

Вардак Акмал

**ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И
ХИРУРГИЧЕСКОЙ
ТАКТИКИ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И
СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ
ИЗВИТОСТЬЮ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ**

14.01.26 - сердечно-сосудистая хирургия

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени кандидата
медицинских наук

Научный руководитель: доктор медицинских наук,
профессор Ю.И. Казаков

Тверь – 2016

Работа выполнена в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Тверской государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор **Казаков Юрий Иванович**

Официальные оппоненты:

Аракелян Валерий Сергеевич - доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела сосудистой хирургии и ангиологии, Научный Центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН

Михайлов Игорь Петрович - доктор медицинских наук, профессор, заведующий научным отделением неотложной сосудистой хирургии, ГБУ «НИИ СП им. Н. В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы»

Ведущая организация: ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова» Министерства Здравоохранения России (105203, г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, д. 70)

Защита состоится « » _____ 2016 г. в « » часов на заседании совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, Д 208.124.01 при ФГБУ "Институт хирургии им. А. В. Вишневского" Министерства Здравоохранения РФ по адресу: г. Москва, ул. Большая Серпуховская, 27.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ "Институт хирургии им. А. В. Вишневского" Министерства Здравоохранения РФ

Автореферат разослан « ____ » _____ 2016 года

Учёный секретарь Диссертационного совета
доктор медицинских наук

В.И. Шаробаро

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Патологическая извитость ВСА занимает второе место среди причин хронической сосудисто-мозговой недостаточности и ишемического инсульта (Покровский А. В., 2012). Ишемический инсульт занимает второе место после инфаркта миокарда среди причин смертности в Российской Федерации и во всем мире, а также первое место среди причин стойкой утраты трудоспособности (Скворцова В. И., 2006, Бокерия Л.А., 2013).

С изменением демографической обстановки и увеличением продолжительности жизни населения все большее число гериатрических пациентов рассматриваются как кандидаты к выполнению реконструктивных операций на ВСА (Хубулава Г. Г., 2005). Проведенные в последние годы в России демографические исследования выявили увеличение доли лиц старше 60-ти лет за последние 35 лет с 9,0% до 17,6%. (Серова Л.Д., 2007, Исмаилов Н. Б., 2009). Эти пациенты в большинстве случаев имеют полиморбидный соматический фон и относятся к группе высокого операционного риска (Фокин А. А. 2007). У больных старше 60 лет в 15-40% случаев атеросклеротическое поражение ВСА сочетается с ее патологической извитостью, что значительно повышает риск развития ОНМК (Кузык Ю.И. 2014). Проблеме лечения больных с патологической извитостью посвящено огромное количество работ. Однако весь этот большой опыт накоплен при работе с относительно молодым контингентом больных, возраст которых не превышает 60 лет (Трошин А. А., 2002).

На сегодняшний день в мире не проведено ни одного многоцентрового рандомизированного исследования, которое бы позволило сформулировать единый «стандарт» обследования и лечения пациентов с патологической извитостью ВСА. Поэтому вопрос о показаниях к оперативному лечению до сих пор остается спорным и решается индивидуально каждым хирургом на основании накопленного опыта (Казанчян П.О., 2005).

Несмотря на то, что операции при патологической извитости ВСА стали одними из самых распространенных сосудистых вмешательств, нерешенной

проблемой остается довольно значительное количество осложнений (до 1-2 %), а у пациентов пожилого и старческого возраста, учитывая тяжелую сопутствующую патологию - до 5%. Проблема минимизации летальности и периоперационных осложнений является одной из главных в каротидной хирургии (Покровский А. В., 2012). Для улучшения результатов лечения пациентов пожилого и старческого возраста требуется оптимизация хирургической тактики.

В современной литературе вопросу выбора метода реконструктивной операции при патологической извитости также уделяется малое значение, он до сих пор остается спорным и осуществляется на основании традиций, привычек или предпочтений.

Таким образом, несмотря на многочисленные публикации, посвященные лечению больных с патологической извитостью ВСА, вопросы диагностики и хирургической тактики у пациентов пожилого и старческого возраста остаются предметом дискуссии (Дадашов С.А., 2012). Специфика лечения геронтологических сосудистых больных требует особого подхода к решению вопросов хирургической тактики, выбора методов операций и анестезиологического пособия (Трошин А. А., 2002). Проблема профилактики и лечения расстройств мозгового кровообращения у пациентов с сочетанным стенозом ВСА и патологической извитостью остается до конца не изученной, лишь единичные публикации в современной литературе посвящены данному вопросу (Гавриленко А. В., 2014). В настоящее время нет четкой концепции определения тактики хирургического лечения у больных с сочетанным стенозом ВСА и патологической извитостью.

Цель исследования - оптимизация хирургической тактики лечения пациентов пожилого и старческого возраста с патологической извитостью внутренней сонной артерии.

Задачи исследования

1 Изучить частоту встречаемости различных форм патологической деформации ВСА, сочетанного атеросклеротического поражения и

сопутствующей патологии, определяющей высокий риск оперативного вмешательства у пациентов пожилого и старческого возраста.

2 Сравнить особенности состояния каротидного кровотока по данным УЗДС ВСА в зависимости от вида патологической извитости ВСА и наличия сочетанного атеросклеротического стеноза ВСА на гомолатеральной стороне у пациентов пожилого и старческого возраста.

3 Провести сравнительную оценку эффективности и диагностической ценности инструментальных методов исследования гемодинамически значимой патологической извитости у пациентов пожилого и старческого возраста.

4 Разработать алгоритм выбора вида реконструктивной операции при патологической извитости ВСА у пациентов пожилого и старческого возраста.

5 Оценить результаты хирургического лечения пациентов пожилого и старческого возраста с патологической извитостью ВСА, оперированных с использованием разработанной тактики.

Научная новизна исследования. Впервые изучено состояние каротидного кровотока у пациентов пожилого и старческого возраста с патологической извитостью ВСА. Доказано, что наиболее распространенными видами деформации ВСА у пациентов пожилого и старческого возраста является петлеобразование и перегиб ВСА: coiling диагностирован у 45 (47,8%) лиц, kinking – у 27 (28,7%) человек. Проведенное сравнительное исследование особенностей каротидного кровотока показало, что наибольшие изменения имеют место у лиц с патологической извитостью по типу кинкинга, в сравнении с S, C-извитостью ($p < 0,05$).

Впервые на основании анализа инструментальных методов оценки выявлено, что у пациентов с патологической извитостью ВСА в 24% случаев диагностируется сопутствующий атеросклеротический гемодинамически значимый стеноз ВСА на гомолатеральной стороне, а в группе больных старше 60 лет – в 36,9%. У лиц с сочетанным стенозом ВСА и изолированной патологической извитостью наибольшие изменения наблюдаются в зоне максимальной деформации ВСА: $156,4 \pm 4,2$ см/сек и $188,2 \pm 6,7$ см/сек

соответственно ($p < 0,05$). Впервые доказано, что при наличии сочетанного стеноза и патологической извитости ВСА по данным УЗДС преобладают эмболоопасные атеросклеротические бляшки I, II и III типа.

Впервые разработан оптимальный алгоритм выбора метода реконструктивной операции при патологической извитости ВСА в зависимости от вида деформации ВСА, тяжести поражения ее стенки и наличия сочетанного атеросклеротического стеноза ВСА на гомолатеральной стороне. Соблюдение предложенной тактики у пациентов высокого операционного риска позволило добиться результатов, находящихся в рамках международных принятых стандартов.

Практическая значимость работы. Впервые доказано, что ангиография и УЗИ имеют практически 100% специфичность и чувствительность при выявлении изолированной извитости ВСА, а при диагностике сочетанного стеноза и патологической извитости ВСА на гомолатеральной стороне чувствительность ангиографического метода (91,3%) меньше, чем УЗИ (96%). Показано, что размеры величины стеноза ВСА по данным ангиографического исследования меньше на $15 \pm 2,5\%$ в сравнении с данными УЗДС.

Выявлено, что у пациентов с патологической извитостью ВСА старше 60 лет имеет место большое количество сопутствующих заболеваний: ИБС - у 73% больных, стенокардия 2-3 ФК - у 31,1%, хроническая ишемия нижних конечностей - у 50%. Доказано, что в план обследования данной группы пациентов целесообразно включать ангиографическое исследование коронарных артерий.

Доказано, что пациентов с патологической извитостью ВСА пожилого и старческого возраста, относящихся к категории высокого операционного риска, необходимо оперировать в условиях регионарной анестезии. Впервые выявлено, что при выборе метода реконструктивной операции при патологической извитости ВСА нужно учитывать вид деформации ВСА, тяжесть поражения ее стенки, наличие диастаза после резекции измененной стенки и наличие сочетанного атеросклеротического стеноза ВСА на гомолатеральной стороне.

Доказано, что при соблюдении предложенного алгоритма обследования и оперативной тактики, результаты хирургического лечения находятся в рамках международных принятых стандартов.

Положения, выносимые на защиту:

1. У больных пожилого и старческого возраста с патологической извитостью ВСА часто диагностируется сопутствующий атеросклеротический гемодинамически значимый стеноз ВСА на гомолатеральной стороне. Ультразвуковое исследование при данной патологии является эффективным методом оценки состояния каротидного кровотока.

2. Пациенты старческого возраста с патологической извитостью ВСА относятся к группе высокого операционного риска ввиду наличия тяжелой сопутствующей патологии. Целесообразно включать в план обследования этих больных ангиографическое исследование коронарных артерий.

3. При выборе метода реконструктивной операции у пациентов с патологической извитостью ВСА следует учитывать вид деформации ВСА, тяжесть поражения ее стенки (микроаневризмы, внутрисосудистые септы) и наличие сочетанного атеросклеротического стеноза ВСА на гомолатеральной стороне. Оперативное вмешательство на сонных артериях целесообразно выполнять в условиях регионарной анестезии.

Апробация работы. Основные материалы и положения работы доложены и обсуждены на XVIII ежегодной сессии НЦССХ им. А.Н. Бакулева (Москва, 2014); на XIX и XX Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов (Москва, 2013, 2014); на научно-практической конференции врачей г. Твери, Тверской области и Центрального Федерального округа России «Актуальные вопросы сердечно-сосудистой хирургии» (Тверь, 2014), на XXIX Международной конференции Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов (Рязань, 2014).

Внедрение результатов работы. Результаты исследования и практические рекомендации внедрены в клиническую практику и применяются в кардиохирургическом отделении ГБУЗ «Областной клинической больницы»

города Твери. Эти рекомендации могут быть использованы сосудистыми хирургами в практической деятельности, а также в преподавании сердечно-сосудистой хирургии студентам старших курсов медицинских ВУЗов, учащимся курсов повышения квалификации и усовершенствования.

Публикации результатов исследования. Материалы диссертационной работы изложены в 6 научных работах, из них 2 опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 132 страницах. Она состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов и практических рекомендаций. Иллюстрирована 15 рисунками и 21 таблицей. Список литературы включает 151 отечественных и 118 иностранных источников.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования. Обследовано 94 пациента с гемодинамически значимой извитостью ВСА, находившихся на лечении в кардиохирургическом отделении ГБУЗ «Областная клиническая больница» г.Твери с 2006 по 2015 год. Среди них мужчин было 34 (36,1%), а женщин – 60 (63,9%), средний возраст составил $66,1 \pm 3,1$ лет (от 45 до 84 лет). Согласно классификации Weibel J. и Fields W.S. (1965 г.) S- и C-образные (tour Tuosity) выявлена у 22 (23,4%) пациентов, перегибы (kinking) – у 27 (28,7%), петлеобразование (coiling) — у 45 (47,9%). У 23 (24,4%) обследованных больных с патологической извитостью выявлено сочетанное атеросклеротическое поражение сонных артерий.

Показаниями для проведения реконструктивной операции являлось наличие гемодинамически значимой извитости и наличие симптомов ХСМН. Все пациенты, включенные в исследования, были симптомными больными. У 11 (11,7%) лиц выявлена 2 степень хронической сосудисто-мозговой недостаточности с эпизодами ТИА в каротидном бассейне, у 12 (12,8%) пациентов - хроническое течение сосудисто-мозговой недостаточности (3

степень) и у 71 (75,5%) больного в анамнезе был перенесенный ишемический инсульт (4 степень).

Большинство пациентов, помимо основного заболевания, имели еще и тяжелую сопутствующую патологию: у 57 (60,6%) человек диагностирована сопутствующая ИБС. 15 (15,9%) пациентов перенесли инфаркт миокарда, у 9 (9,5%) лиц выявлено нарушение ритма. Среди 57 больных с сопутствующей ИБС, стенокардия напряжения 1 функционального класса (ФК) диагностирована у 32 (56,1%) человек, стенокардия напряжения 2 ФК – у 13 (22,8%), стенокардия напряжения 3 ФК - у 12 (21,1%). 87 (92,5%) пациентов страдали гипертонической болезнью и получали гипотензивную терапию. У 10 (10,6%) обследованных диагностирован сахарный диабет 2 типа. Хроническая обструктивная болезнь легких имела место у 9 (9,5%) человек. У 35 (37,2%) пациентов выявлена хроническая ишемия нижних конечностей, обусловленная атеросклеротическим поражением магистральных артерий нижних конечностей: ишемия II Б стадии диагностирована у 15 (15,9%) больных, III стадии – у 10 (10,6%), IV стадии - у 10 (10,6%) пациентов.

Гериатрические больные относятся к группе высокого оперативного риска ввиду более частых, по данным мировой литературы, периоперационных неврологических и кардиальных осложнений. Поэтому в отдельных главах данной работы проведено сравнительное исследование состояния каротидного кровотока, особенностей диагностики и хирургической тактики, а также результатов лечения пациентов с патологической извитостью ВСА в зависимости от их возраста.

Диссертационная работа представлена в двух разделах. На 1 этапе работы у 94 пациентов с патологической извитостью ВСА проведено изучение особенностей каротидного кровотока по данным УЗИ в зависимости от их возраста и сопутствующего сочетанного стеноза ВСА. Изучена частота сочетанного стеноза и патологической извитости ВСА у лиц пожилого и старческого возраста. Исследовалась диагностическая ценность инструментальных методов определения патологической извитости ВСА у этих

больных. Определены особенности гемодинамики у пациентов с сочетанным стенозом и патологической извитостью ВСА.

На 2 этапе на основании анализа инструментальных данных и интраоперационной оценки состояния стенки ВСА и протяженности ее поражения сформулированы показания к различным видам ее реконструкции при патологической извитости ВСА. Проведена оценка ближайших и отдаленных результатов хирургического лечения пациентов с патологической извитостью в различных возрастных группах. В итоге разработан алгоритм хирургической тактики лечения пациентов пожилого и старческого возраста с патологической извитостью внутренней сонной артерии, который позволяет улучшить результаты оперативного лечения данной категории больных.

Для определения наличия патологической извитости ВСА, ее формы, распространенности в краниальном направлении, а также наличия атеросклеротической бляшки и степени стеноза ВСА, вида кровотока и его скоростных характеристик выполнено ультразвуковое дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий (УЗДС) на аппарате «ACCUVIX XQ», фирмы «MEDISON CORP» (Южная Корея). УЗДС выполнялось всем пациентам с измерением линейной скорости кровотока в различных точках (Рис 1).

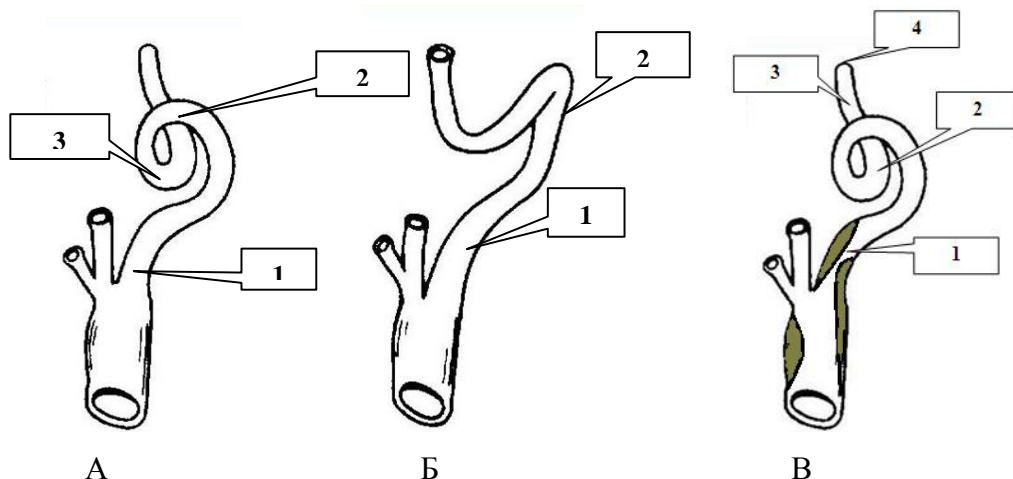


Рисунок 1. Точки измерения линейной скорости кровотока на артерии:

А) (койлинг ВСА) 1 - перед ПИ, 2 - в зоне наибольшей деформации петли, 3 - при выходе из петли, 4 - перед входом ВСА в череп;

Б) (кинкинг ВСА) 1 - перед ПИ, 2 - в области перегиба, 3 - при выходе из извитости;

В) (стеноз + извитость) 1 – в области стеноза ВСА, 2 - в зоне наибольшей деформации петли, 3 - при выходе из петли, 4 - перед входом ВСА в череп

Гемодинамическую значимость оценивали по следующим показателям: увеличение линейной скорости кровотока (ЛСК) в области максимальной деформации до 150 см/сек и более, прирост индекса периферического сопротивления, дезорганизацию внутрисосудистого потока с наличием зоны турбулентности, наличие септ в области изгиба ВСА.

Рентгенконтрастная ангиография выполнена у 53 больных: у 13 пациентов с сочетанным гемодинамически значимым стенозом и патологической извитостью ВСА для верификации гемодинамически значимого поражения ВСА, у 40 человек исследование сонных артерий проведено совместно с коронарографией при наличии сопутствующей ИБС: стенокардии напряжения 2-3 ФК или ПИКС. Исследования проводились в специально оборудованной рентгенооперационной на ангиографической установке "ОЕС - 9800" (фирма «General Electric», США).

Учитывая тяжесть сопутствующих заболеваний, предоперационное обследование велось с привлечением специалистов различного профиля (кардиологов, неврологов, эндокринологов, пульмонологов, гастроэнтерологов).

Всем 94 пациентам выполнена реконструктивная операция на ВСА. По данным УЗДС в 100% случаев восстановлен прямолинейный ход ВСА, кровоток носит магистральный характер, турбулентности не регистрировалось. У 50 (53,1%) больных операция проводилась с использованием регионарной анестезии, а 44 (46,9%) – в условиях общей анестезии, при этом в 1 группе больных под регионарной анестезией прооперировано 20 (43%) пациентов, а во 2 группе - 30 (62,5%). Оценены результаты хирургического лечения в сроки до 62 месяцев.

Статистическая обработка проводилась с помощью программы Windows Excel, а также в статистической программе «StatPlus 2008 Professional».

Результаты исследования

У 94 пациентов с патологической извитостью ВСА пожилого и старческого возраста проведено сравнительное изучение особенностей состояния каротидного кровотока. В зависимости от возраста выделено две группы больных: 1 группа - 46 (49%) человек от 45 до 60 лет и 2 группа - 48 (51%)

пациентов старше 60 лет (от 61 до 84 лет) (рис. 2). Достоверных различий у больных в зависимости от вида патологической деформации ВСА, степени ХСМН не выявлено ($P>0,05$).

У лиц до 60 лет ИБС выявлена у 22 (48%) пациентов, что в 1,5 раза меньше, чем у лиц более старшей возрастной группы (35 (73%) человек) ($P<0,05$). Хроническая ишемия нижних конечностей у пациентов старшей возрастной группы встречалась в 2 раза чаще, чем у лиц моложе 60 лет: у 24 (50%) больных во 2 группе и у 11 (24%) пациентов в 1 группе ($P<0,05$). Более высокая частота встречаемости ИБС и облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей с развитием хронической ишемии у лиц старшей возрастной группы, по всей видимости, обусловлена прогрессированием атеросклероза с возрастом.

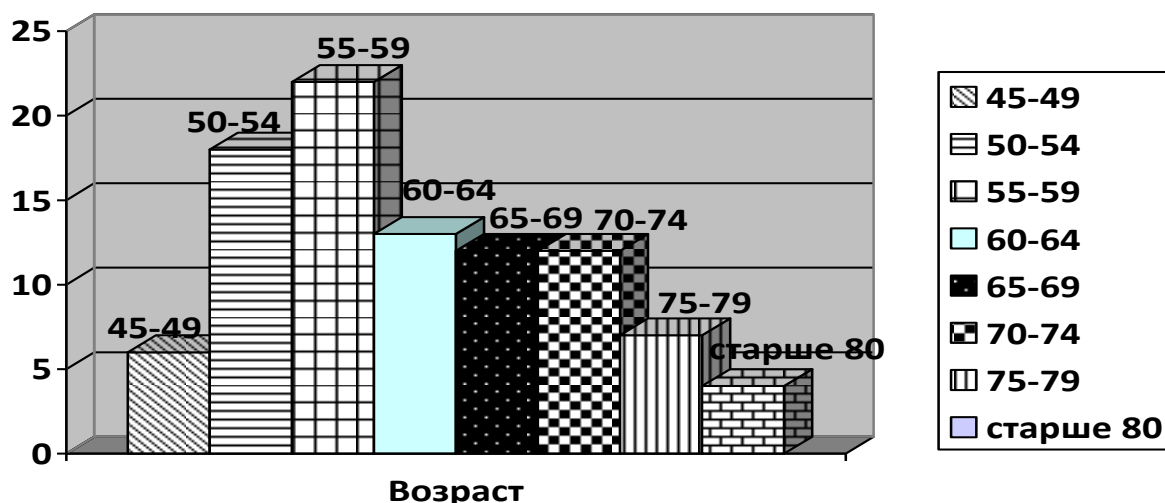


Рисунок 2. Распределение пациентов с патологической извитостью ВСА по возрастным группам

При изучении особенностей каротидного кровотока по данным УЗДС у пациентов с патологической извитостью ВСА статистически достоверных различий в зависимости от возраста больных в показателях гемодинамики выявлено не было ($P>0,05$). Однако, было обнаружено, что частота сопутствующего сочетанного стеноза с патологической извитостью ВСА на гомолатеральной стороне у пациентов старшей возрастной группы (36,9%) статистически достоверно выше, чем в группе больных младше 60 лет (10,6%)

($P < 0,05$) (таблица 1). Поэтому решено провести анализ каротидного кровотока по данным УЗДС у пациентов с изолированной патологической извитостью ВСА и с сочетанным стенозом ВСА на гомолатеральной стороне.

Таблица 1
Частота сочетанного атеросклеротического стеноза и патологической извитости ВСА

Сочетанное атеросклеротическое поражение гомолатеральной ВСА	Число пациентов		P
	1 группа (до 60 лет), N=46	2 группа (старше 60 лет), N=48	
Стеноз от 50% до 70%	4 (8,6%)	6 (12,5%)	$P > 0,05$
Стеноз более 70%	1 (2%)	12 (24,4%)	$P < 0,05$
Всего	5 (10,6%)	18 (36,9%)	$P < 0,05$

p - приводится при статистически достоверных различиях частоты встречаемости сочетанного стеноза ВСА и ее извитости при сравнении у пациентов различных возрастных групп

При изучении состояния каротидного кровотока по данным УЗДС у пациентов с изолированной патологической извитостью ВСА и сочетанным стенозом ВСА на гомолатеральной стороне выявлены статистически достоверные различия при сравнении ЛСК ($p < 0,05$) (рис. 3).

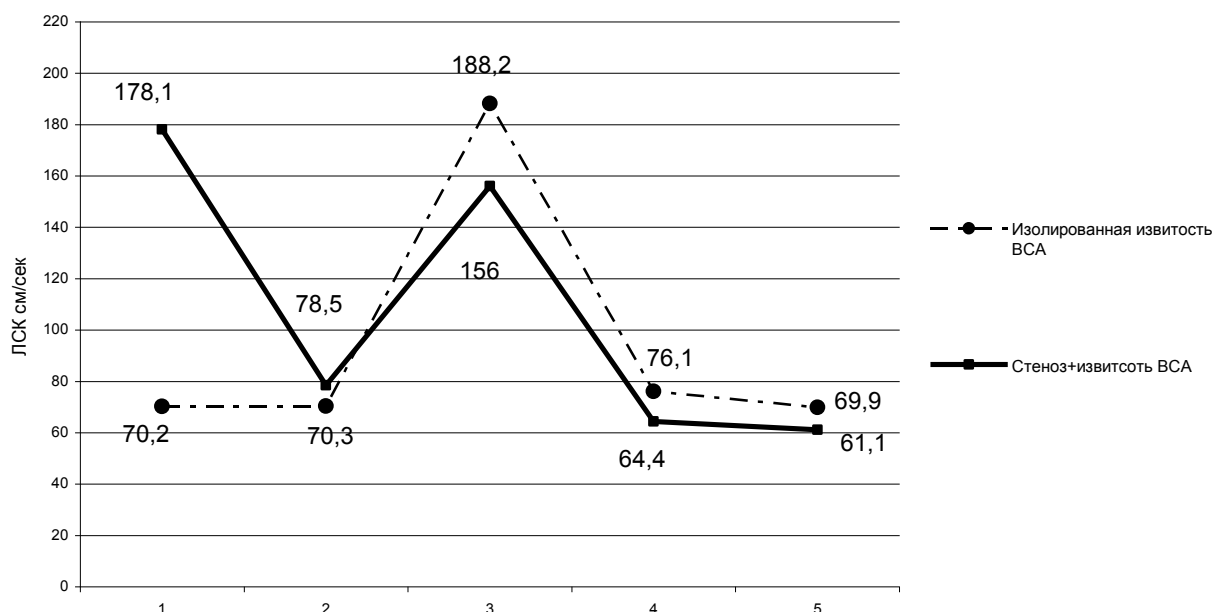


Рисунок 3. Состояние кровотока при изолированной извитости ВСА и в сочетании со стенозом ВСА в различных точках измерения

1- в области устья ВСА, **2-** перед ПИ, **3-** в зоне наибольшей деформации петли, **4-** при выходе из петли, **5-** перед входом ВСА в череп

Изучено состояние каротидного кровотока в зависимости от вида деформации ВСА. Выявлены достоверные различия при исследовании каротидного кровотока в зависимости от вида деформации ВСА и наличия сопутствующего стеноза. Наибольшие изменения каротидного кровотока имеют место у лиц с патологической извитостью по типу кинкинга, в сравнении с S, C-извитостью и койлингом ($P < 0,05$).

У 53 пациентов с патологической извитостью ВСА проведена сравнительная оценка ультразвукового и ангиографического методов исследования. Патологическая извитость ВСА, выявленная при ультразвуковом исследовании, подтверждена у всех пациентов при проведении рентгенконтрастной ангиографии. Стеноз ВСА, диагностированный при УЗДС, во время ангиографии был выявлен лишь у 21 (91%) пациента. При сравнительном изучении величины стеноза по данным УЗДС и ангиографии выявлено, что величина стеноза по данным ангиографического исследования была ниже на $15 \pm 2,5\%$ у 7 (33%) исследуемых больных в сравнении с данными УЗДС.

Проведено сравнительное исследование показателей чувствительности и специфичности для ультразвуковых и ангиографических методов исследования пациентов с сочетанным стенозом и патологической извитостью ВСА на гомолатеральной стороне и изолированной патологической извитостью (таблица 2).

Таблица 2
Показатели чувствительности, специфичности для различных инструментальных методов исследования пациентов с изолированной извитостью ВСА и с сочетанным стенозом на гомолатеральной стороне

	Чувствительность		Специфичность	
	Ангиография	УЗИ	Ангиография	УЗИ
Изолированная патологическая извитость ВСА	100%	97,8%	100%	97,8%
Сочетанный стеноз и патологическая извитость ВСА	91,3%	96% $p < 0,05$	100%	96%

p - приводится при статистически достоверных различиях показателей чувствительности в сравнении ангиографического и ультразвукового методов исследования

Чувствительность и специфичность ангиографического метода исследования составили 100%. Однако, давать оценку гемодинамической значимости патологической извитости ВСА с помощью данного метода не всегда корректно. Оценить увеличение линейной скорости кровотока в области максимальной деформации, прирост индекса периферического сопротивления, дезорганизацию внутрисосудистого потока с наличием зоны турбулентности позволяет лишь ультразвуковой метод исследования.

Помимо этого, ультразвуковой метод исследования является неинвазивным по сравнению с ангиографическим методом, что также является существенным преимуществом при выборе метода диагностики для скомпрометированных больных. По нашему мнению, ангиографический метод исследования следует расценивать как дополнительный метод для больных без ИБС. Однако, у лиц с отягощенным кардиологическим анамнезом, которым необходимо проведение коронарографии, целесообразно проводить одномоментное исследование коронарных и брахиоцефальных артерий.

Изучены особенности хирургического лечения пациентов с патологической извитостью ВСА пожилого и старческого возраста. Всем 94 пациентам выполнены реконструктивные операции на ВСА по поводу их патологической извитости с целью первичной или вторичной профилактики ишемического инсульта. В зависимости от вида патологической деформации ВСА, ее протяженности и наличия сочетанного атеросклеротического стеноза в области бифуркации ОСА на гомолатеральной стороне выполнялись следующие виды оперативных вмешательств: у 67 (71,3%) пациентов проведена резекция с редрессацией патологической извитости ВСА; у 11 (11,7%) человек с гемодинамически значимым стенозом ВСА - эверсионная каротидная эндартерэктомия с резекцией, низведением ВСА и реимплантацией в прежнее устье; у 7 (7,4%) лиц с пролонгированным поражением ВСА - резекция патологической извитости и протезирование (у 5 больных аутовеной и у 2 - аллопротезом); у 9 (9,6%) человек полностью резецирован участок измененной ВСА с эндартерэктомией из бифуркации ОСА при ее атеросклеротическом

поражении с последующим низведением ВСА и формированием анастомоза в области прежнего устья с интактным дистальным участком ВСА, что удалось за счет избытка тканей в большой петле и высокой ревизии ВСА.

Разработаны показания к проведению различных видов реконструктивных операций при патологической извитости в зависимости от вида и протяженности деформации, наличия микроаневризм стенки артерии и сопутствующего стеноза устья ВСА (таблица 3).

Статистически достоверно чаще выполнялась резекция патологической извитости ВСА с редрессацией у пациентов моложе 60 лет (84,7%), чем у лиц старше 60 лет (54,3%) ($p < 0,05$). Среди лиц старшей возрастной группы чаще проводились операции, во время которых необходимо было выполнять эндартерэктомию из бифуркации ОСА или резецировать больной участок артерии. На наш взгляд, это обусловлено более выраженным повреждением стенки ВСА с возрастом и присоединением атеросклеротического поражения бифуркации ОСА и устья ВСА у лиц старше 60 лет.

Таблица 3
Алгоритм выбора вида реконструктивной операции при патологической извитости ВСА

Вид операции	Критерии выбора операции			
	Микроаневризмы стенки ВСА	Наличие диастаза после резекции	Отсутствие диастаза после резекции	Стеноз устья ВСА
Резекция ПИ ВСА с редрессацией	-	-	+	-
Каротидная эндартерэктомия с редрессацией ВСА	-	-	+	+
Резекция патологической извитости с протезированием ВСА	+	+	-	-
Резекция зоны патологической извитости с микроаневризмами и редрессация в прежнее устье	+	-	+	-

При проведении реконструктивных операций на ВСА в качестве анестезиологического пособия использовались регионарная анестезия шейного

сплетения или общая анестезия. У 50 (53,1%) больных операция проводилась с применением регионарной анестезии, а у 44 (46,9%) – в условиях общей анестезии. Количество больных, прооперированных в условиях регионарной анестезии, статистически достоверно выше среди лиц старше 60 лет (62,5%), по сравнению с больными моложе 60 лет (43%) ($p < 0,05$). Выбор анестезиологического пособия в пользу регионарной анестезии обусловлен рядом преимуществ регионарной над общей анестезией, что наиболее важно у больных с тяжелой сопутствующей патологией (таблица 4).

Таблица 4

Частота сопутствующей патологии у больных с патологической извитостью ВСА, оперируемых в условиях различного вида анестезиологического пособия

Сопутствующая патология	Число пациентов			P
	Всего	Регионарная анестезия, N=50	Общая анестезия, N=44	
Ишемический инсульт в анамнезе	71(100%)	46 (65%)	25 (35%)	P<0,05
ИБС	57 100%)	40 (70%)	17 (30%)	P<0,05
ИБС: СН 2-3 ФК	25(100%)	21 (84%)	4 (16%)	P<0,05
Постинфарктный кардиосклероз	15(100%)	11(73%)	4 (27%)	P<0,05
ХОБЛ	9 (100%)	8 (89%)	1 (11%)	P<0,05

p - приводится при статистически достоверных различиях сопутствующей патологии при сравнении пациентов, оперированных в условиях общей и регионарной анестезии

Изучены ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения пациентов с патологической извитостью ВСА пожилого и старческого возраста. Контрольное ультразвуковое исследование проводилось на 1 сутки после операции, в дальнейшем через 3, 6 и 12 месяцев, затем 1 раз в год. По данным УЗДС после операции в 100% случаев был восстановлен прямолинейный ход ВСА, кровоток носил магистральный характер, турбулентности не регистрировалось. Выявлены статистически достоверные различия при сравнении ЛСК до и после операции ($p < 0,05$). В раннем послеоперационном периоде были выявлены следующие неврологические осложнения: один пациент из группы больных старше 60 лет, которому было выполнено аллопротезирование ВСА по поводу пролонгированного стеноза ВСА более 70%

и дистальной извитостью ВСА перенес ишемический инсульт. Операция была выполнена под наркозом. При применении регионарной анестезии ишемических осложнений не было. Кардиологических осложнений в раннем послеоперационном периоде не было. Отдаленные результаты хирургического лечения оценены в сроки от 9 до 62 месяцев. У пациента с ОНМК в раннем послеоперационном периоде диагностирован тромбоз аллопротеза, у остальных пациентов значимого рестеноза за время наблюдения не было выявлено. В послеоперационном периоде у пациентов со 2 степенью ХСМН ТИА не повторялись. Повторных ишемических инсультов у больных с 4 степенью ХСМН в период наблюдения не было.

По результатам исследования при использовании нашей тактики обследования, лечения и анестезиологического обеспечения операций на ВСА показатель «летальность» среди оперированных больных равен 0, что соответствует международным рекомендациям.

Таким образом, наиболее распространенным видам деформации ВСА у пациентов пожилого и старческого возраста является петлеобразование и перегиб ВСА: coiling диагностирован у 45 (47,8%) лиц, kinking – у 27(28,7%) человек. У лиц старшей возрастной группы статистически достоверно чаще выявляется тяжелая сопутствующая патология: ИБС диагностирована у 73%, из них стенокардия 2-3 ФК - у 31,1%, хроническая ишемия нижних конечностей — у 50%, сочетанное поражение ВСА «стеноз более 50% + гемодинамически значимая извитость ВСА» - у 36,9%. Более высокая частота встречаемости ИБС и атеросклеротического поражения сосудов обусловлена прогрессированием атеросклероза с возрастом. Статистически достоверных различий при изучении особенностей каротидного кровотока по данным УЗДС в зависимости от возраста больных не выявлено ($P>0,05$). Выявлены достоверные различия при исследовании каротидного кровотока в зависимости от вида деформации ВСА и наличия сопутствующего стеноза. Наибольшие изменения каротидного кровотока имеют место у лиц с патологической извитостью по типу кинкинга, в сравнении с S, C-извитостью ($P<0,05$).

При сравнительном исследовании показателей чувствительности и специфичности для ультразвуковых и ангиографических методов выявлено, что УЗИ экстракраниальных сосудов головного мозга имеет высокую чувствительность (96%) при диагностике сочетанного стеноза и патологической извитости ВСА на гомолатеральной стороне, превышающую чувствительность ангиографического исследования при данной патологии (91,3%) ($p < 0,05$).

В зависимости от вида патологической деформации ВСА, ее протяженности и наличия сочетанного атеросклеротического стеноза в области бифуркации ОСА на гомолатеральной стороне разработаны показания для проведения различных видов оперативных вмешательств. Выполнено 94 оперативных вмешательств при патологической извитости ВСА. По данным УЗДС после операции в 100% случаев восстановлен прямолинейный ход ВСА, кровоток носит магистральный характер, турбулентность не регистрировалась. Выявлены статистически достоверные различия при сравнении ЛСК до и после операции ($p < 0,05$). Количество больных, прооперированных в условиях регионарной анестезии, статистически достоверно выше среди лиц старше 60 лет (62,5%), по сравнению с больными моложе 60 лет (43%) ($p < 0,05$), что обусловлено рядом преимуществ регионарной над общей анестезией у гериатрических больных с тяжелой сопутствующей патологией.

По результатам исследования при использовании нашей тактики обследования, лечения и анестезиологического обеспечения операций при патологической извитости ВСА у пациентов пожилого и старческого возраста показатель «летальность» среди оперированных больных равен 0, что соответствует международным рекомендациям.

ВЫВОДЫ

1. Наиболее распространенными видами деформации ВСА у пациентов пожилого и старческого возраста является петлеобразование (47,8%) и перегиб ВСА (28,7%). У пациентов с патологической извитостью ВСА в 24% случаев диагностируется сопутствующий атеросклеротический гемодинамически

значимый стеноз ВСА на гомолатеральной стороне, а у больных старше 60 лет – в 36,9%.

2. Пациенты с патологической извитостью ВСА старческого возраста относятся к категории высокого операционного риска. У 77% больных имеет место ХСМН 4 степени, у 36,9% - сочетанный стеноз ВСА, у 73% - ИБС, у 50% - хроническая ишемия нижних конечностей.

3. При исследовании каротидного кровотока в зависимости от вида деформации ВСА выявлены достоверные различия ($P < 0,05$). У лиц с сочетанным стенозом ВСА и патологической извитостью на гомолатеральной стороне и у больных с изолированной патологической извитостью ВСА наибольшие изменения наблюдаются в зоне максимальной деформации ВСА $156,4 \pm 4,2$ см/сек и $188,2 \pm 6,7$ см/сек соответственно ($p < 0,05$).

4. При диагностике сочетанного стеноза и патологической извитости ВСА на гомолатеральной стороне чувствительность ангиографического метода (91,3%) меньше, чем при УЗИ (96%). По данным УЗИ величина стеноза ВСА на $15 \pm 2,5\%$ больше в сравнении с результатами ангиографического исследования.

5. У пациентов с патологической извитостью ВСА старше 60 лет операция резекция с редрессацией ВСА выполняется у 54,3%, у пациентов моложе 60 лет - у 84,7%, ($p < 0,05$). У 14,6 % лиц старше 60 лет целесообразно проводить эндартерэктомию из бифуркации ОСА, у 27,1% - резецировать больной участок артерии, что обусловлено более тяжелым повреждением стенки ВСА с возрастом и присоединением стенозирующего атеросклеротического поражения бифуркации ОСА и устья ВСА у лиц старшей возрастной группы.

6. При использовании разработанной хирургической тактики у пациентов с патологической извитостью ВСА пожилого и старческого возраста показатель «летальность» среди оперированных больных равен 0, что соответствует международным рекомендациям. Реконструктивные операции на ВСА при ее деформации у пациентов высокого операционного риска целесообразно выполнять в условиях регионарной анестезии.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При выборе хирургической тактики у больных с гемодинамически значимой патологической извитостью ВСА пожилого и старческого возраста необходимо учитывать вид деформации ВСА, тяжесть поражения ее стенки и наличие сочетанного атеросклеротического стеноза ВСА на гомолатеральной стороне
2. Основным методом инструментальной диагностики патологической извитости ВСА является ультразвуковое исследование. У лиц с отягощенным кардиологическим анамнезом целесообразно проводить одномоментное ангиографическое исследование коронарных и брахиоцефальных артерий.
3. Реконструктивные операции на ВСА при ее деформации у пациентов старческого возраста, относящихся к категории высокого операционного риска в виду большой частоты сопутствующей патологии (у 77% диагностирована ХСМН 4 степени, у 73% - ИБС, у 50% - хроническая ишемия нижних конечностей, у 36,9% - сочетанный стеноз ВСА), целесообразно выполнять в условиях регионарной анестезии.
4. Реконструктивные операции при гемодинамически значимой патологической извитости ВСА должны проводиться только у симптомных больных с наличием неврологической симптоматики в бассейне одноименной СМА или перенесенного ишемического инсульта.
5. У лиц с изолированной патологической извитостью ВСА без сочетанного стеноза бифуркации ОСА при наличии короткой S- и C-образной (tour Tuosity) извитости или петлеобразования (coiling) ВСА без микроаневризм целесообразно выполнять резекцию патологической извитости ВСА с редрессацией. Каротидную эндартерэктомию с редрессацией ВСА необходимо проводить у пациентов с патологической извитостью ВСА и сочетанным атеросклеротическим стенозом в области бифуркации ОСА. Резекция патологической извитости с протезированием ВСА должна быть выполнена при условии диастаза между бифуркацией ОСА и дистальным участком ВСА после резекции деформации ВСА при наличии перегиба, септ или микроаневризм в

стенке артерии. В качестве пластического материала необходимо использовать аутовену. Резекцию зоны патологической извитости с микроаневризмами и редрессацию в прежнее устье целесообразно проводить в случаях, когда можно полностью резецировать участок измененной ВСА с последующим низведением ВСА и формированием анастомоза в области прежнего устья с интактным дистальным участком ВСА.

СПИСОК ОСНОВНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Вардак, А. Показания к оперативному лечению больных с патологической извитостью внутренних сонных артерий и изменение когнитивных функций после реконструктивных операций / Ю.И. Казаков, А.А. Соколов, О.В. Иванова, А.Вардак // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Москва - 2013 г. - Т.14. - № 3 - С. 53.
2. Вардак, А. Патологическая извитость внутренних сонных артерий: когда необходима реконструктивная операция? / Ю.И. Казаков, О.В. Иванова, И.А. Гончарук, А. Вардак // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Москва - 2013 г. - Т.14. - № 6 - С. 111.
3. Вардак, А. Диагностика и хирургическое лечение пациентов пожилого и старческого возраста с патологической извитостью внутренней сонной артерии / Ю.И. Казаков, Е.В. Павлов, А. Вардак // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Москва - 2014 г. - Т.15. - № 6 - С. 153.
4. Вардак, А. Особенности диагностики и хирургической тактики лечения пациентов с патологической извитостью внутренней сонной артерии различных возрастных групп / Ю.И. Казаков, Е.В. Павлов, А. Вардак // Ангиология и сосудистая хирургия. Новые направления и отдаленные результаты открытых и эндоваскулярных вмешательств в лечении сосудистых больных // Эмпирикон, Рязань - 2014 г. - Т.20. - № 2 - С. 153-154.

5. Вардак, А. Показатели мозговой гемодинамики, определяющие показания к реконструктивной операции у больных патологической извитостью внутренних сонных артерий в сочетании с атеросклерозом / Ю.И. Казаков, Е.В. Павлов, О.В. Иванова, А. Вардак // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Москва - 2015 г. - Т.16. - № 3 - С. 60.

6. Вардак, А. Особенности диагностики и хирургической тактики лечения пациентов пожилого возраста с патологической извитостью внутренней сонной артерии / Ю.И. Казаков, Е.В. Павлов, Д.В. Федерякин, О.В. Иванова, А. Вардак // Ангиология и сосудистая хирургия // Москва - 2015 г. - Т.21. - № 3 - С. 1