

ПЕГАНОВ  
АНАТОЛИЙ ИГОРЕВИЧ

РЕЗУЛЬТАТЫ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ  
ВЕРТЕБРОБАЗИЛЯРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ,  
ОБУСЛОВЛЕННОЙ СТЕНОЗОМ И КОМПРЕССИЕЙ  
ПОЗВОНОЧНЫХ АРТЕРИЙ

14.01.11 – нервные болезни

АВТОРЕФЕРАТ  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Новокузнецк  
2016

Работа выполнена в государственном бюджетном образовательном учреждении дополнительного профессионального образования «Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей» Минздрава России

Научный руководитель: доктор медицинских наук,  
Чеченин Андрей Геннадьевич

Официальные оппоненты: Лобзин Сергей Владимирович  
доктор медицинских наук, профессор,  
заведующий кафедрой неврологии им акад. С.Н.  
Давиденкова ФГБОУ ВО «Северо-Западный  
государственный медицинский университет им.  
И.И. Мечникова» МЗ РФ

Вознюк Игорь Алексеевич  
доктор медицинских наук, профессор,  
заместитель директора по научной и учебной  
работе ГБУ «Санкт-Петербургский научно-  
исследовательский институт Скорой помощи им.  
И.И. Джанелидзе»

Ведущая организация: ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский  
государственный медицинский университет им.  
академика И.П. Павлова» МЗ РФ

Защита состоится «\_\_\_»\_\_\_\_\_2016 г. в \_\_\_\_\_ час на заседании  
диссертационного совета Д 208.054.02 при ФГБУ «Северо-Западный федеральный  
медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» МЗ РФ (191014,  
Санкт-Петербург, ул. Маяковского, 12)

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Российского  
научно-исследовательского нейрохирургического института им. профессора  
А.Л. Поленова

Автореферат разослан «\_\_\_»\_\_\_\_\_2016 г.

Ученый секретарь диссертационного совета  
доктор медицинских наук, профессор Иванова Наталия Евгеньевна

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность темы исследования

В России инсульт занимает второе место (21,4%) в структуре общей смертности населения, уступая лишь ишемической болезни сердца (Суслина З.А., Варакин Ю.Я., 2015). Ишемический инсульт (ИИ) бывает в 3 раза чаще геморрагического (Учияма Ш., 2016). При этом, 30% ИИ и 70% всех преходящих нарушений мозгового кровообращения (ПНМК) возникают в вертебробазиллярном бассейне (ВББ) (Захаров В.В., 2016). Вертебробазиллярная недостаточность (ВБН) является причиной временного или постоянного дефицита кровоснабжения важнейших образований головного мозга: ствола, мозжечка, затылочных долей и других важных структур головного мозга (ГМ). Стволовой ИИ важно предупредить, т.к. лечение его последствий менее эффективно. В формировании ВБН недостаточно изучена патогенетическая роль краниовертебральных и других аномалий, дегенеративных заболеваний позвоночника.

Актуальность проблемы патогенетического лечения клинически значимых стенозов позвоночной артерии (ПА) обусловлена также неудовлетворительными результатами консервативного лечения больных со стенозом ПА, о чем свидетельствуют многочисленные литературные источники (Анисимов К.В., 2015). За последние десятилетия пересматриваются некоторые прежние положения о принципах лечения и профилактики ИИ, основанных на более активном лечении ПНМК, включая хирургическую реконструкцию брахиоцефальных артерий (БЦА). Нет общепринятых представлений о лечебной тактике при некоторых этиопатогенетических формах ВБН. Вышеизложенное в совокупности с отсутствием данных о сравнительных отдаленных результатах лечения пациентов с разными этиопатогенетическими формами ВБН и четких критериев для направления их на хирургическое лечение определило актуальность проблемы и выбор темы настоящего исследования.

### Степень разработанности темы исследования

Существенный вклад в изучение патогенеза и лечебно-диагностических аспектов отдельных видов ВБН внесли Е.В. Шмидт, 1975; Н.В. Верещагин, 1976, 1997; А.В. Покровский, 1979, 2011; А.А. Скоромец и соавт., 1991; Н.Е. Иванова, 1997; Е.И. Гусев, В.И. Скворцова, 2001; Н.М. Жулев, В.С. Лобзин, 2001; Д.В. Кандыба, 2001; Г.Ю. Сокуренок, Г.Н. Горбунов, Ю.А. Шнейдер, 2001; П.О. Казанчян, Е.А. Валиков, 2005; М.М. Одинак и соавт., 2005; П.Р. Камчатнов, 2011; В.А. Парфенов, 2011; И.Ю. Соковнин, 2012, и другие исследователи.

Несмотря на достигнутые успехи в изучении ВБН, не существует единого мнения относительно клинического полиморфизма разных вариантов ВБН. Некоторые неврологи считают, что клинические проявления ВБН практически не зависят от причины поражения ПА. Имеется и противоположное мнение (Луцик А.А., 2012), поэтому одной из важных задач данной работы является сравнение клинико-неврологических проявлений ВБН при разных ее этиопатогенетических формах. Патогенетическое лечение стенозирующих поражений ПА изучено значительно хуже по сравнению с патологией сонных артерий. Если реконструктивные операции при окклюзирующих и стенозирующих поражениях сонных артерий являются распространенными, то вмешательства на ПА производятся в единичных клиниках. Большинство работ отечественных и зарубежных авторов посвящены изучению аспектов хирургического лечения лишь отдельных этиопатогенетических форм ВБН: атеросклеротических стенозов ПА, их патологической извитости и деформаций. Недостаточно освещены в литературе сравнительные отдаленные результаты разных этиопатогенетических форм ВБН. Поэтому необходимо дальнейшее изучение многих аспектов патогенетического лечения ПА.

### Цель исследования

Оценить отдаленные результаты консервативного и оперативного лечения больных с вертебробазилярной недостаточностью, обусловленной атеросклерозом, краниовертебральными аномалиями, патологической извитостью, шейным остеохондрозом.

### Задачи исследования

1. Изучить патогенетические особенности ВБН путем анализа отдаленных результатов оперативного и консервативного лечения больных со стенозом и компрессией ПА, обусловленных краниовертебральными аномалиями, дискогенными и атеросклеротическими процессами, патологической извитостью ПА.
2. Определить клинический полиморфизм различных этиопатогенетических форм ВБН, обусловленных стенозом или компрессией ПА.
3. Провести анализ отдаленных результатов консервативного и оперативного лечения больных с атеросклеротическим стенозом и патологической извитостью ПА.
4. Разработать оптимальный диагностический комплекс для диагностики ВБН и решения вопроса о патогенетическом лечении.

### Научная новизна

1. На большом клиническом материале дан сравнительный анализ клинических проявлений и отдаленных результатов патогенетического лечения больных с 6 разными этиопатогенетическими формами вертебробазилярной недостаточности, обусловленной: 1) атеросклеротическим стенозом устья ПА; 2) патологической извитостью ПА до степени септального стеноза; 3) сдавлением ПА при краниовертебральных аномалиях (базилярной импрессии, платибазии, зубовидной кости и др.); 4) дискогенной компрессией ПА; 5) аномалией Киммерле; 6) аномалией Пауэрса.

2. Доказано, что дискогенная форма ВБН отличается более выраженными вегетативно-ирритативными проявлениями, зависимостью симптомов от статико-динамической нагрузки на шейный отдел позвоночника, сочетанием с другими синдромами дегенеративного поражения позвоночника по сравнению с атеросклеротическим стенозом, частым наличием симптоматической артериальной гипертензии, некоронарных болей в области сердца и обменных процессов в миокарде.

3. Впервые изучены отдаленные результаты оперативного лечения больных с редким вариантом дискогенной ВБН – «церебро-спинальным сосудистым синдромом», который возникает вследствие сдавления позвоночной артерии, от которой вследствие аномалии развития отходит артерия Лазорты.

#### Теоретическая и практическая значимость исследования

Полученные данные дают полное представление о клинико-диагностических особенностях и патогенетическом лечении пациентов с разными этиопатогенетическими формами вертебробазилярной недостаточности. Выявлены критерии, которые позволяют оптимизировать выбор лечебной тактики, улучшить результаты лечения.

ВБН, обусловленная вертеброгенной компрессией ПА (при шейном остеохондрозе и при краниовертебральных аномалиях), имеет патогенетическое и клинико-неврологическое сходство с другими формами цереброваскулярной недостаточности, поэтому ее целесообразно рассматривать как один из вариантов ВБН.

На основании анализа отдаленных результатов хирургического лечения пациентов со стенозом ПА уточнены специфические критерии отбора пациентов с ВБН для операции при разных этиопатогенетических формах ВБН. Общим показанием для направления пациентов на оперативное лечение является стеноз или компрессия ПА при прогрессирующей симптоматике ишемии в ВББ, резистентной к консервативному лечению в течение полугода, особенно в случаях повторяющихся ПНМК.

Изучение отдаленных результатов оперативного и консервативного лечения пациентов с атеросклеротическим и септальным стенозом ПА выявило значительные преимущества оперативного лечения, обеспечившего стойкий положительный результат у 93,4% больных.

#### Методология и методы исследования

Методология, использованная в нашем исследовании, базируется на современных теоретических и практических основах отечественной и зарубежной неврологии, включает в себя основные принципы диагностики ишемических

поражений головного мозга. Всем больным проводилось неврологическое, кардиологическое, офтальмологическое и оториноларингологическое обследования. Основными методами нейровизуализации были: спиральная компьютерная томография (СКТ), магнитно-резонансная томография (МРТ), СКТ-АГ, комплексное ультразвуковое исследование (УЗИ) с дуплексным сканированием и транскраниальной доплерографией (ТКДГ), ангиография сосудов головного мозга.

Объект исследования – больные с различными этиопатогенетическими формами вертебробазилярной недостаточности.

Предмет исследования – особенности клинических проявлений, диагностики, лечебной тактики, отдаленные результаты лечения пациентов с ВБН.

Ретроспективно-проспективное когортное исследование проведено в соответствии с современными требованиями к научно-исследовательской работе.

#### Основные положения, выносимые на защиту

1. Разные этиопатогенетические формы ВБН имеют как сходные симптомы, так и специфические клинико-неврологические признаки, зависящие от особенностей патогенетических факторов.

2. Сочетание компрессии ПА с атеросклеротическим стенозом и извитостью является неблагоприятным прогностическим фактором у пациентов с ВБН.

3. В большинстве случаев ни хирургическое, ни консервативное лечение ВБН не приводит к полному регрессу всех симптомов. Поэтому в тактике ведения пациента с ВБН, независимо от выбранной тактики лечения и даже при отсутствии классических сосудистых факторов риска, необходимо принимать меры профилактики инсульта.

4. Отдаленные результаты хирургического лечения больных с разными этиопатогенетическими формами вертебробазилярной недостаточности превосходят результаты консервативного лечения.

### Степень достоверности и апробация результатов

Наличие репрезентативной выборки пациентов в соответствии с целью и задачами данной работы, использование статистических методов обработки полученных результатов делают положения и выводы диссертационного исследования достоверными и обоснованными в соответствии с принципами доказательной медицины.

Апробация работы состоялась на заседании проблемной комиссии «Реабилитация при заболеваниях и повреждениях нервной системы и позвоночника» Новокузнецкого ГИУВа. Материалы диссертационной работы были представлены и обсуждались на научно-практической конференции молодых ученых в Новокузнецком ГИУВе (Новокузнецк 2013, 2015); на конференциях регионального общества неврологов, Новокузнецк, 2014; на конференции «Поленовские чтения», Санкт-Петербург, 2014; на конференции «Актуальные вопросы неврологии», Новосибирск, 2014; на Всероссийской конференции молодых ученых с международным участием «Цивьяновские чтения» в Новосибирске, 2015.

### Личное участие автора в получении результатов

В ходе работы над диссертацией автором была сформулирована цель и основные задачи исследования, изучены данные литературы, осуществлен сбор материалов и их обработка, анализ полученных результатов. Лично автором проведено изучение отдаленных результатов оперативного лечения 512 пациентов с глубиной катамнеза до 30 лет и ретроспективно-проспективное изучение 464 больных, лечившихся в неврологической клинике, 45% из которых он обследовал и лечил самостоятельно. Автор апробировал критерии отбора больных для хирургического лечения. Вклад соискателя в сбор статистического материала составил – 100%, в обработку полученных данных – 100%, в обобщение и анализ результатов работы – 95%. Самостоятельно написан текст диссертации и автореферата и подготовлены слайды для апробации и защиты.



Работа выполнена в соответствии с планом НИР Новокузнецкого государственного института усовершенствования врачей Минздрава России (номер гос. регистрации 01200900661).

#### Публикации

По теме диссертационного исследования опубликовано 14 печатных работ, в том числе 4 статьи в журналах, рекомендованных Перечнем ВАК Министерства образования и науки РФ.

#### Внедрение результатов работы в практику

Материалы диссертации, имеющие научно-практическое значение, внедрены и применяются в трех неврологических отделениях г. Новокузнецка, используются в педагогическом процессе кафедры неврологии Новокузнецкого ГИУВа, где диссертант проводит некоторые занятия с врачами-курсантами и клиническими ординаторами.

#### Структура и объем диссертации

Диссертация изложена на 218 страницах машинописного текста, включает введение, обзор литературы по теме диссертации, 6 глав, заключение, выводы, практические рекомендации. Работа иллюстрирована 48 таблицами, 57 рисунками. Библиографический указатель включает 306 источников, из которых 181 отечественных и 125 зарубежных.

### ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Патогенез и клинико-неврологические проявления ВБН, обусловленной стенозом и компрессией позвоночных артерий, изучались путем анализа отдаленных результатов лечения 512 больных, оперированных в Новокузнецкой нейрохирургической клинике (Луцик А.А., Ледин В.А., Казанцев В.В.) в период с 1985 по 2014 годы, а также 464 пациентов, лечившихся в неврологической клинике. Из сплошной выборки взяты для исследования только те больные, которые ответили на анкеты и полные сведения, о которых оказались доступными. Помимо анкетирования катамнеза некоторых пациентов был изучен путем повторного амбулаторного (27%) или стационарного (12,3%) обследования.

В «хирургическую группу» больных вошли шесть этиопатогенетических форм ВБН, обусловленной: 1) атеросклеротическим стенозом устья ПА (96 больных); 2) патологической извитостью ПА до степени септального стеноза (146 пациентов); 3) краниовертебральными аномалиями (38 больных); 4) дискогенной компрессией ПА (186 оперированных); 5) аномалией Киммерле (11 больных); 6) аномалией Пауэрса (35 пациентов). По сходству патогенеза и клинических проявлений 6 указанных форм ВБН объединены в 3 группы: 1) ВБН вследствие краниовертебральных аномалий (84 больных); 2) дискогенное сдавление ПА (186 пациентов); 3) атеросклеротический и септальный стеноз ПА (242 больных).

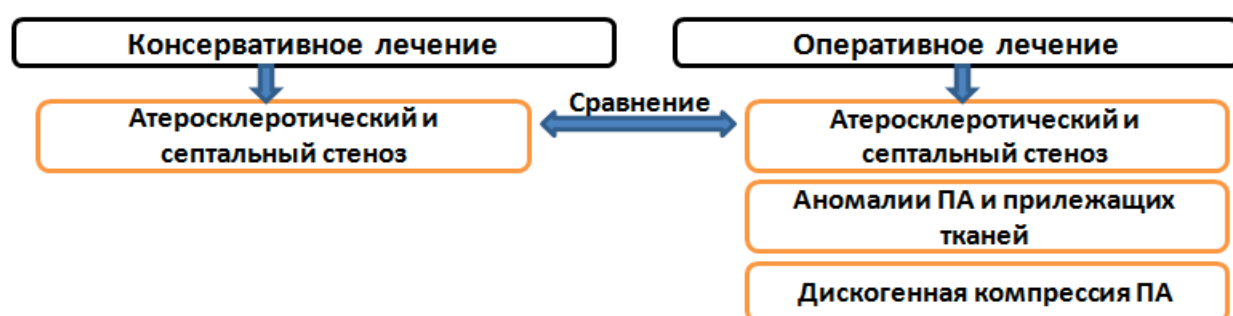


Рисунок 3. – Схема распределения больных в зависимости от этиопатогенетической формы ВБН

Клинико-неврологические виды ВБН анализировали в соответствии с отечественными классификациями, предложенными Е.В. Шмидтом (1985) и А.В. Покровским (1978), которые в большей степени соответствуют классификации ВОЗ, их элементы укладываются в рубрики МКБ-10. Таким образом, каждая из этиопатогенетических форм ВБН включала по 3 вида цереброваскулярных заболеваний: а – хронические ВБН; б – хронические ВБН с преходящие нарушения мозгового кровообращения (ПНМК); в – хронические ВБН с последствиями ишемического инсульта.

В «консервативную группу» (464 больных) включены только две этиопатогенетические формы ВБН (атеросклеротический стеноз ПА и патологическая извитость ПА до степени септального стеноза), поскольку больные с кардиогенной ВБН, эмболиями, коагулопатией, гемореологическими

нарушениями, васкулитами, диссекциями не были представлены в «хирургической группе» больных. Таким образом, сформированы две однотипные группы больных, лечившихся консервативно и оперативно, для сопоставления клинико-патогенетических особенностей и изучения сравнительных отдаленных исходов лечения. Группы больных с атеросклеротическими и септальными стенозами, лечившихся консервативно (как и в хирургических группах), состояли из трех видов ВБН: 1) хронической ВБН – 92 (19,8%) пациента; 2) преходящих нарушений мозгового кровообращения – 202 (43,5%); 3) завершившимся инсультом или его последствиями – 170 (36,6%) больных.

В таблице 1 представлены операции, которые выполнены 512 нашим пациентам. Наличие нескольких факторов потребовало проведения многоэтапного хирургического лечения у 32,4% пациентов.

Таблица 1. – Название произведенных операций при изолированных и сочетанных стенозах или компрессии позвоночных и сонных артерий (n=512)

Название операций	Этиопатогенетические формы ВБН						Всего операций
	1	2	3	4	5	6	
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Артериолиз, сегментарная резекция с реимплантацией устья ПА в подключичную артерию или в щито-шейный ствол, сшивание конец в конец	–	146	–	–	48	–	198
2. Прямая эндартерэктомия с ангиопластикой или каротидо-вертебральный анастомоз в межпоперечном промеж. С <sub>1</sub> -С <sub>2</sub>	94	–	2	–	27	–	123
3. Скаленотомия, артериолиз, сегментарная резекция с реимплантацией устья ПА в подключичную артерию или в щито-шейный ствол	3	9	38	–	18	–	68

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
4. Резекция аномальных костных колец на дуге атланта, артериолиз ПА	–	2	–	11	–	–	13
5. Ункусэктомия или удаление грыжи диска с межтеловым спондилодезом, или внедисковая декомпрессия без спондилодеза	17	16	–	–	186	–	219
6. Резекция зубоскатного комплекса или зубовидного отростка трансфарингеальным доступом после окципитоспондилодеза конструкцией из металла с памятью формы	–	–	–	–	–	35	35
7. Сопутствующие реконструктивные операции на сонных артериях	–	21	3	–	27	–	51
Итого:	118	194	43	11	306	35	707

Примечание: обозначение цифр в заглавии: 1) атеросклеротический стеноз ПА (96 больных) и сочетанный стеноз сонной артерии; 2) патологическая извитость ПА до степени септального стеноза (n=146); 3) аномалия Пауэрса; 4) аномалия Киммерле; 5) дискогенная компрессия позвоночной артерии; 6) компрессия ПА при краниовертебральных аномалиях (n=35); 7) сопутствующий стеноз или патологическая извитость сонной артерии.

Рассмотрены клинико-патогенетические аспекты и лечение аномалий краниовертебральной области (платибазия, базилярная импрессия, ассимиляция атланта, «зубовидная кость» и др.), аномального латерального отхождения устья ПА (аномалия Пауэрса) и аномалии Киммерле. Как показали наши наблюдения, указанные аномалии могут сопровождаться стенозированием и компрессией позвоночной артерии (рисунок 1).

В связи с редкостью операций при указанных аномалиях нам удалось получить информацию только о 84 пациентах с ВБН, оперированных в течение последних 30 лет, которые ответили на наши анкеты. У 38 из 164 больных, оперированных по поводу краниовертебральных аномалий, обнаружены клинико-морфологические признаки компрессии ПА. Кроме неврологических симптомов,

отражающих дисфункцию продолговатого мозга в месте его компрессии зубо-скатным комплексом или зубовидным отростком, у этих больных были также признаки ишемии варолиева моста, среднего мозга, затылочных долей мозга, медиобазальных отделов височных долей и других структур ГМ, кровоснабжаемых из системы ПА.

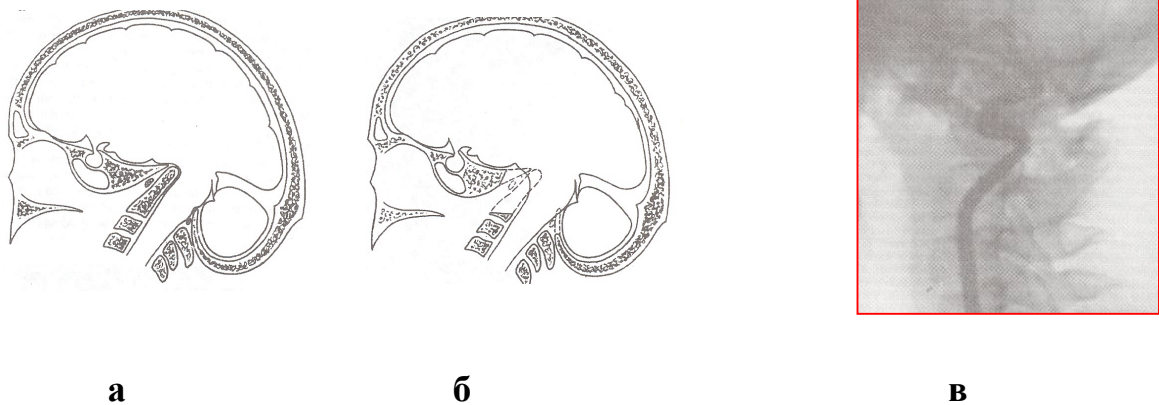


Рисунок 1. –Схема сдавления продолговатого мозга (а) и позвоночных артерий (ангиограмма «в») зубо-скатным комплексом; на рисунке «б» пунктиром показаны краниовертебральные структуры, которые резецируются доступом через рот

У больных с краниовертебральными аномалиями хроническая вертебробазилярная недостаточность (дискуляторная энцефалопатия - ДЭ или ишемическая болезнь ГМ) диагностирована у 6 (15,8%) больных, транзиторные ишемические атаки (ТИА) были выявлены у 30 (78,9%), последствия ишемического инсульта – у 2 (5,3%) пациентов. В 15,8% случаев имелся также синдром внутричерепной гипертензии, обусловленный сужением ликворных путей. Патогенетически обосновано сочетание передней декомпрессии мозга и его сосудов доступом через рот с задним окципитоспондилодезом. Отдаленные результаты оперативного лечения пациентов с ВБН, обусловленной краниовертебральными аномалиями, по модифицированным шкалам Рэнкин (1988 г.) и Маспуб (1971 г.) представляются следующим образом: отличный результат – у 5 (13,2 %) больных; хороший результат – у 13 (34,2%); удовлетворительный результат – у 14 (36,8%); неудовлетворительный результат

(без изменений) – у четверых (10,5%) пациентов. Кроме того, у двоих не удалось предотвратить повторные инсульты, прогрессирования заболевания. При более грубых и более длительных неврологических нарушениях отдаленные результаты лечения были хуже ( $p < 0,05$ ).

У 35 оперированных пациентов по поводу аномалии Пауэрса отмечалась зависимость головокружений, тошноты, рвоты, атаксии, синкопальных приступов и «drop-attack» от форсированных поворотов и наклонов головы в противоположную сторону. Симптомы укладывались в три основных вида ВБН: хроническая ВБН – у 7 пациентов; хроническая ВБН с ПНМК – у 25; хроническая ВБН с последствиями ишемического инсульта в ВББ – у 3 больных. Сочетание этой аномалии со стенозом устья ПА атеросклеротической бляшкой наблюдалось у 3 пациентов. У всех изученных больных дополнительно отмечалась избыточная извитость противоположной ПА и (или) сонных артерий, но без септального стеноза. В соответствии с критериями Рэнкина и Масуб почти 1/3 пациентов (12 из 35) считают себя здоровыми, хороший исход лечения остается у 12 других пациентов.

Аномалия Киммерле встречается очень часто, но редко является причиной ВБН. Мы выявили клинически незначимую аномалию Киммерле у 56 из 242 оперированных больных. У всех 56 указанных больных оперативные вмешательства по поводу атеросклеротического стеноза (32 пациента), патологической извитости ПА (22 больных) и аномалии Пауэрса (2 пациента) дали стойкое улучшение без вмешательства на аномалии Киммерле. Нам удалось обнаружить и изучить всего 11 оперированных по поводу клинически значимой аномалии Киммерле в течение 30 лет. Эта аномалия клинически проявлялась только в случаях присоединения периартериального рубцового процесса вследствие хронической травматизации ПА в аномальных костных кольцах на задней дуге атланта. После резекции аномальных костных мостиков приходилось иссекать рубцовую удавку, после чего ПА расправлялась, увеличивался ее диаметр. При этой этиопатогенетической форме имелась выраженная зависимость

ТИА и «drop-attack» от ротационных движений головы. Положительные результаты хирургического лечения оказались стойкими. В отдаленном периоде у 8 больных сохранялись отличные результаты, у 3 – хорошие. Все они вернулись к трудовой деятельности, качество жизни нормализовалось.

Дискогенная форма ВБН была обусловлена компрессией ПА, грыжами межпозвонковых дисков в 68,6% наблюдений, костными разрастаниями унковертебральных сочленений – в 59,1%, разгибательным динамическим подвывихом позвонков по Ковачу (1956) – в 4,3% случаев. У 40 из 186 (22,7%) оперированных пациентов была хроническая ВБН, у 96 (54,5%) пациентов – хроническая ВБН с ПНМК и у 50 (26,9%) пациентов – хроническая ВБН с последствиями ишемического инсульта.

Нам удалось получить также информацию о 36 больных с цереброспинальным синдромом, оперированных в Новокузнецкой нейрохирургической клинике в течение 30 лет, что составило 5,5% от всех оперированных по поводу дискогенной ВБН. Изучены клиничко-неврологические особенности этого редкого синдрома. У всех больных с цереброспинальным синдромом в отдаленном послеоперационном периоде отмечено стойкое улучшение.

Изучение общих отдаленных результатов лечения всей совокупности пациентов с дискогенными ВБН показало, что разная степень улучшения состояния по критериям Рэнкина и Масруб (отличные, хорошие и удовлетворительные результаты – суммарно) была в 100% случаев изолированных дискогенных компрессий ПА, тогда как при сочетанных и комбинированных формах поражения ПА – в 86,3% случаев ( $p < 0,5$ ). Сочетание со стенозом сонных артерий было в 27,4% случаев, комбинация дискогенной компрессии ПА с другими стенозирующими поражениями этой артерии дополнительно выявлено в 50% наблюдений. Диагностика указанных сочетанных и комбинированных поражений ПА у 64,5% больных позволила произвести поэтапную реконструкцию стенозированных и компримированных артерий.

Исследование ВБН, обусловленной атеросклеротическим стенозом ПА и патологической извитостью сосудов до степени септального стеноза, проводилось

в двух группах больных: лечившихся консервативно (464 больных) и оперативно (242). С хронической ВБН было всего 139 больных, с ПНМК – 358, с последствиями ишемического инсульта – 209 пациентов. У больных с атеросклеротическим стенозом ПА преимущественно была хроническая ВБН, на фоне которой с частотой от 2-3 раз в год до нескольких приступов в неделю повторялись эпизоды ПНМК. Существенным отличием септальных стенозов от атеросклеротических стенозов устья позвоночных артерий была большая их зависимость от поворотов головы, не выраженность стволовых симптомов и общих атеросклеротических изменений.

Сочетание стеноза ПА с патогенетически значимым септальным стенозом сонных артерий выявлено всего у 36 пациентов. У этих больных отмечалось сочетание с полушарной неврологической симптоматикой при преобладании ВБН. Указанным пациентам производились одномоментные или поэтапные оперативные вмешательства как на позвоночных, так и на сонных артериях. Практически у всех пациентов с патологической извитостью ПА наблюдались сопутствующие клинически незначимые деформации сонных артерий (рисунок 2).

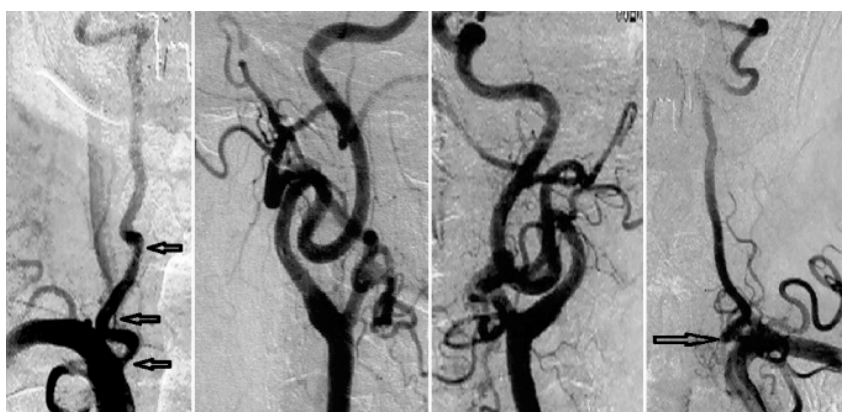


Рисунок 2. – На ангиограммах видно сочетание деформаций и стеноза устьев обеих ПА с деформацией сонных артерий

В соответствии с классификацией патологической извитости БЦА Н. Metz et al. (1961) оперативные вмешательства в 62,6% случаев производились при втором



типе перегиба ПА, в 27,4% – при третьем типе. Патологическую извитость артерии считали гемодинамически значимой при приросте ЛСК в области деформации более 170 см/сек. Атеросклеротические и септальные стенозы ПА и их сочетание с другими патогенетическими факторами преимущественно проявлялись ПНМК (у 64,5% больных). Двухсторонняя стенозирующая и деформирующая патология позвоночных артерий и даже наличие трех патогенетических факторов, приводящих к поэтапным реконструктивным операциям на сосудах, выявлены у 29 (12%) больных. Инсульт, как и ПНМК в ВББ, проявлялся наряду с общемозговой симптоматикой стволовыми ишемическими расстройствами, зрительными нарушениями по типу гемианопсии, преходящей амблиопией, чувством тумана перед глазами; симптомами бульбарного паралича, парезом глазодвигательного нерва и зрительными расстройствами.

В отдаленные сроки после оперативного лечения у преобладающего большинства пациентов (72,4%) наблюдалось уменьшение выраженности общемозговой симптоматики, регресс кохлео-вестибулярных расстройств, зрительных и глазодвигательных нарушений, мозжечковой симптоматики; прекращение головокружений, синкопальных состояний и «drop-attack».

Сравнительные результаты оперативного и консервативного лечения больных с атеросклеротическими стенозами и патологической извитостью (септальными стенозами) позвоночных артерий (по унифицированной шкале Маснаб) показали, что стойкое улучшение после оперативного лечения больных с атеросклеротическими стенозами ПА составило 87,5%, после консервативного лечения оно сохранилось в этой группе лишь у 27,2% пациентов ( $p < 0,01$ ). После оперативного лечения больных с септальными стенозами улучшение отмечено у 97,3% оперированных, тогда как после консервативного лечения – у 38% ( $p < 0,05$ ).

Как видно из таблицы 2, при аномалиях Пауэрса и Киммерле получены наиболее благоприятные отдаленные результаты: у всех пациентов отмечена разная степень улучшения. У всех пациентов, оперированных по поводу аномалии Киммерле, получен отличный и хороший результаты, 72,7% из них практически

здоровы (по шкале Рэнкин – нулевая градация). У 68,6% пациентов, оперированных по поводу ВБН, обусловленной аномальным латеральным отхождением устья ПА, получен стойкий отличный и хороший результат. Только 11 пациентов имеют вторую степень функциональной недостаточности по Рэнкину, что проявляется легкими признаками инвалидизации, но больные в состоянии ухаживать за собой без посторонней помощи. Оперативное лечение не помогло 15,8% больным с краниовертебральными аномалиями, в 11,5% случаев атеросклеротического стеноза ПА, в 4,4% случаев септального стеноза и в 3,8% случаев дискогенной компрессии ПА.

Таблица 2. – Сравнительные отдаленные результаты оперативного лечения больных с ВБН, обусловленной разными причинами стеноза или сдавления позвоночных артерий

Результаты лечения по модифицированной шкале Рэнкин	Этиопатогенетические формы ВБН					
	Атеросклеротический стеноз ПА	Септальный стеноз ПА	Краниовертебральная аномалия	Дискогенная компрессия ПА	Аномалия Пауэрса	Аномалия Киммерле
Отличный (нулевая степень)	22 (22,9%)	48 (32%)	5 (13,2%)	30 (16,1%)	12 (34,3%)	8 (72,7%)
Хороший (первая степень)	42 (43,8%)	62 (42,5%)	13 (34,2%)	76 (40,9%)	12 (34,3%)	3 (27,3%)
Удовлетворительный (вторая степень)	21 (21,9%)	31 (21,2%)	14 (36,8%)	73 (39,2%)	11 (14,6%)	–
Без изменений	11 (11,5%)	5 (4,4%)	4 (10,5%)	5 (2,7%)	–	–
Ухудшение	–	–	2 (5,3%)	2 (1,1%)	–	–

Сравнение отдаленных результатов консервативного и оперативного лечения больных производилось только при атеросклеротических и септальных

стенозах ПА, которые одинаково представлены в «консервативной группе» и в «хирургической группе». Эти две группы больных исходно были статистически сопоставимы. Динамика неврологических нарушений по шкале Рэнкин показала, что лучшие результаты лечения определяются в группе больных с ПНМК (100%), худшие – с последствиями перенесенного инсульта (5,4%) –  $p < 0,05$ . Среди больных с ДЭ доля оперированных больных с улучшением отмечена в 95,7% случаев, после консервативного лечения – в 39,1% ( $p < 0,01$ ). Данные дуплексного сканирования и ТКДГ (в последние 10 лет) показали прирост величин объемного кровотока по оперированной ПА ( $p < 0,05$ ), что свидетельствует о гемодинамической эффективности хирургического вмешательства на проксимальных сегментах ПА.

Общие отдаленные результаты после оперативного лечения больных с ВБН, обусловленной атеросклеротическими и септальными стенозами, имеют достоверные преимущества по сравнению с исходами консервативного лечения. Положительные отдаленные результаты хирургического лечения оказались стойкими у 93,4% больных, после консервативного лечения они сохранились в течение 2-5 лет лишь у 34,5% пациентов ( $p < 0,01$ ). У 7,4% больных с ПНМК, лечившихся консервативно, развился ишемический инсульт и еще у 104 (51,5%) оперированных периодически возникали ПНМК и малые инсульты.

## ВЫВОДЫ

1. Гемодинамически значимый стеноз ПА наряду с атеросклеротическим и дискогенным процессами, патологической извитостью ПА, аномалиями Пауэрса и Киммерле может быть обусловлен кранио-вертебральными аномалиями, при которых наряду с дисфункцией сдавленных каудальных отделов продолговатого мозга выявляются признаки ишемии затылочных и височных долей головного мозга и оральных отделов ствола. Вертебробазилярная недостаточность часто возникает вследствие сочетания различных патогенетических факторов, что потребовало проведения поэтапного хирургического лечения у 32,4% изученных нами пациентов.

2. Разные этиопатогенетические формы ВБН имеют как сходные симптомы, так и специфические клинико-неврологические признаки, зависящие от особенностей патогенетических факторов. Наиболее характерными проявлениями ВБН были ( $p < 0,05$ ): при дискогенной компрессии ПА – шейно-затылочные боли, субъективные зрительные и вегетативные нарушения; при аномалиях Пауэрса и Киммерле – позиционно-зависимые drop-attack; при атеросклеротическом и септальном стенозе – мозжечковые, вестибулярные, когнитивно-мнестические и зрительные нарушения, синкопальные приступы; при краниовертебральных аномалиях – тетрапарез, мозжечковая атаксия, дисфункция ствола ГМ, зрительные нарушения.

3. Сравнительный анализ отдаленных результатов оперативного и консервативного лечения пациентов с атеросклеротическим и септальным стенозом ПА выявил значительные преимущества реконструктивных патогенетических вмешательств на ПА, обеспечивших стойкий положительный результат у 93,4% больных по сравнению с консервативным лечением, при котором положительный результат в течение 2-5 лет сохранился лишь у 34,5% больных ( $p < 0,05$ ). Наиболее стойкими проявлениями ВБН в отдаленном периоде были ( $p < 0,05$ ): при краниовертебральных аномалиях – тетрапарез и мозжечковые нарушения; при вертеброгенной компрессии – шейно-затылочные боли и атаксия; при атеросклеротическом и септальном стенозе – когнитивно-мнестические, кохлео-вестибулярные и зрительные нарушения.

4. Для улучшения результатов диагностики и лечения больных с ВБН, обусловленной стенозом ПА оптимальным диагностическим комплексом являются: МРТ головного мозга, УЗДС БЦА, функциональная рентгенография шеи, СКТ-ангиография ПА.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Врачам-неврологам при диагностике ВБН необходимо руководствоваться основными диагностическими критериями церебро-спинального сосудистого синдрома: исключением других причин миелопатии; неперенным сочетанием

ВБН с сегментарными спинальными двигательными расстройствами, выявлением стенозирования или компрессии аномальных позвоночных артерий, от которых отходит корешково-медуллярная артерия шейного утолщения Лазорты.

2. При прогрессировании ВБН рекомендуется рассмотреть возможность проведения селективной ангиографии ПА даже при нормальных или неубедительных результатах УЗДС и СКТ-ангиографии, и направления больного на консультацию к нейрохирургу для решения вопроса об оперативном лечении.

3. Пациентам с клинически значимыми стенозами и компрессией ПА рекомендуется назначение статинов и антиагрегантов как при консервативном лечении, так и после оперативного лечения. При наличии в клинической картине ВБН хронических головных болей, особенно в сочетании с тревожно-депрессивным синдромом, рекомендуется назначать антидепрессанты.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное изучение особенностей диагностики и клинических проявлений, а также отдаленных результатов патогенетического оперативного и консервативного лечения разных этиопатогенетических форм ВБН, позволило оптимизировать выбор хирургической тактики и улучшить результаты лечения пациентов. Полученные данные могут быть использованы в клинической практике при лечении данной когорты больных. Таким образом, в результате работы достигнута поставленная цель и решены задачи исследования.

## ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Целесообразно продолжать изучение особенностей патогенеза и лечебно-диагностических аспектов разных этиопатогенетических форм ВБН, совершенствование критериев отбора больных для операции, послеоперационного их лечения и реабилитации. Учитывая значительную частоту острых ВБН, важно совершенствовать систему профилактики цереброваскулярных заболеваний.

СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ  
ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Пеганов, А.И. Отдаленные результаты использования трех методик хирургического лечения пациентов с вертеброгенными поражениями позвоночных артерий / А.А. Луцик, В.В. Казанцев, А.И. Пеганов и соавт. // Хирургия позвоночника. – 2013. - № 4. - С. 36-42.
2. Пеганов, А.И. Сосудистая миелопатия, обусловленная компрессией или стенозом аномальной позвоночной артерии, кровоснабжающей шейное утолщение / А.А. Луцик, В.В. Казанцев, А.И. Пеганов и соавт. // Медицина в Кузбассе. – 2014. - № 2. - С. 55-62.
3. Пеганов, А.И. Оперативное лечение больных с разными формами вертебро-базилярной сосудистой недостаточности / А.А. Луцик, В.В. Казанцев, А.И. Пеганов и соавт. // Медицина в Кузбассе. – 2014. - № 1. - С. 37-42.
4. Пеганов, А.И. Пункционная диагностика и лечение вертеброгенного рефлекторного синдрома позвоночных артерий / А.А. Луцик, Е.В. Череватенко, А.И. Пеганов и соавт. // Хирургия позвоночника. - 2014. - № 1. - С. 78-85.
5. Пеганов, А.И. Патогенез ишемических инсультов в вертебро-базилярном сосудистом бассейне / А.И. Пеганов, А.Г. Чеченин, В.В.Казанцев // Медицина XXI века: сборник материалов III межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых. - Новокузнецк, 2013. - С. 83-85.
6. Пеганов, А.И. Хирургическое лечение вертебрально-базилярной сосудистой недостаточности, обусловленной сочетанием дискогенных и недискогенных поражений позвоночных артерий / А.Г. Ульянич, Е.В. Череватенко, А.И. Пеганов, В.В.Казанцев // Медицина XXI века: сборник материалов III межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых. - Новокузнецк, 2013. - С. 114-116.
7. Пеганов, А.И. Дифференциальный диагноз острого нарушения мозгового кровообращения на догоспитальном этапе / О.В. Руденкова, С.В. Борзыкин, А.И. Пеганов и соавт. // Актуальные вопросы неврологии: материалы 14-ой

Межрегиональной научно-практической конференции. - Новосибирск, 2013. - С. 119-120.

8. Пеганов, А.И. Патогенез острого нарушения мозгового кровообращения по ишемическому типу в бассейне позвоночных артерий / А.И. Пеганов, А.Г. Чеченин, В.В. Казанцев // Материалы XV Российской научно-практической конференции «Давиденковские чтения». Клиническая неврология. Опыт, достижения, перспективы. - Санкт-Петербург, 2013. - С. 52-53.

9. Пеганов, А.И. Острое нарушение мозгового кровообращения в вертебрально-базилярном бассейне по материалам первичного сосудистого отделения Новокузнецка / А.И. Пеганов, А.Г. Чеченин, О.В. Руденкова и соавт. // Актуальные вопросы неврологии: материалы 15-ой Межрегиональной научно-практической конференции. - Новосибирск, 2013. - С. 94-96.

10. Пеганов, А.И. Речевые нарушения у больных с острым нарушением мозгового кровообращения в вертебрально-базилярном бассейне / М.А. Пеганова, Н.А. Исакова, А.И. Пеганов и соавт. // Актуальные вопросы неврологии: материалы 15-ой Межрегиональной научно-практической конференции. - Новосибирск, 2013. - С. 97-100.

11. Пеганов, А.И. К патогенезу ишемических инсультов в вертебрально-базилярном сосудистом бассейне / А.И. Пеганов, А.Г. Чеченин, М.А. Пеганова и соавт. // Российский нейрохирургический журнал имени профессора А.Л. Поленова. – Санкт-Петербург. – 2014. –Т. VI. – Спец. вып. – С. 118.

12. Пеганов, А.И. Пункционное лечение рефлекторного синдрома позвоночных артерий / Е.В. Череватенко, Е.И. Нечаева, А.И. Пеганов и соавт. // Медицина XXI века: сборник материалов IV межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых. – Новокузнецк. - 2014. - С. 98-100.

13. Пеганов, А.И. Акустико-мнестическая афазия при остром нарушении мозгового кровообращения в вертебрально-базилярном бассейне / Н.А. Исакова, А.И. Пеганов, А.Г. Чеченин // Вестник Новосибирского филиала Всероссийского общества неврологов. Новосибирск. –2014. – № 3(16). – С. 76-80.

14. Пеганов, А.И. Когнитивные и речевые нарушения при инсульте в вертебрально-базиллярном бассейне / А.И. Пеганов, Н.А. Исакова, А.Г. Чеченин // Всероссийская научно-практическая конференция «Давиденковские чтения». Сборник тезисов. – СПб.: Изд-во «Человек и его здоровье». – 2014. – С. 204-205.

#### УСЛОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В РАБОТЕ

ПА – позвоночная артерия;

БЦА – брахиоцефальные артерии;

ВБН – вертебробазиллярная недостаточность;

ДЭ – дисциркуляторная энцефалопатия

ЛСК – линейная скорость кровотока

МР-АГ – магниторезонансная ангиография;

ПНМК – преходящие нарушения мозгового кровообращения;

СКТ – спиральная компьютерная томография;

СКТ-АГ – спиральная компьютерная ангиография;

ТКДГ – транскраниальная доплерография;

ТИА – транзиторные ишемические атаки

УЗИ – ультразвуковое исследование.