

На правах рукописи

Байков Вячеслав Юрьевич

**РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С  
СОЧЕТАННЫМ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ  
БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ И КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ**

14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

**Москва 2015**

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном учреждении «Национальный Медико-хирургический Центр Н.И.Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

**Научный руководитель:**

Лауреат Государственной премии РФ, академик РАН, доктор медицинских наук, профессор..... **Шевченко Юрий Леонидович**

**Официальные оппоненты:**

**Хубулава Геннадий Григорьевич**, член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, начальник кафедры хирургии усовершенствования врачей им. П.А.Куприянова;

**Мироненко Владимир Александрович**, доктор медицинских наук, ФГБУ «Научный Центр сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н.Бакулева» РАМН, руководитель отделения реконструктивной хирургии и корня аорты;

**Ведущая организация:**

ФГКУ «Главный военный клинический госпиталь им. академика Н.Н.Бурденко» МО РФ.

Защита диссертации состоится « 26 » июня 2015 г. в 14.00 ч. на заседании диссертационного совета Д 208.123.01 при ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им Н.И.Пирогова» Минздрава России (105203, Москва, Нижняя Первомайская, 70).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института усовершенствования врачей ФГБУ «НМХЦ им. Н.И.Пирогова» Минздрава России (105203, Москва, Нижняя Первомайская, 65) и на сайте [www.pirogov-center.ru](http://www.pirogov-center.ru).

Автореферат разослан « 11 » мая 2015 г.

Ученый секретарь диссертационного совета  
доктор медицинских наук, профессор

**Матвеев С.А.**

## **Общая характеристика работы**

**Актуальность темы.** Атеросклероз является одной из важнейших проблем современной медицины вследствие лидерства среди причин смерти. Совершенствование диагностики атеросклеротического поражения, подход к атеросклерозу как к системному заболеванию, поражающему сразу несколько отделов артериального русла, изменили стандартные представления об этой патологии и привели к тому, что в клинической практике все реже приходится сталкиваться с локальными проявлениями атеросклеротического процесса в виде хорошо известных и привычных синдромов: синдром вазоренальной гипертензии, синдром Лериша, синдром дуги аорты и т.д. Появилось понятие мультифокального атеросклероза, объединяющего особую категорию пациентов с гемодинамически значимыми поражениями артерий в нескольких сосудистых бассейнах (Бокерия Л.А. и соавт., 2002; Белов Ю.В., 2004). Первое место занимает ишемическая болезнь сердца (ИБС), второе – цереброваскулярные заболевания, ведущую роль в патогенезе которых играет атеросклероз. По данным международного регистра REACH (2006) у 20% пациентов с ИБС, ишемической болезнью мозга (ИБМ) и атеросклеротическим поражением артерий нижних конечностей (АПАНК) имеются симптомы атеротромбоза более чем в одном сосудистом бассейне, а у 2% больных симптомы имеются в основных 3 бассейнах. Учитывая асимптомность течения, доля мультифокальных поражений по данным различных авторов достигает 10-20% (Кузнецов А.Н., 2008).

У пациентов с атеросклерозом коронарного русла сочетанное поражение сонных артерий достигает 30% и более (Белов Ю.В. с соавт., 1991). В свою очередь поражение коронарного русла выявляется у 30-60% больных, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения по ишемическому типу (Craven T.E., Ryu J.F., Espeland M.A., 2001). Взаимосвязь между атеросклеротическим поражением этих двух бассейнов позволяет объяснить как высокий риск развития инсультов у

оперированных по поводу ИБС, так и возникновение инфаркта миокарда у больных после каротидной эндартерэктомии (КЭ) (Bercoff I.A., Levine R.L., 1987).

Риск периоперационного инсульта увеличивается с 2% у пациентов со стенозами СА менее 50%; до 3% – при 50-99%-ом сужении просвета одной из СА; до 5% у пациентов с двусторонним поражением с 50-99%-ным стенозированием СА и до 7-11% – у пациентов с окклюзией одной из СА (Naylor A.R., 2002).

Системный атеросклероз является актуальной проблемой, неразрешенной до сегодняшнего дня (Покровский А.В., Хамитов Ф.Ф. с соавт., 2003).

Атеросклеротический процесс чаще всего поражает аорту, затем артерии сердца, головного мозга, нижних конечностей и почек. В связи с этим основной причиной летальности является атеросклероз коронарных и БЦА. 85-90% приходится на долю инсульта и инфаркта миокарда.

G. Backmann в 1979 году при использовании метода тотальной ангиографии выявил поражения других сосудистых бассейнов у больных ИБС: брахиоцефальных сосудов – у 16,2%, брюшной аорты – у 39%, сосудов таза – у 36%, бедренных артерий – у 58,4% больных.

Исследования, проведенные Hertzner (1985) и соавт., показали, что тяжелое течение ИБС обнаружено у 35% больных с атеросклерозом БЦА и у 28% – с поражением периферических артерий.

По данным O'Donnell и соавт. (1983) у 66% пациентов с каротидным стенозом, которым была выполнена КЭ, страдали ИБС и у 68% больных атеросклерозом нижних конечностей сопутствовала ИБС (O'Donnell T. F. Jr., 1983; Ness J., 1999).

При одновременном поражении нескольких сосудистых бассейнов атеросклероз приводит к развитию клинической картины – от четкого характерного проявления нарушений кровообращения в пораженном сегменте артериального русла до асимптомного течения.

Комбинированное атеросклеротическое поражение нескольких артериальных бассейнов протекает с более выраженной клинической картиной и характеризуется неблагоприятным прогнозом.

Пациенты с атеросклеротическим поражением двух и более бассейнов относятся к сложной группе по выбору хирургической тактики и по оценке риска операции.

Патогенетическая обоснованность и клиническая эффективность хирургического лечения гемодинамически значимых поражений аорты, магистральных артерий нижних конечностей, брахиоцефальных и коронарных артерий доказаны в ряде исследований, однако, нерешенными и дискуссионными остаются вопросы хирургической тактики, а именно – выбор объема операции и зоны первичной реваскуляризации.

Метод хирургической реваскуляризации давно используется при атеросклеротическом поражении сосудистых бассейнов (Шевченко Ю.Л., 2006).

Хирургическое лечение сочетанного поражения внутренней сонной артерии и коронарных артерий сопряжено с повышенным риском осложнений и летальности. Послеоперационный инсульт при операции АКШ является проблемой первостепенной важности (Gardner T. et al., 1986; Tuman K. et al., 1992), а увеличение риска неврологических осложнений после неё сопряжено именно с поражением ВСА (Reed G. et al., 1988; Faggioli G. et al., 1990).

Проспективные исследования показали, что у 8 – 14% пациентов, переносящих АКШ, определяется значимый каротидный стеноз (Ricotta J. et al., 1995; Hirovani T. et al., 2000), а у 28% больных, обследуемых для проведения операции КЭ, имеется тяжелое поражение коронарного русла (Hertzer N. et al., 1985). Кроме того, ИБС является ведущей причиной ранней и отдаленной летальности после КЭ (Cohen S.N., et al. 1993). В то же время послеоперационный инсульт остается самым тяжелым осложнением АКШ с летальностью 24,8% (John R. et al., 2000).

Опыт проведения операций на сердце и брахиоцефальных артериях при мультифокальном атеросклерозе поставил перед врачами целый ряд новых сложных задач, в частности профилактика церебральных осложнений.

Одним из основных осложнений аорто–коронарного шунтирования (АКШ) и протезирования клапанов сердца в условиях искусственного кровообращения (ИК) является поражение центральной нервной системы (Шабалова А.В. и др., 2004; Сейидов В.Г., 2006).

Развитие кардиоанестезиологии и перфузиологии, совершенствование техники выполнения оперативных вмешательств позволило значительно снизить количество тяжелых неврологических осложнений. Однако, несмотря на достижения в анестезиологии и хирургии, доля неврологических осложнений остается высокой. Особенно это касается пациентов с поражением нескольких сосудистых бассейнов – коронарного и брахиоцефального. В таких случаях при выполнении реваскуляризации одного из пораженных сосудистых бассейнов риск осложнений со стороны нереваскуляризованного бассейна крайне велик.

Активное хирургическое лечение сочетанных кардиоваскулярных и цереброваскулярных поражений (КЭ+АКШ) началось с 1970-х годов. Впервые одномоментную операцию КЭ и АКШ выполнили V.Bernhard, W.Johnson, J.Peterson в 1972 г.

С этого же времени не прекращаются дискуссии по тактике лечения: оперировать одномоментно или в два этапа, а при двухэтапной тактике в какую очередь выполнять КЭ и АКШ?

Невзирая на наличие множества публикаций, посвященных данной проблеме, несмотря на то, что многие хирурги отдают предпочтение той или иной методике, к настоящему времени нет единого мнения о подходах к хирургическому лечению сочетанных поражений коронарных и БЦА. Связано это, в основном, с критериями, используемыми при отборе пациентов на выполнение сочетанных операций коронарного

шунтирования и КЭ. Каждый Центр придерживается своей методики, отработанной в течение многих лет.

Техника выполнения этапного оперативного вмешательства сопряжена с риском развития осложнений (ОНМК, ОИМ) нереваскуляризованного сосудистого бассейна.

В случае выполнения первым этапом операции на БЦА увеличивается риск осложнений и летальности от ОИМ.

Вмешательство на коронарных артериях первым этапом сочетается с риском развития ОНМК в периоперационном периоде.

Вмешательство на брахиоцефальных и коронарных артериях одномоментно сочетается с риском развития, как инсульта, так и инфаркта миокарда.

Таким образом, несмотря на развитие хирургии в лечении атеросклеротического поражения БЦА и ИБС, периоперационные кардиальные и неврологические осложнения остаются основной проблемой у пациентов с мультифокальным атеросклерозом.

Таким образом, нерешенными вопросами лечения этой категории пациентов являются:

1. Целесообразность хирургической коррекции нарушений в экстракоронарном бассейне;
2. Принятие решения о выборе варианта операции – одномоментная или поэтапная реваскуляризация, а также последовательность определения временного интервала между этапами.

**Цель исследования:**

Улучшить результаты хирургического лечения пациентов с сочетанным атеросклеротическим поражением коронарных и брахиоцефальных артерий.

На основании анализа результатов хирургического лечения пациентов с сочетанным поражением коронарных и брахиоцефальных

артерий мы поставили задачу сравнить различные варианты оперативного лечения, а именно симультанное и этапное лечение.

**Задачи исследования:**

1. Изучить ангиографическую характеристику сосудистого русла пациентов с сочетанным атеросклеротическим поражением коронарных и брахиоцефальных артерий.

2. Сравнить частоту, характер осложнений при симультанном и этапном хирургическом лечении больных сочетанным атеросклеротическим поражением коронарных и брахиоцефальных артерий.

3. Оценить ближайшие и отдаленные результаты хирургической коррекции сочетанной патологии коронарных и брахиоцефальных артерий.

4. Разработать хирургическую тактику – последовательность, объем лечения при сочетанном поражении коронарных и брахиоцефальных артерий в зависимости от полученных данных исследований – ультразвукового, коронарографии.

5. Изучить качество жизни пациентов с сочетанным поражением коронарных и брахиоцефальных артерий, перенесших одномоментное и этапное оперативное лечение.

**Научная новизна:** выполнен сравнительный анализ частоты, характера и причин возникших осложнений в периоперационном периоде при выполнении одномоментных и этапных операций на коронарных и брахиоцефальных артериях.

Обоснована возможность применения одномоментной тактики хирургического лечения больных с поражением коронарных и брахиоцефальных артерий.

На основании полученных данных разработан алгоритм выбора тактики хирургического лечения больных с мультифокальным атеросклерозом. Разработаны основные показания к применению одномоментной тактики хирургического лечения этой категории больных.



На основании комплексного анализа ближайших и отдаленных результатов показана эффективность применения одномоментной тактики хирургического лечения больных.

**Практическая значимость:** результаты проведенных исследований являются фактическим материалом для определения оптимального хирургического лечения больных с сочетанным атеросклеротическим поражением коронарных и брахиоцефальных артерий. Разработаны алгоритмы одномоментного и этапного хирургического лечения пациентов. Проведен комплексный анализ результатов лечения и качества жизни больных с атеросклеротическим поражением коронарных и брахиоцефальных артерий.

**Положения, выносимые на защиту:**

1. Наличие сочетанного атеросклеротического поражения коронарных и брахиоцефальных артерий является показанием к их оперативному лечению.
2. Одномоментное хирургическое лечение оправдано у больных с мультифокальным атеросклеротическим поражением коронарных и брахиоцефальных артерий.
3. Морфология атеросклеротической бляшки брахиоцефальных артерий, выявляющаяся при помощи ультразвукового исследования, играет существенную роль в выборе этапности оперативного лечения.
4. Одномоментная реваскуляризация миокарда и головного мозга позволяет в кратчайшие сроки вернуть пациента к нормальной жизнедеятельности с улучшением показателей качества жизни.

**Реализация результатов работы:** основные результаты исследования внедрены в клиническую практику Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова и используются в процессе обучения на кафедрах грудной и сердечно-сосудистой хирургии с курсом рентгенэндоваскулярной хирургии, неврологии с курсом нейрохирургии

Института усовершенствования врачей Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова.

**Апробация работы:** основные материалы диссертации доложены на XVI Ежегодной сессии научного центра сердечно – сосудистой хирургии им. А.Н.Бакулева РАМН с всероссийской конференцией молодых ученых (Москва, 2012); XVIII Всероссийском съезде сердечно – сосудистых хирургов (Москва, 2012).

**Публикации:** результаты научных исследований по теме диссертации опубликованы в 4 печатных работах, в том числе 2 в изданиях, рекомендованных ВАК.

**Структура работы:** диссертация состоит из введения, обзора литературы, характеристики обследованных больных и методов исследования, трех глав результатов собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Работа изложена на 112 страницах машинописного текста, иллюстрирована 20 рисунками, содержит 16 таблиц. Список литературы представлен 141 источниками литературы, из которых 34 отечественных и 107 иностранных авторов.

### **Основное содержание работы**

#### **Материалы и методы исследования**

В период с 2008 по 2012 год выполнено 65 операций на коронарных и брахиоцефальных артериях.

Всем пациентам проводился стандартный комплекс исследований: общеклинические исследования, ЭКГ, эхокардиография, ультразвуковое исследование брахиоцефальных артерий, КТ головного мозга для исключения ишемических изменений, МРА артерий головного мозга, коронарография и ангиография БЦА.

В исследование включены пациенты с гемодинамически значимым поражением коронарных и сонных артерий, которым выполнялась

одномоментная и поэтапная операции реваскуляризации миокарда в сочетании с каротидной эндартерэктомией или пластикой сонной артерии.

#### **Результаты собственных исследований:**

Все больные были разделены на 2 группы в зависимости от выбранного метода хирургического лечения:

I группа – 42 больных, которым выполнялись одномоментные операции АКШ в сочетании с реваскуляризирующими операциями на брахиоцефальных артериях;

II группа – 23 больных, которым реваскуляризация миокарда и реваскуляризация брахиоцефальных артерий выполнялись на разных этапах. На подгруппа состояла из 14 пациентов, которым первым этапом выполнена операция реваскуляризации миокарда, а затем – реваскуляризация каротидного бассейна. 9 пациентов составили IIb подгруппу, которым первым этапом выполнена операция по поводу атеросклеротического поражения брахиоцефальных артерий, а вторым этапом – реваскуляризация миокарда.

Пациенты обеих групп не отличались по тяжести состояния. Большинство пациентов перенесли ОИМ и имели нарушение сердечного ритма по типу пароксизмальной формы фибрилляции предсердий, большая часть пациентов находились в III-IV ФК стенокардии и по данным коронарографии имели стенозы 2-3 коронарных артерий. При УЗДАС было выявлено, что у большинства пациентов было одностороннее поражение ВСА и сочетание изменений ВСА с позвоночной артерией.

Степень стеноза артерии при помощи УЗДАС определяли на основании:

- 1) скоростных характеристик кровотока;
- 2) планиметрического измерения степени стеноза по площади;
- 3) планиметрического измерения степени стеноза по диаметру.

Выявленные изменения в БЦА представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Распределение пациентов по изменениям в БЦА по данным  
УЗДАС**

Характер изменений	I группа		II группа			
	абс.	%	IIa		IIb	
			абс.	%	абс.	%
Односторонний стеноз ВСА	22	57.9	7	50	5	55.6
Двусторонний стеноз ВСА	9	23.7	-	-	-	-
Стеноз и контралатеральная окклюзия ВСА	0	0	3	21.4	1	11.1
S-образная извитость	1	2.6	1	7.1	1	11.1
Стеноз ВСА в сочетании с поражением позвоночных артерий	6	25.8	3	21.4	2	22.2

По степени сосудисто-мозговой недостаточности пациенты были разделены на 4 группы: асимптомные – 21 (34.2%), перенесшие ТИА – 7 (11.4%), больные с ХСМН – 25 (40.9%) и пациенты перенесшие ОНМК – 8 (13.1%) (табл. 2.).

Таблица 2

**Характеристика пациентов по степени сосудисто-мозговой  
недостаточности**

Показатель	Асимптомные пациенты		ТИА		ХСМН		Инсульт и его последствия	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Число случаев	21	34.2	7	11.4	25	40.9	8	13.1
в		2		4		9		1

По результатам дуплексного сканирования БЦА больных разделили на три группы по степени стеноза ВСА: с умеренными стенозами (60 – 69%) – 24 (39.3%), с выраженными стенозами (70 – 99%) – 29 (47.5%), с окклюзией – 8 пациентов (13.1%).

Тяжесть атеросклеротического поражения коронарных артерий, выявленная при проведении коронарографии, представлена в табл. 3.

Таблица 3

**Распределение пациентов по объему поражения коронарных артерий**

Кол-во пораженных артерий	I группа		II группа			
	абс.	%	IIa		IIb	
			абс.	%	абс.	%
Однососудистое поражение	-	-	-	-	3	33.3
Двухсосудистое поражение	6	15.8	2	14.3	5	55.6
Трехсосудистое поражение и более	23	60.5	7	50	1	11.1
Поражение ствола ЛКА	9	23.7	5	35.7	-	-

Всем пациентам была выполнена прямая реваскуляризация миокарда (аутовенозное аортокоронарное шунтирование и (или) маммарокоронарное шунтирование в условиях ИК и на работающем сердце) в сочетании с реваскуляризирующими операциями на брахиоцефальных артериях.

В обеих группах преобладающий вид операции – АКШ в сочетании с каротидной эндартерэктомией – 57,9%, 50%, 55,6% в I, IIa и IIb группах соответственно. У 7,9% пациентов I группы, 14,2 % - IIa подгруппы, 22,2% - IIb подгруппы была выполнена операция АКШ в сочетании с пластикой сонной артерии. Малоинвазивная реваскуляризация миокарда (МИРМ) и каротидная эндартерэктомия (КЭ) были выполнены 8 пациентам в I группе, 3 и 1 пациенту в IIa и IIb подгруппах, соответственно. МИРМ в сочетании с пластикой сонной артерии встречалось у 4 пациентов из I группы, у 1 пациента из IIa подгруппы, что составило 10,5% и 7,1%, соответственно. Меньше всего было выполнено операций, сочетающих в себе АКШ и устранение патологической извитости сонной артерии – по 1 пациенту в каждой группе. По одной операции выполнено во IIb подгруппе, а именно КЭАЭ и АКШ в сочетании с ПМК и пластикой ТК и КЭАЭ и АКШ в сочетании с пластикой ЛЖ, табл. 4.

Таблица 4

**Распределение пациентов по виду выполненной операции**

Вид операции	I группа		II группа			
	абс.	%	IIa		IIb	
			абс.	%	абс.	%
АКШ и эверсионная КЭЭ	22	57.9	7	50	5	55.6
АКШ и пластика сонной артерии заплатой	3	7.9	2	14.2	2	22.2
АКШ и устранение патологической извитости сонной артерии	1	2.6	1	7.1	1	11.1
МИРМ и эверсионная КЭЭ	8	21.1	3	21.5	1	11.1
МИРМ и пластика сонной артерии заплатой	4	10.5	1	7.1	0	0
эверсионная КЭЭ и АКШ в сочетании с ПМК и пластикой ТК	-	-	-	-	1	11.1
эверсионная КЭЭ и АКШ в сочетании с пластикой ЛЖ	-	-	-	-	1	11.1

Была проведена оценка осложнений и летальности в периоперационном периоде.

В I группе имело место развитие ОИМ у двух пациентов, что потребовало продленного лечения в ОРИТ. ОИМ развился в зоне шунтируемой артерии.

В I группе имело место развитие нарушений ритма сердца по типу фибрилляции предсердий – тахисистолическая форма у 6 пациентов. Аритмии были обусловлены электролитными нарушениями в послеоперационном периоде и на фоне проводимой консервативной терапии были купированы.

У 2 пациентов в I группе в послеоперационном периоде был установлен диагноз дисциркуляторная энцефалопатия. Была назначена консервативная терапия, на фоне которой состояние пациентов стабилизировалось. Данное осложнение было связано с тем, что операция АКШ является мультифакторным риском церебральных осложнений, поскольку в процессе ее выполнения оказывается комбинированное влияние на головной мозг посредством системы мозгового кровообращения. Гемодинамическими повреждающими факторами при этом являются гипоперфузия и связанная с ней гипоксия, материальная и воздушная эмболия в мозговые сосуды, вторично возникающие метаболические нарушения.

Во IIa подгруппе зарегистрировано одно ОНМК, которое развилось у пациента, перенесшего АКШ в условиях ИК первым этапом. Диагноз ОНМК установлен на второй день после операции на основании клиники и проведенной компьютерной томографии головного мозга (КТ ГМ). Развитие данного осложнения связано с наличием у пациента стенозирующего атеросклеротического поражения БЦА. После предоперационного обследования было принято решение первым этапом выполнить реваскуляризацию миокарда, а вторым – операцию на БЦА. Вероятнее всего, неадекватная оценка характера и объема атеросклеротической бляшки могла привести к данному осложнению. На фоне терапии удалось стабилизировать состояние пациента и перевести в реабилитационный центр.

Также в данной подгруппе отмечено одно нарушение ритма сердца по типу фибрилляции предсердий у 1 больного, купированное медикаментозно.

В IIb подгруппе был выявлен ОИМ у одного пациента, развившийся в зоне шунтируемой артерии.

Также в данной группе были выявлены нарушения ритма по типу фибрилляции предсердий, осложнение купировано консервативно.

Было зарегистрировано два летальных исхода в IIb подгруппе.

В одном случае летальный исход развился у пациента, которому первым этапом выполнена операция – эверсионная каротидная эндартерэктомия. Через 3 месяца вторым этапом выполнена операция протезирование митрального клапана протезом Биолаб-28, аннуловальвулопластика трикуспидального клапана по Де Вега, перевязка ушка левого предсердия, аортокоронарное аутовенозное шунтирование передней межжелудочковой артерии, промежуточной артерии в условиях искусственного кровообращения, общей гипотермии, кардиopleгии кустодиолом.

Во втором случае летальный исход связан с развитием нозокомиальной левосторонней абсцедирующей полисегментарной пневмонии, тяжелым сепсисом в послеоперационном периоде. Летальный исход развился у пациента, который получал оперативное лечение в два этапа. Первым этапом выполнена операция на БЦА, вторым этапом через 3 месяца выполнена операция АКШ a.radialis ПКА, МКШ ЛВГА с АТК, ПВГА с ПМЖА, тромбэктомия из полости ЛЖ, линейная пластика ЛЖ в условиях ИК, нормотермии, тепловой кровяной кардиopleгии. Послеоперационный период осложнился развитием пневмонии, резистентной к антибиотикотерапии.

При анализе осложнений и летальных исходов среди пациентов, перенесших оперативное вмешательство по поводу мультифокального атеросклероза, заметно, что наибольшее количество летальных исходов отмечено среди пациентов, перенесших первым этапом операцию по реваскуляризации брахиоцефального бассейна. Однако, летальные исходы в обоих случаях были связаны не с операцией реваскуляризации брахиоцефального бассейна, а произошли после проведения операции АКШ в сочетании с операцией на клапанном аппарате и АКШ с пластикой ЛЖ.

В I группе летальных исходов не было.



На основании полученных результатов был разработан и внедрен в практику алгоритм оперативного лечения, который учитывал все особенности пациента и полученные результаты исследования – данные коронарографии, УЗДГ БЦА, МРА артерий головного мозга.

При преобладании неврологической симптоматики и при выявленном незамкнутом Виллизиевом круге возможно выполнение этапного хирургического лечения – I этапом вмешательство на БЦА, II этапом – АКШ. Также в этом случае возможно выполнение симультанного оперативного вмешательства – реваскуляризация артерий головного мозга и АКШ. Выполнение операции реваскуляризации миокарда возможно как в условиях ИК, так и на работающем сердце. Это зависело от данных, полученных при проведении коронарографии. Если было выявлено одно – или двухсосудистое поражение коронарных артерий, то выполнялось АКШ на работающем сердце. При условии выявления многососудистого поражения коронарных артерий (трехсосудистое и более), при наличии стенозов в анатомически труднодоступных местах выполнялось АКШ в условиях ИК.

В случае преобладания неврологической симптоматики и выявленном замкнутом Виллизиевом круге возможные следующие варианты оперативного лечения – реваскуляризация артерий головного мозга и АКШ на работающем сердце или АКШ с ИК.

При преобладании кардиальной симптоматики выполнялось АКШ в условиях ИК с повышенным перфузионным давлением. Операцией выбора является АКШ на работающем сердце.

### **Выводы**

1. Особенностью коронарного атеросклеротического процесса при мультифокальном атеросклерозе является многососудистое поражение – две и более коронарные артерии у 76.3% пациентов из I группы, у 65.5% пациентов из II группы. Для атеросклеротического поражения брахиоцефальных артерий при мультифокальном атеросклерозе выявлено

одностороннее стенозирование у 55.4%, у 20% – двустороннее поражение сонных артерий, у 23.8% пациентов – стеноз брахиоцефальных артерий в сочетании с поражением позвоночных артерий.

2. При выполнении одномоментных операций при сочетанном атеросклеротическом поражении коронарных и брахиоцефальных артерий острый инфаркт миокарда развивается у 5.3% пациентов, нарушения сердечного ритма – у 15.8% пациентов, послеоперационная энцефалопатия – у 5.3%. При выполнении этапных оперативных вмешательств острый инфаркт миокарда встречается у 11.1%, острое нарушение мозгового кровообращения выявлено у 7.1% пациентов, нарушения ритма у 14.7%, летальный исход встречался в 8.6%.

3. При изучении ближайших и отдаленных результатов одномоментного и этапного хирургического лечения пациентов с сочетанным атеросклеротическим поражением коронарных и брахиоцефальных артерий выявлено, что при выполнении этапного хирургического лечения частота развития осложнений (ОНМК) больше, чем при одномоментной хирургической тактике. ОИМ и нарушения ритма сердца по типу фибрилляции предсердий в исследуемых группах выявлена в равных количествах.

4. На основании полученных результатов исследования разработана тактика хирургического лечения пациентов с сочетанным атеросклеротическим поражением коронарных и брахиоцефальных артерий: при преобладании неврологической симптоматики и при выявленном незамкнутом Виллизиевом круге возможно выполнение этапного хирургического, либо симультанного оперативного. В случае преобладания неврологической симптоматики и выявленном замкнутом Виллизиевом круге возможные следующие варианты оперативного лечения – реваскуляризация артерий головного мозга и аортокоронарное шунтирование на работающем сердце или аортокоронарное шунтирование в условиях искусственного кровообращения. При преобладании

кардиальной симптоматики выполнялось аортокоронарное шунтирование в условиях искусственного кровообращения с повышенным перфузионным давлением. Операцией выбора является аортокоронарное шунтирование на работающем сердце.

5. При изучении качества жизни пациентов в исследуемых группах в раннем послеоперационном периоде, через 6 и 12 месяцев после операции статистически значимых различий по показателям свободы от стенокардии, инсультов, инфарктов миокарда не выявлено.

### **Практические рекомендации**

1. У пациентов кардиохирургического профиля с ишемической болезнью сердца необходима оценка состояния брахиоцефального артериального русла с использованием ультразвукового исследования и магнитно-резонансной ангиографии даже при отсутствии клиники нарушения мозгового кровообращения.

2. В случае выявления значимого стенотического поражения брахиоцефальных артерий необходимо рассмотреть вопрос о выполнении оперативного лечения в двух артериальных бассейнах – коронарного и брахиоцефального.

3. Одномоментная хирургическая тактика при сочетанном поражении коронарных артерий является предпочтительной как безопасная и эффективная в случае проведения лечения в специализированном Центре.

4. Этапное хирургическое лечение с первоочередной реваскуляризацией коронарного бассейна необходимо выполнять в случае нестабильной стенокардии, критического поражения коронарных артерий с вовлечением ствола левой коронарной артерии. Реваскуляризация брахиоцефальных артерий первым этапом может быть выполнена при преобладании неврологической симптоматики, нестабильной атеросклеротической бляшки и при стабильном течении ишемической

болезни сердца, при отсутствии критического поражения коронарных артерий.

### **Список научных работ, опубликованных по теме диссертации**

#### **I. В изданиях, рекомендованных ВАК:**

1. Сочетанное атеросклеротическое поражение коронарных и брахиоцефальных артерий – выбор хирургической тактики // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. - 2013. - Т.8, №4. - С.108–111.
2. Результаты хирургического лечения пациентов с сочетанным атеросклеротическим поражением коронарных и брахиоцефальных артерий // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И.Пирогова. - 2014, - Т.9, № 1. - С 19–22.

#### **II. В других изданиях:**

3. Одномоментное хирургическое лечение пациентов с сочетанным поражением коронарных и брахиоцефальных артерий / О некоторых вопросах и проблемах современной медицины. Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. Челябинск, 2014. – С. 52-54.
4. Ультразвуковая оценка характера морфологических изменений брахиоцефальных артерий у пациентов с сочетанным поражением каротидного и коронарного бассейнов / Приоритетные научные направления: от теории к практике. Сборник материалов XII Международной практической конференции, Новосибирск, 2014. - С48–51.