

На правах рукописи

СИЛУЯНОВА

Анна Сергеевна

**РЕКОНСТРУКТИВНЫЕ ОПЕРАЦИИ У БОЛЬНЫХ С
ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗВИТОСТЬЮ ВНУТРЕННЕЙ
СОННОЙ АРТЕРИИ**

14.01.26 – сердечно - сосудистая хирургия

Автореферат

диссертации на соискание учёной степени

кандидата медицинских наук

МОСКВА - 2015

Работа выполнена в Государственном бюджетном учреждении здравоохранения города Москвы « Научно- исследовательский институт скорой помощи им. Н.В.Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы».

Научный руководитель:

Доктор медицинских наук,

профессор, заслуженный врач России **Леменёв Владимир Леонович**

Официальные оппоненты:

Гавриленко Александр Васильевич - доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, заведующий отделением сосудистой хирургии **ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»**

Усачёв Дмитрий Юрьевич - доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научной работе ФГБНУ «НИИ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко»

Ведущая организация:

ФГБУ «Научный центр сердечно - сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева»
МЗ РФ.

Защита состоится «22» февраля 2016 года в 14.00 часов на заседании диссертационного совета Д 208.073.03 по присуждению учёной степени кандидата медицинских наук в ФГБУ «РКНПК» МЗ РФ (121552, Москва, ул. 3-я Черепковская, д.15 А).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ "РКНПК" МЗ РФ и на сайте www.cardioweb.ru.

Автореферат разослан «17» декабря 2015 года

Ученый секретарь диссертационного совета,

кандидат медицинских наук

Галяутдинов Дамир Мажитович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

С каждым годом возрастает потребность в хирургическом лечении больных с ишемией мозга, обусловленной поражением брахиоцефальных артерий (БЦА) [Леменёв В.Л. и соавт., 2003; Поплавская Н.М. 2010; Покровский А.В. и соавт., 2011; Гавриленко А.В и соавт., 2012, 2013].

Поражения БЦА являются причиной развития острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) и хронической сосудисто - мозговой недостаточности (ХСМН), поэтому, основной задачей медицины на современном этапе является профилактика и лечение данной категории заболеваний.

Чаще всего ишемический инсульт (ИИ) развивается вследствие атеросклеротического стеноза или окклюзии внутренней сонной артерии (ВСА) [Покровский А.В., 2004; Поплавская Н.М., 2010; Дуданов И.П. и соавт., 2013]. Несколько реже ИИ развивается у больных с патологической извитостью (ПИ) ВСА [Зербино Д.Д., 2014], которая встречается в общей популяции взрослого населения от 10% до 25% случаев [Mimoli N., 2008]. Это самая загадочная патология, которая выявляется как у детей, так и взрослых [Поплавская Н.М., 2010; Лотарева М.А., 2012]. Причиной развития ПИ ВСА у взрослых может быть как атеросклероз, так и фибромускулярная дисплазия (ФМД) или их сочетание [Кузык Ю.И., 2014].

В доступной литературе этиология ее развития определяется как врожденная или приобретенная, взаимосвязана с формой извитости и проявлениями СМН. Так, например, к врожденной ПИ ВСА относятся такие формы извитости, как петлеобразование и С- или S- образные извитости и характерными неврологическими проявлениями являются развитие сосудистой эпилепсии и эпилептических припадков, а транзиторные ишемические атаки (ТИА) и ИИ развиваются редко [Зербино Д.Д., 2014]. Для приобретенной ПИ ВСА характерна форма извитости в виде удлинения,

перегиба и частое ее сочетание с атеросклеротическим стенозом [Ордынец С.В.,2013]. Характерными неврологическими осложнениями являются ТИА и ИИ [Левичева Е.Н и соавт., 2011; Ордынец С.В.,2013; Гавриленко А.В. и соавт., 2014; Туаршева С.М.,2014; Зербино Д.Д. и соавт., 2014].

Степень разработанности темы исследования

По данным литературы, лучшие результаты у больных с ПИ ВСА получены при хирургическом методе лечения по сравнению с консервативной терапией [Покровский А.В.,2004; Адырхаев З.А.,2010; Покровский А.В и соавт.,2010, 2011; Гавриленко А.В. и соавт.,2012; Покровский А.В., 2012]. Показанием к хирургическому лечению является ишемия ГМ обусловленная гемодинамически значимой ПИ ВСА. Однако, все новые исследования и накапливаемый опыт, расширяет показания к хирургическому лечению больных с ПИ ВСА [Казаков Ю.И и соавт.,2010; Лосик И.А.,2012; Бонцевич Д.Н. и соавт., 2012; Павлова О.Е.,2013].

Методики выполнения и виды реконструктивных операций постоянно совершенствуются, но не стандартизированы, поскольку многообразие анатомических форм и локализация ПИ ВСА требуют индивидуального подхода в каждом конкретном случае. Не изучена эффективность и показания к каждому из возможных видов реконструктивных операций для хирургического лечения больных с ПИ ВСА. Однако, в литературе есть описания неудовлетворительных отдаленных результатов хирургического лечения при выполнении резекции извитости ВСА с анастомозом конец-в-конец и протезирования [Адырхаев З.А.,2010; Гавриленко А.В.,2014], что говорит об более узких показаниях при выборе этих видов реконструктивных операций.

Кроме того, важно при выборе способа реконструкции учитывать морфологические особенности строения стенки ВСА как в области извитости, так и вне её [Мацкевичус З.К., Паулюкас П.А.,1990; Родин Ю.В.,2010]. С учетом изменений биомеханической прочности стенки ВСА,

приобретают значимость особенности морфогенеза ПИ ВСА связанных с формой извитости, возрастные периоды и гендерные различия [Нечаева Г.И., и соавт., 2007; Кузык Ю.И., 2014].

Все эти факторы помогают выбрать наиболее оптимальный объем оперативного вмешательства [Родин Ю.В.,2010], спрогнозировать результаты хирургического лечения [Покровский А.В. и соавт.,2012] и тем самым улучшить общие результаты.

Все вышеизложенное определило цель и задачи настоящего исследования.

Цель исследования

Выбор оптимального вида реконструктивной операции при патологической извитости ВСА для улучшения результатов хирургического лечения.

Задачи исследования

1. Провести анализ клинических проявлений СМН у больных с разными формами ПИ ВСА и выявить гендерные различия.
2. Изучить особенности морфологических изменений строения стенки сонной артерии, как в области извитости так и вне её.
3. Провести анализ хирургической тактики лечения, непосредственных и отдаленных результатов хирургического лечения пациентов с ПИ ВСА.
4. На основании полученных данных выбрать оптимальный вид реконструктивной операции у больных с ПИ ВСА.

Научная новизна

1. На основании анализа клинических проявлений СМН проведена оценка её связи с формой ПИ ВСА и выявлены гендерные различия.

2. Также изучены морфологические изменения стенки ВСА при ее ПИ, при этом исследование проводилось с использованием секционного материала и интраоперационных биоптатов.

3. На большом клиническом материале проведен анализ и исследованы результаты хирургического лечения больных с ПИ ВСА, что явилось определяющим в выборе оптимального вида реконструктивной операции.

Теоретическая и практическая значимость работы

Выбран оптимальный вид реконструктивной операции для хирургического лечения больных с ПИ ВСА с учетом морфологических особенностей строения стенки как в области извитости, так и вне её. Это позволит продлить длительность функционирования реконструированной артерии, тем самым снизив риск развития повторных ишемических событий и улучшить общие результаты лечения.

Методология и методы исследования

Для решения поставленных задач проведено клиническое, инструментальное обследование и анализ видов выполненных реконструктивных операций у 222 больных с ПИ ВСА. Изучены непосредственные и отдаленные результаты. Также, проведено патоморфологическое исследование 28 препаратов (17 - секционный материал, 11 - интраоперационные биоптаты). Интраоперационные данные сопоставлены с клиническими результатами. Достоверность полученных данных подтверждена методами математической статистики.

Положения выносимые на защиту

1. Разные формы ПИ ВСА у больных клинически проявляются разными степенями сосудисто-мозговой недостаточности и имеют гендерные различия.

2. Морфологические изменения, обнаруженные при исследовании участков ВСА в области извитости не одинаковы и зависят от возраста больного, формы патологической извитости и вида патологического

процесса. При патоморфологическом исследовании выявлено, что стенка в области извитости ВСА подвергается наиболее тяжелым дегенеративным поражениям эластических мембран, что способствует её биомеханической слабости. Бифуркация ОСА и ампула ВСА подвергается наименьшим морфологическим изменениям, как правило, с сохранением структуризации и функции эластических мембран.

3. Наилучшие результаты хирургического лечения получены у больных до развития ишемического инсульта. Виды реконструктивных операций у больных с ПИ ВСА статистически значимо не различаются по развитию тромбоза ВСА, а в отдаленном периоде окклюзия ВСА чаще наблюдается при операции резекции извитости ВСА с анастомозом конец - в - конец.

4. Морфологические особенности строения стенки у больных с ПИ ВСА являются дополнительным критерием в выборе вида реконструктивной операции. С учетом морфогенеза, редрессация ВСА без выполнения резекции её начальных отделов является оптимальным видом реконструктивной операции, что сопровождается лучшими непосредственными и отдаленными результатами хирургического лечения, а способ формирования анастомоза зависит от длины избыточной части ВСА.

Внедрение результатов исследования в практику

Результаты диссертационной работы внедрены в практическую работу отделения сосудистой хирургии в Государственном бюджетном учреждении здравоохранения города Москвы « Научно- исследовательский институт скорой помощи им. Н.В.Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы».

Степень достоверности результатов проведенных исследований

Выборка больных в исследовании достаточна. Выбор цели и постановка задач исследования аргументированы, анализ полученных данных и результатов, статистическая обработка данных, свидетельствуют о

достоверности полученных результатов и обоснованности выводов, представленных в работе.

Апробация материалов диссертации

Материалы и основные положения диссертационной работы представлены в виде докладов на XIX Международной конференции «Новые направления и отдаленные результаты открытых и эндоваскулярных вмешательств в лечении сосудистых больных» (27-29 июня 2014г., г. Рязань), XIII Московской ассамблее "Здоровье столицы" (20-21 ноября 2014г., г.Москва), XX Всероссийском съезде сердечно - сосудистых хирургов (23-26 ноября 2014 г., г.Москва).

Официальная апробация диссертации состоялась 11 сентября 2015 года на заседании проблемно-плановой комиссии № 5 "Сердечно - сосудистые заболевания" в Государственном бюджетном учреждении здравоохранения города Москвы « Научно- исследовательский институт скорой помощи им. Н.В.Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы».

Публикации

По материалам диссертации опубликовано 8 печатных работ, в том числе 4 – в журналах, рекомендованных ВАК для публикации материалов диссертаций на соискание ученой степени кандидата медицинских наук.

Объем и структура диссертации

Диссертационная работа изложена на 145 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, 5 глав собственных исследований, заключения, выводов и практических рекомендаций. Список литературы содержит 187 источников, из них 114 - отечественных и 73 - иностранных авторов. В работе представлено 19 таблиц, 57 рисунков.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы

Работа выполнена в отделении сосудистой хирургии ГБУЗ "НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ", в период с 2000 по 2012 годы. В исследование включены 222 больных с различными формами ПИ ВСА и клиническими проявлениями СМН, которым были проведены реконструктивные операции, 12 больным операции выполнялись с двух сторон. Возраст больных колебался от 22 до 81 года и Медиана (Me) возраста больных – 63 года (70,55).

Двусторонняя локализация ПИ ВСА была у 198 (89%) больных, односторонняя локализация у 24 (11%) больных.

Обследованные пациенты разделены на две группы с учетом форм извитости, сопоставимые по возрасту, полу и степени СМН.

Группу I составили 130 больных с ПИ ВСА. Эта группа разделена на 3 подгруппы с учетом форм извитости с использованием классификации J. Weibel и W. Fields [J. Weibel, W. Fields, 1965].

1 подгруппа - 51 (39%) больной с C- или S-образной формой извитости ВСА.

2 подгруппа - 56 (43%) больных с перегибами и ангуляциями одного или нескольких участков ВСА, с возможным развитием септального стеноза.

3 подгруппа - 23 (18%) больных с петлеобразованием ВСА.

Группу II составили 92 больных с сочетанием ПИ ВСА с атеросклеротическим стенозом.

Распределение больных по гендерному признаку и возрасту имеют свои особенности (таб.1.).

Таблица 1.

Характеристика больных по возрасту и полу в группах

Характеристика больных	Количество (процентные доли) больных в исследуемых группах			
	I группа (n=130)			II группа (n=92)
	1 подгруппа (n=51)	2 подгруппа (n=56)	3 подгруппа (n=23)	
ПОЛ				
женщины	39 (76.5%)	35 (62.5%)	12 (52.2%)	38 (41.3%)
мужчины	12 (23.5%)	21 (37.5%)	11 (47.8%)	54 (58.7%)
возраст				
22-32 лет	-	-	1 (4.3%)	-
33-45 лет	-	-	6 (26.1%)	-
46 -70 лет	38 (74.5%)	44 (78.6%)	16 (69.6%)	69 (75%)
71-81 лет	13 (25.5%)	12 (21.4%)	-	23 (25%)

С учетом гендерного фактора выявлено, что в I группе больных, количество женщин 86 (66.1%) преваляло над мужчинами 44 (33.9%), во II группе, количество мужчин 54 (58.7%) преваляло над женщинами 38 (41.3%).

Определение степени СМН осуществлялось по классификации А.В. Покровского [Покровский А.В., 2004] при разных формах извитости ВСА (рис.2.)

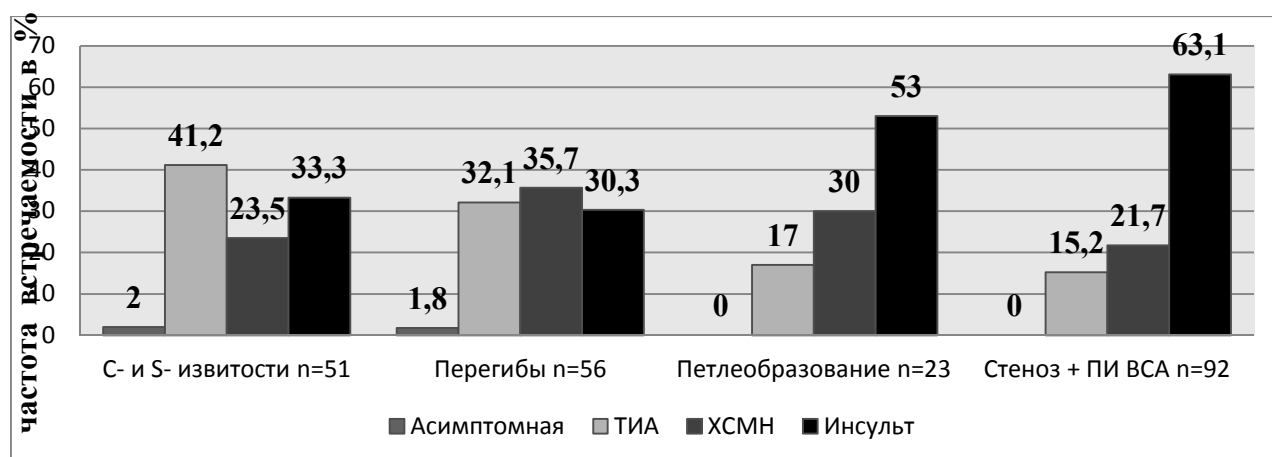


Рис. 2. Распределение степени СМН по классификации А.В. Покровского при разных формах ПИ ВСА

В неврологическом статусе у больных с разными формами извитости было выявлено, что отмечается зависимость развития степени СМН от формы ПИ ВСА. Ишемический инсульт чаще развивался при перегибах ВСА под разными углами и при её сочетании ПИ ВСА с атеросклеротическим стенозом, $p < 0,001$. Транзиторная ишемия чаще развивалась при С- или S - образных извитостях ВСА, $p < 0,001$. Транзиторная ишемия из 222 (100%) больных выявлена у 57 (25%). Выявлено превалирование ИИ 104 (46.8%) над ТИА 57 (25.7%) в обеих группах, $p < 0,001$. Хроническая СМН чаще развивалась при С- или S - образных извитостях ВСА, но статистической значимости не достигала.

У 104 (100%) больных перенесших инсульт, степень инвалидизации оценивалась по шкале Рэнкин (рис.3.). Больные в остром периоде ишемического инсульта и V степенью инвалидизации по шкале Рэнкин нами не оперировались.

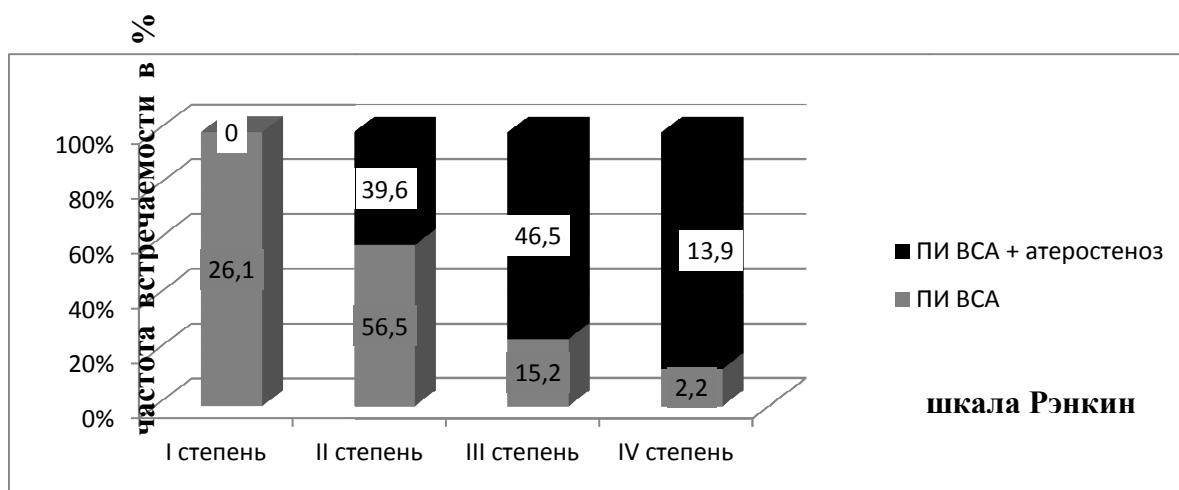


Рис. 3. Оценка степени инвалидизации в дооперационном периоде

У больных был выявлен ряд самых разнообразных сопутствующих заболеваний, многие из которых, несомненно, показывали вовлеченность других отделов артериального русла в атеросклеротический или диспластический процесс (рис.4).

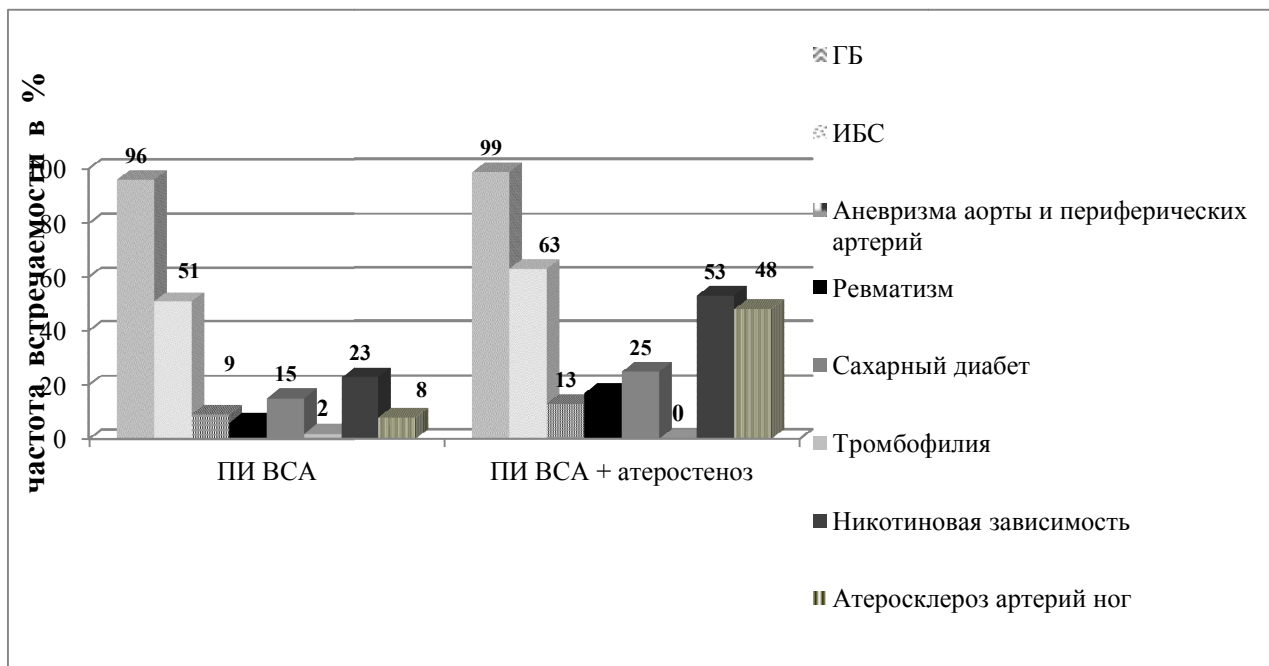


Рисунок 4. Сопутствующая патология у больных с ПИ ВСА

Наряду с клиническим осмотром проводились инструментальные методы исследования: УЗДГ БЦА в 222 (100%) случаев, ТКД в 222 (100%) случаев, МРА артерий головы и шеи в 87 (39.2%) случаев, МРТ ГМ в 15.3% случаев, РКА в 28.8% случаев, КТА БЦА в 5.8% случаев, перфузионная сцинтиграфия ГМ в 7.2% случаев.

Ультразвуковые признаки ФМД ВСА выявлены у 12 (9.2%), у 73 больных при исследовании интракраниальных артерий аномалии Виллизиева круга выявлены в 69 (94.5%) случаях.

Также проведено гистологическое исследование резецированных фрагментов стенки ВСА в области извитости (11 препаратов) и секционный материал бифуркации ОСА с её ветвями при наличии ПИ ВСА (17 препаратов).

Статистическая обработка проводилась с применением статпакета Statistica for Windows v. 7.0, Stat Soft Inc. (США). Нормальность распределения проверялась с применением критерия Шапиро-Уилка. При сравнении групп по качественным признакам применялся односторонний

точный критерий Фишера и Хи квадрат Пирсона. При сравнении групп по количественным признакам применялся критерий Манна-Уитни. Анализ времени до наступления исхода проводился с применением метода Каплана-Мейера. Различия между актуарными кривыми рассчитывались с помощью Лог-Ранк критерия. Статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Виды реконструктивных операций у больных с ПИ ВСА

Показаниями к операции у всех больных были наличие симптомов СМН и гемодинамически значимая ПИ ВСА.

Все больные оперированы под общим обезболиванием. Больные в остром периоде инсульта нами не оперировались.

Выбор вида реконструктивной операции зависел от ряда параметров: от уровня расположения бифуркации ОСА, от длины извитой части ВСА после ее выпрямления, от сочетания извитости ВСА с атеросклеротическим стенозом, от сочетания извитости ОСА с ВСА, от наличия аневризмы и грубых дегенеративных изменений в фокусе извитости, от диаметра ВСА в области колена извитости и субкраниальной части. Поскольку эти параметры различны и многообразны у каждого больного, то выбор вида реконструктивной операции индивидуален в каждом конкретном случае.

Интраоперационно всегда оценивалось расположение бифуркации ОСА по отношению к щитовидному хрящу. Средняя бифуркация располагалась на уровне щитовидного хряща (59.4%), а низкая (2.2%) ниже его. Высокая бифуркация в зависимости от расположения делилась на два типа, та, которая располагалась у угла нижней челюсти – отнесена к 1 типу (11.7%), та, которая имела промежуточное расположение между углом нижней челюсти и щитовидным хрящом – ко 2-му типу (26.6%).

В I группе больных выполнено 3 вида реконструктивных операций в различных модификациях (таб.5.).

Таблица 5.

Характеристика видов операций

Вид операции	Количество операций	шунт	среднее время пережатия ВСА (минуты) (75%-25%)
Редрессация ВСА, - транспозиция в ОСА с анастомозом конец-в-бок - анастомоз с ОСА конец-в-конец	101 (77.7%) 2 (1.5%)	6.9% -	20 (22-19) 16.5 (18-15)
Резекция извитости ВСА, - анастомоз конец-в-конец	14 (10.8%)	14.3%	18 (19-17)
Резекция ОСА, - с редрессацией НСА и ВСА - редрессация ВСА с лигированием НСА	11 (8.5%) 2 (1.5%)	- -	17 (19-16) 19 (20-18)

При выполнении редрессации ВСА, она отсекалась от ОСА в косом направлении с сохранением гломуса. Производилось расправление ВСА для восстановления прямолинейного её хода, иногда, осторожно, с помощью полимерного бужа разрушались внутренние септы. Место формирования анастомоза зависело от избыточной длины ВСА, при длине менее 4см артериотомическое отверстие в ОСА расширялось с помощью рассечения стенок и тем самым постепенно захватывая стенку ВСА, формировался анастомоз конец-в-конец. При длине более 4 см формировалось новое устье в ОСА и накладывался анастомозом конец-в-бок. По типу шва анастомоза использовали три способа их формирования: фиксирующий шов на "пятке", "мыске" или два фиксирующих шва по краям анастомоза с последующим обвивным полуциркулярным швом.

При резекции ОСА с редрессацией НСА и ВСА учитывалась длина ствола НСА и его извитость, при планировании этого вида операции старались не выключать НСА из кровотока.

Во II группе больных выполнено 3 вида реконструктивных операций в различных модификациях (таб.6.).

Таблица 6.

Характеристика видов операций

Вид операции	Количество операций	шунт	среднее пережатия (минуты) (75%-25%)	время ВСА Ме
Эверсионная ЭАЭ по Кienу, редрессация ВСА, - транспозиция в ОСА с анастомозом конец-в-бок - анастомоз с ОСА конец-в-конец	49 (53.3%) 31 (33.7%)	2.2% 2.2%	22 (21-24) 20 (18-20)	
Эверсионная ЭАЭ по DeVakey, с редрессацией бифуркации и ее ветвей, анастомозом ОСА конец-в-конец.	5 (5.4%)	-	27 (26-28)	
Комбинированная эверсионная ЭАЭ с редрессацией ВСА и ОСА	7 (7.6%)	1.1%	29 (25-30)	

При выполнении ЭАЭ мы придерживались эверсионной методики, а способ артериотомии зависел от протяженности АСБ и сопутствующей извитости ОСА. При локальной бляшке в устье ВСА протяженностью не более 2 см выполнялась эверсионная ЭАЭ по Кienу, при протяженной бляшке в бифуркации ОСА и устье ВСА, а также извитости ОСА по DeVakey. Затем в зависимости от длины избыточной части ВСА выполнялась редрессация. При избытке ОСА выполнялась сегментарная её резекция после эндартерэктомии. При коротком стволе НСА и избыточной части ВСА не более 4 см проводилась комбинированная эверсионная ЭАЭ.

Результаты морфологических исследований

Проведенное нами морфологическое исследование показало нам, что самые частые причины образования ПИ ВСА - атеросклероз или ФМД. При изучении гистологических препаратов (n=28), изготовленных из участков стенки ВСА как в области извитости, так и вне её, взятых на секции и во время операций, были выявлены различные изменения в зависимости от возраста и формы извитости. Для петлеобразования ВСА характерно ФМД, для атеросклероза сочетание стеноза и извитости или перегиба ВСА. Возраст пациентов с ФМД (Ме 46,5; 50,8) статистически значимо ниже, чем возраст пациентов с выявленным атеросклерозом (Ме 66,0; 75,0), $p < 0,001$, критерий Манна-Уитни (рис.7.).

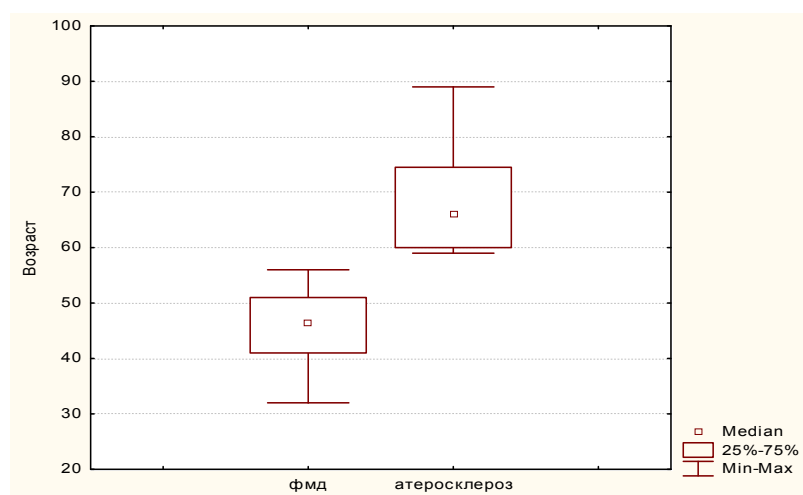


Рис.7. Распределение возраста больных в группах ФМД и атеросклероза

Особенностью морфогенеза ПИ ВСА независимо от вида патологического процесса являются поражение всех слоев артериальной стенки, разрывы и полное отсутствие эластических мембран, что проявляется биомеханической слабостью стенки артерии. В целом все слои стенки в области извитости состояли из неравномерной по толщине соединительной и гиалинизированной ткани, содержащей глыбки извести. Грубые дегенеративные изменения стенок, прежде всего свидетельствовали о гибели эластической ткани. Интима в результате разрастания грубоволокнистой

ткани, как правило, утолщена. Наибольшее разрастание интимы отмечалось в месте извитости, где возникала дубликатура стенки.

Наименьшие морфологические изменения и поражения эластических мембран выявляются в области устья ВСА, ОСА и ее бифуркации.

Гистологические характеристики бифуркации ОСА с ее ветвями: ОСА относится к артериям эластического типа, промежуточное строение имеет НСА и ВСА, которые относятся к артериям мышечно-эластического типов.

Результаты хирургического лечения больных с ПИ ВСА

Непосредственные результаты были изучены у всех 222 оперированных больных и зависели от исходной степени СМН, анатомического расположения уровня бифуркации ВСА и вида реконструктивной операции.

При оценке непосредственных результатов использовались следующие критерии: эффективность хирургического лечения, клинический результат, показатель инсульт + летальность от инсульта, проходимость реконструированной артерии.

Неврологические осложнения при всех видах реконструктивных операций выявлены у 22 (9.9 %) больных: тромбоз ВСА с развитием ИИ - 8(3.6%), тромбоз ВСА с развитием ТИА 2 (0.9%), ТИА не связанная с тромбозом ВСА - 12 (5.4%), показатель инсульт + летальность от инсульта 2.7%. Также выявлено, что виды операций статистически значимо не различаются по развитию тромбоза ВСА (критерий Хи квадрат Пирсона, $p=0,673$). Однако выявлено, что диаметр ВСА менее 5 мм в области колена извитости и субкраниальной части при выполнении резекции ВСА с анастомозом конец-в-конец, влияет на частоту развития тромбоза ВСА.

Также, при контрольном ЦДС выявлено, что у больных после редрессации и транспозиции ВСА в ОСА, при использовании фиксирующего шва анастомоза на "пятке" с последующим обвивным полуциркулярным швом выявлялась его деформация за счет натяжения

стенки ВСА. При использовании фиксирующего шва на "мыске" анастомоза или двух фиксирующих швов по краям анастомоза с последующим обвивным полуциркулярным швом, деформации анастомоза выявлено не было.

Эффективность хирургического лечения у больных с ПИ ВСА оценивалась по изменениям неврологического статуса и проценту повторных ОНМК (таб.8.).

В группе больных со II и III степенью СМН статистически значимо чаще наступали улучшения, $p < 0,001$. В группе с IV степенью СМН статистически значимо чаще не наблюдалось никакой динамики, $p < 0,001$. Ухудшение развивалось статистически значимо реже у больных с IV степенью СМН, $p = 0,028$. Это показывает, что наилучший эффект операции до развития ИИ.

Таблица 8.

Эффективность хирургического лечения у больных с ПИ ВСА

Эффект от операции	Исходные степени СМН				Количество N=222 (100%)
	I N=2	II N=57	III N=59	IV N=104	
Улучшение	1	48	56	5	110 (49.5%)
Без ухудшения	1	7	1	96	105 (47.4%)
Ухудшение	-	2	2	3	7 (3.1%)

Общехирургические осложнения включали частоту контузии периферических нервов шеи при их мобилизации и экспозиции области хирургического вмешательства, гематомы и кровотечения из послеоперационной раны (таб.9).

Таблица 9.

Общехирургические осложнения

Количество операций 222 (100%)	Контузия периферических нервов шеи				Гематома	Кровотечение
	Подъязычный нерв	Языкоглоточный нерв	Возвратный нерв гортани	Нижнечелюстная ветвь лицевого нерва		
39 (17.6%)	13 (5.8%)	9 (4%)	14 (6.3%)	3 (1.3)	17 (7.3%)	2 (0.9%)

Выявлена зависимость контузии периферических нервов шеи от уровня расположения бифуркации ОСА. Контузия подъязычного нерва чаще была при средней бифуркации ОСА, $p=0,026$, и реже при высокой 1-го типа, $p=0,010$. Контузия возвратного нерва гортани выявлялась реже при высокой бифуркации ОСА 1-го типа, $p=0,005$. При бифуркации ОСА 1-го типа наиболее часто повреждался языкоглоточный нерв, $p<0,001$. Развитие периферической невропатии носило временный характер.

Отдаленные результаты прослежены у 50 больных в сроки от года до 11 лет, средний срок наблюдения 7 лет. При оценке отдаленных результатов использовались: клинический результат, проходимость реконструированной артерии, показатель инсульт + летальность от инсульта.

При инструментальных обследованиях с использованием УЗДГ БЦА, МРА, РКА или КТА оперированной ВСА выявлено, что окклюзия ВСА развилась у 13 (26%) больных. При этом в группе больных с ПИ ВСА в 9-ти (18%) случаях, а при сочетании ПИ ВСА с атеросклеротическим стенозом в 4-х (8%) случаях.

Было выявлено, что в сроки до 5 лет реконструированная ВСА была проходима у 50 (100%) больных, до 6 лет – 49 (98%), до 7 лет – 43 (86%), до 8 лет – 41 (82%), 9 лет – 39 (78%), до 11 лет – 37 (74%).

Ишемический инсульт вследствие окклюзии ВСА развился у 6 (12%) больных, ТИА у 8 (16%) больных, которая не связана с тромбозом ВСА.

У 37 (74%) больных оперированная ВСА была проходима, рецидив ПИ ВСА у 3 (6%) больных, который носил гемодинамически незначимый характер. У больных с сочетанием ПИ ВСА с атеросклеротическим стенозом, рестенозы были не более 45% и не требовали повторного хирургического лечения.

Также, при обследовании ВСА у 2-х (4%) больных выявлены церебральные аневризмы, в 1-ом случае - офтальмический сегмент ВСА, во 2-ом случае - аневризма средней мозговой артерии.

Была выявлена зависимость развития неврологических осложнений с окклюзией ВСА и видом реконструктивной операции. Ишемический инсульт и ТИА вследствие окклюзии ВСА статистически значимо чаще наблюдался при резекции извитости с анастомозом конец-в-конец, ($p=0,042$). Транзиторная ишемическая атака статистически значимо чаще наблюдалась при резекции ОСА, редрессацией ВСА и лигированием НСА, ($p=0,020$) и не зависела от окклюзии ВСА. Показатель инсульт + летальность от инсульта в отдаленные сроки составил 4%.

Также выявлено, что развитие окклюзии ВСА в отдаленные сроки после операции зависит от исходной степени СМН больного и непосредственных результатов хирургического лечения (рис.9).

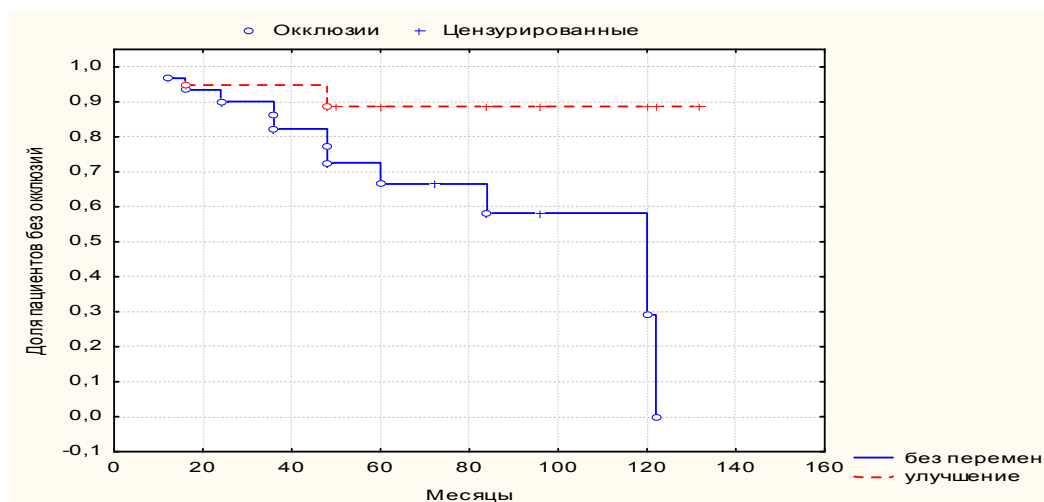


Рисунок 9. Анализ зависимости непосредственных результатов на отдаленные

Вероятность наступления окклюзии ВСА в отдаленные сроки ниже у больных, у которых непосредственные результаты хирургического лечения, в виде его эффективности, отмечены как улучшение (Лог-Ранк тест, $p=0,016$). Таким образом, доказана связь непосредственных результатов с отдаленными результатами операции.

ВЫВОДЫ

1. При анализе клинических проявлений СМН у больных с ПИ ВСА выявлено, что имеет значение форма извитости. Так, ИИ достоверно чаще встречается при перегибах под разными углами, ТИА достоверно чаще выявлялась при С- и S-образных извитостях. Также, ХСМН чаще выявлялась при С и S-образных извитостях, что по-видимому являлось результатом ранее перенесенных ТИА. У больных с ПИ ВСА в сочетании с атеросклеротическим стенозом форма извитости менее значима, а наибольшее значение имеет степень стеноза и структура АСБ. Также, при анализе гендерных различий выявлено, что для больных с ПИ ВСА характерно превышение числа женщин над количеством мужчин, для больных с сочетанием ПИ ВСА с атеросклеротическим стенозом количество мужчин над женщинами.

2. Было выявлено, что особенностью морфологических повреждений стенки артерии в области изгибов ВСА являются: вовлечение в процесс всех слоёв артериальной стенки, тяжелые повреждения эластических мембран, что приводит биомеханической слабости стенку артерии. Морфологические изменения, обнаруженные при исследовании участков ВСА в области извитости были не одинаковы и зависели от возраста больного, формы патологической извитости и вида патологического процесса. Для петлеобразования ВСА характерно выявление ФМД, для атеросклероза - сочетание стеноза с ПИ или перегиба ВСА.

Морфологическое строение стенки ВСА в области ампулы и бифуркации ОСА имеют наименьшие изменения со слабым или полным отсутствием повреждения эластических мембран, что свидетельствует о больших биомеханических прочностных свойствах артерии.

3. Наилучшие непосредственные результаты хирургического лечения получены у больных с ПИ ВСА с I, II и III исходными степенями СМН, что показывает наибольшую эффективность операции до развития ИИ. Виды реконструктивных операций у больных с ПИ ВСА статистически значимо не различаются по количеству ранних послеоперационных тромбозов ВСА. В отдаленные сроки окклюзия реконструированной ВСА, ИИ и ТИА статистически значимо чаще наблюдаются при операции резекция извитости ВСА с анастомозом конец-в-конец.

4. С учетом морфогенеза, редрессация ВСА без выполнения резекции её начальных отделов является оптимальным видом реконструктивной операции, что сопровождается лучшими непосредственными и отдаленными результатами хирургического лечения, а способ формирования анастомоза зависит от длины избыточной части ВСА. Дополнительными критериями в выборе вида реконструктивной операции являются особенности морфогенеза стенки как в области патологически извитой ВСА, так и вне её. При сочетании атеросклеротического стеноза с ПИ ВСА первым этапом необходимо выполнять каротидную эндартерэктомию по эверсионной методике, способ выполнения которой зависит от протяженности и локализации АСБ.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Больным с ПИ ВСА для составления индивидуальной программы по первичной и вторичной профилактике инсульта целесообразны осмотр неврологом с оценкой неврологического статуса и комплексное исследование экстра- и интракраниальных артерий для исключения аномалий Виллизиева круга и церебральных аневризм, а также вещества мозга, для верификации

участков ишемии, что является важным в определении показаний к хирургическому лечению. Магнитно-резонансная томоангиография и ЦДС являются наиболее оптимальными.

2. Оперативное лечение более эффективно у больных до развития ишемического инсульта и должно проводиться в ранние сроки с целью первичной его профилактики.

3. Дооперационное знание уровня расположения бифуркации ОСА по отношению к щитовидному хрящу помогает заранее спланировать вид реконструктивной операции и снизить риск развития интраоперационной контузии периферических нервов.

4. В выборе вида реконструктивной операции у больных с ПИ ВСА необходимо ориентироваться на ряд факторов: диаметр ВСА в области извитости и субкраниально, уровня расположения бифуркации ОСА, наличие аневризм и грубых фиброзных изменений в фокусе извитости, сопутствующую извитость ОСА или НСА, особенности морфогенеза. При выполнении резекции ВСА с анастомозом конец-в-конец необходимо учитывать диаметр ВСА в области извитости и субкраниально, который должен быть не менее 5 мм.

5. Хирургическое лечение больных с ПИ ВСА является одним из этапов комплексного лечения, так как в дальнейшем необходима патогенетическая медикаментозная терапия, направленная на коррекцию сопутствующей патологии и СМН, структурных изменений артериальной стенки и гемореологических показателей крови, что улучшает общие результаты лечения данной категории больных.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

Статьи в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК

1. Леменев В.Л, **Силуянова А.С**, Шамшилин А.А. О необходимости комплексного обследования артериального русла у пациентов с аневризмами артерий головного мозга// Нейрохирургия. – 2014. - №2. – С. 92-97.
2. Леменев В.Л, Шамшилин А.А, **Силуянова А.С.**, Михайлов И.П. Оценка состояния бифуркации сонной артерии в ближайшие и отдаленные сроки после каротидной эндартерэктомии// Нейрохирургия. – 2014. - №3. – С. 35-41.
3. Леменев В.Л, **Силуянова А.С**, Шамшилин А.А, Ахметов В.В. Выбор способа сосудистой реконструкции у пациентов с патологической извитостью внутренней сонной артерии // Нейрохирургия. – 2014. - №3. – С. 42-49.
4. **Силуянова А.С.**, Шамшилин А.А., Бармина Т.Г., Леменев В.Л. Реконструктивные операции у больных с сочетанием патологической извитости общей и внутренней сонных артерий // Нейрохирургия. - 2015. - № 2. С.39-44.

Статьи в сборниках научных трудов и материалах Всероссийских и международных конференций, конгрессов, съездов, симпозиумов.

5. Ахметов В.В., **Силуянова А.С.**, Макаревич А.В., Алексеечкина О.А. Оптимальная техника наложения проксимального анастомоза при реконструкции внутренней сонной артерии по поводу ее извитости. [Тез. докл. XIII ежегод. сессии НЦССХ им. А.Н. Бакулева с Всерос. конф. молодых ученых, г.Москва, 17-19 мая 2009 г.] Бюлл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева «Сердечно-сосудистая хирургия».- 2009.-Т.10.- №3.-Прил.-С.62.
6. Леменев В.Л, Шамшилин А.А., Михайлов И.П., **Силуянова А.С.** Классическая каротидная эндартерэктомия: обвивной шов или заплата? Хирургия сосудистой церебральной недостаточности: сборник презентаций

образовательного цикла «сосудистая нейрохирургия», г. Москва, 14-16 мая 2014 г. – Москва. – 2014 г. – С. 33-46.

7. Леменев В.Л., Михайлов И.П., Шамшилин А.А., Гольдина И.М., **Силуянова А.С.** Результаты каротидной эндартерэктомии в ближайшие и отдаленные сроки после операции// Новые направления и отдаленные результаты открытых и эндоваскулярных вмешательств в лечении сосудистых больных: материалы XXIX Международной конференции Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов, г. Рязань, 27-29 июня 2014 г. – Рязань, 2014. – С. 200-201.

8. Леменев В.Л., Шамшилин А.А., Михайлов И.П., Гольдина И.М., Кунгурцев Е.В., **Силуянова А.С.** Опыт хирургического лечения больных с атеросклерозом сонных артерий// XIII Московская ассамблея «Здоровье столицы»: тезисы докладов, г. Москва, 20-21 ноября 2014 г. – Москва. - 2014 г. – С. 120-121.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АСБ – атеросклеротическая бляшка

БЦА – брахиоцефальные артерии

ВСА – внутренняя сонная артерия

ГБ – гипертоническая болезнь

ГМ – головной мозг

ИБС – ишемическая болезнь сердца

ИИ – ишемический инсульт

КТА – компьютерная томографическая ангиография

МРТ – магнитно-резонансная томография

МРА – магнитно-резонансная ангиография

НСА – наружная сонная артерия

ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения

ОСА – общая сонная артерия

ПИ – патологическая извитость

РКА – рентгеноконтрастная ангиография
СМН – сосудисто-мозговая недостаточность
ТИА – транзиторная ишемическая атака
ТКД – транскраниальная доплерография
УЗДГ – ультразвуковая доплерография
ФМД – фибро-мышечная дисплазия
ХСМН – хроническая сосудисто-мозговая недостаточность
ЦДС – цветное дуплексное сканирование