отношении выполнения основных бытовых работ и самообеспечения. Хирургическая реканализация единственной ВСА и реваскуляризация головного мозга у больных, перенесших в анамнезе инсульт, позволила улучшить их адаптацию в повседневной жизни, дееспособность и трудовую активность пациентов с улучшением функциональной независимости по шкале Ренклина со 2-3 до 1-2 степени. Повышается индекс активности жизнедеятельности по шкале Бартела с умеренной степени нарушения до легкой в отдаленном периоде.

Таким образом, проведен сравнительный анализ двух схожих методов оценки повседневной жизнедеятельности для оценки уровня бытовой активности по шкале Бартела и функциональной независимости с оценкой потери дееспособности по шкале Ренклина. Были получены одинаковые результаты, которые доказывают выраженное влияние реваскуляризации головного мозга на улучшение функциональной активности, дееспособности и независимости пациента.

На рис. 6 проиллюстрирована кумулятивная у больных с после реваскуляризации каротидного и коронарного бассейнов в течение 6 лет наблюдения (рис. 6). На графике Каплан-Майера видно, что первые 3 случая летальности наблюдаются в первые дни и месяцы после операции и являются витальными осложнениями периоперационного периода, обусловленного общей тяжестью пациента, техническими проблемами, обострением сопутствующих заболеваний, которые провоцируют полиорганную недостаточность с ведущим мозговым или кардиальным осложнением.

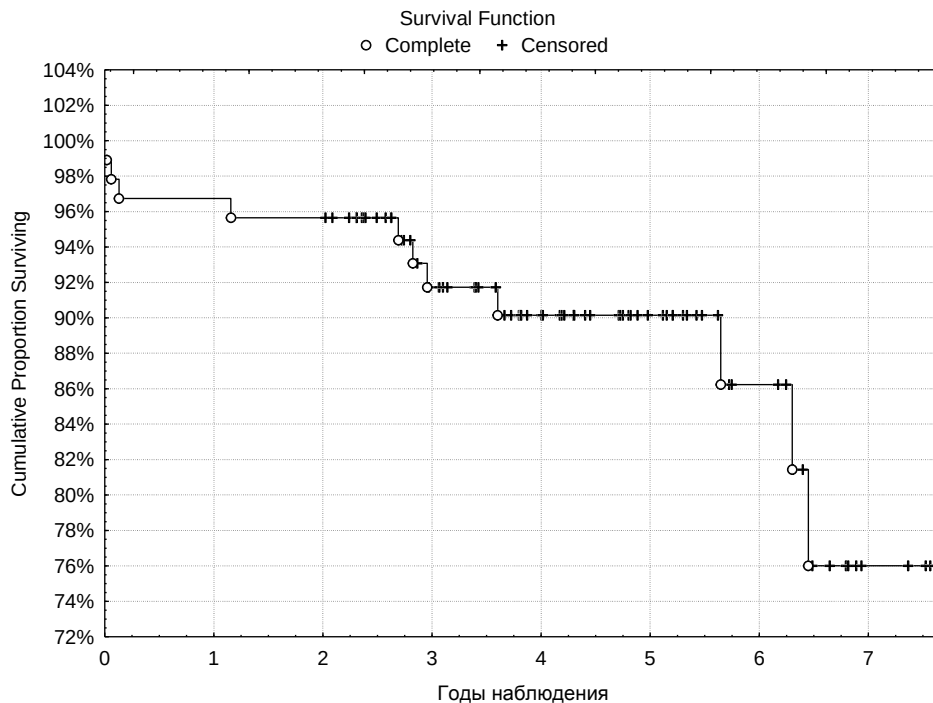


Рис. 6. Кумулятивная выживаемость у больных СПСиКА после хирургической реваскуляризации головного мозга и миокарда.

Вторая группировка летальных исходов находится в периодах 2,5-4 лет, что обусловлено нарушением проходимости шунтов в результате гиперплазии интимы в области анастомозов или нарушением свертывающей системы с развитием тромбозов. В отдаленный период после 5 лет летальность связана с прогрессированием атеросклеротического процесса, прогрессирование стенотических и окклюзионных процессов в коронарном русле (рис. 6).

Выводы.

1. Алгоритм тактики хирургического лечения основан на комплексной оценке особенностей анатомии каротидного поражения и функционального коронарного статуса, а также перфузионного и функционального резерва сердца и головного мозга, что позволяет выбрать оптимальную хирургическую тактику лечения у пациентов с сочетанным поражением коронарного и каротидного бассейна.
2. Соотношение частоты развития инсультов, на стороне оперированной ВСА и контралатеральной окклюзии ВСА составила соответственно 44,5% и 55,5% случаев. Количество тяжелых инсультов с летальным исходом в каротидном бассейне с окклюзией ВСА от общего количества инсультов с этой стороны составила 60%, а на стороне оперированной ВСА тяжелых инсультов с летальным исходом не имелось.
3. Хирургическая реканализация единственной ВСА методом открытой КЭАЭ с заплатой позволяет 5,3 раза снизить риск развития ОНМК в 6-летний период послеоперационного периода, а также приводит к увеличению реактивности кровоснабжения головного мозга в КБ по данным ИЦПР относительно дооперационных показателей в 2,3 раза и в ВББ по показателям ИФР в 1,24 раза соответственно.
4. Хирургическая реваскуляризация миокарда позволяет в отдаленном послеоперационном периоде снизить тяжесть стенокардии по CCS на

30,4%. Достоверно повышается сократительная функция левого желудочка в ближайшем послеоперационном периоде с увеличением зон нормокинезии в 1,6 раза, а в отдаленном периоде в 1,7 раза, а показатели фракции выброса в ближайшем периоде увеличиваются на 17,4%, а в отдаленном на 26,3% относительно дооперационным значениям.

5. Кумулятивная выживаемость на 6 году наблюдения составляет 76,0%. Причинами смерти являются осложнения в виде тяжелых инсультов и инфарктов миокарда. Распределение по времени их возникновения в периоперационный период от 5 до 48 суток – 27,3%, в период от 1- 3 года и в период 4-6 лет – по 36,4% случаев летальности.

Практические рекомендации.

1. При сочетанном поражении каротидного и коронарного бассейнов по видам операций на ВСА у больных с окклюзией одной ВСА и критическим поражением контралатеральной внутренней сонной артерий методом выбора должна являться открытая КЭАЭ с заплатой синтетической заплатой или из ксеноперикарда.

2. Ультразвуковые исследования кровоснабжения головного мозга должны проводиться на всех этапах хирургического лечения в виде интраоперационного мониторингирования мозговой гемодинамики, а в послеоперационном периоде в режиме динамического контроля или в экстренном порядке при возникновении клинических симптомов ишемии головного мозга.

3. Выбор тактики хирургического лечения при сочетанном поражении сонных и каротидных артерий должен проводиться на анализе результатов нагрузочных проб и инструментальных методов исследования каротидного и коронарного бассейнов является.

4. При сочетанном поражении коронарного и каротидного бассейна и тяжелом поражении каротидных артерий с критическим стенозом одной

и окклюзией контралатеральной артерии методом выбора является использование внутрисосудистого временного шунта при различных видах каротидной эндоартерэктомии.

Список печатных работ.

1. Бокерия Л.А., И.П.Асланиди; Т.Н.Сергуладзе; Н.А.Дарвиш; И.А.Гветадзе; Р.Р.Валиева; Д.Г.Хатагова. "Клинико-неврологические и когнитивные функций после реконструктивных операций при стенозирующих поражениях брахиоцефальных артерий" Клиническая физиология кровообращения 2012;4
2. Моллаев Э.Б., М.Ф.Есеев; Р.Р.Валиева; И.А.Гветадзе "Хирургическое лечение тандем стеноза брахиоцефальных артерий" Клиническая физиология кровообращения 2013;3
3. Озолиньш А.А., Раденска-Лоповок С.Г., Дарвиш Н.А., Есеев М.Ф., Моллаев Э.Б., Валиева Р.Р., Джангвеладзе Т.Н., Гветадзе И.А.; «Морфологические изменения и причины прогрессирования деформации в стенке внутренней сонной артерии». Клиническая физиология кровообращения 2014;2
4. Моллаев Э.Б., Озолиньш А.А., Есеев М.Ф. , Валиева Р.Р., Гветадзе И.А. «Тактика хирургического лечения при тандем-стенозах сонных артерий» Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева, РАМН, «Сердечно-сосудистые заболевания», материалы XVIII всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов, ноябрь 2013 г., том 15, № 7.