

ЧЕТВЕРТОЕ ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРИ МИНЗДРАВЕ СССР
ЦЕНТРАЛЬНАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

На правах рукописи

ЗОЗУЛЬ ЛАРИСА АНАТОЛЬЕВНА

**ВЕРТЕБРАЛЬНО-БАЗИЛЯРНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ
У БОЛЬНЫХ ОККЛЮЗИРУЮЩИМИ ПОРАЖЕНИЯМИ
БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ И ДИНАМИКА
ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ**

14.00.13 — нервные болезни

14.00.27 — хирургия

А в т о р е ф е р а т
диссертации на соискание ученой степени кандидата
медицинских наук

Москва — 1981

Работа выполнена в отделении хирургии магистральных сосудов Института сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулова АМН СССР.

Научный руководитель:
доктор медицинских наук профессор В. Я. НЕРЕТИН.

Научный консультант:
лауреат Государственной премии СССР, доктор медицинских наук профессор А. В. ПОКРОВСКИЙ.

Официальные оппоненты:
доктор медицинских наук профессор Е. И. ГУСЕВ,
кандидат медицинских наук Д. Н. ДЖИВЛАДЗЕ.

Ведущее учреждение — 1-й Московский медицинский институт им. Н. М. Сеченова.

Защита диссертации состоится «21» декабря 1981 года в 14⁰⁰ часов на заседании Специализированного Совета ЦНИЛ Четвертого главного управления при МЗ СССР (г. Москва, ул. Грановского, д. 4).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ЦНИЛ Четвертого главного управления.

Автореферат разослан «17» ноября 1981 г.

Ученый секретарь
Специализированного Совета

Н. К. РОЗОВА

Актуальность проблемы. Окклюзирующие заболевания брахиоцефальных артерий являются одной из важных причин ишемических поражений головного мозга (Е. В. Шмидт, 1963, 1975; Ю. Е. Березов, А. В. Покровский и др., 1965; Н. В. Верещагин, 1974; Б. В. Петровский и соавт., 1970; А. Н. Колтовер и соавт., 1975; А. В. Покровский, 1979; Е. И. Гусев, 1980; Field e. a., 1968; Ross—Russel, 1976; Moor, 1977). Нарушения мозгового кровообращения в вертебрально-базиллярной системе, обусловленные окклюзирующими заболеваниями экстракраниальных отделов позвоночных артерий, встречаются в 65% случаев (Н. В. Верещагин, 1964, 1980). Установлено также, что более проксимальные сосудистые поражения, локализующиеся в начальном отделе подключичных артерий, брахиоцефальном стволе могут приводить к дисциркуляции в вертебрально-базиллярной системе (Ж. С. Каневская, 1965; Г. С. Кротовский, 1965; А. В. Покровский и соавт. 1968; Б. В. Петровский и соавт. 1979; Р. А. Кованева и соавт., 1980; Davis, 1956; Crawford e. a. 1960, Reivich e. a., 1961; Herring, 1974, 1977). В настоящее время подробно изучена клиника нарушений мозгового кровообращения в вертебрально-базиллярной системе при поражении экстракраниальных отделов позвоночных артерий, однако вопросы клинического течения вертебрально-базиллярной недостаточности у больных с окклюзирующими заболеваниями брахиоцефальных артерий разработаны недостаточно. Требуется уточнения их роль в патогенезе различных неврологических нарушений. Малочисленны также публикации о применении современных методов исследования для диагностики окклюзирующих поражений ветвей аорты и нарушений гемодинамики в них.

Статистические данные о естественном течении и консервативном лечении окклюзирующих заболеваний брахиоцефальных артерий характеризуются высокой степенью инвалидности и смертности больных (Thevenet, 1972; Thompson e. a., 1976; Nass, 1980). Поэтому пристальное внимание привлекают исследования, посвященные хирургическому лечению. К настоящему времени накоплен опыт успешных реконструктивных операций на брахиоцефальных артериях, выполненных у больных с вертебрально-базиллярной недостаточностью. Опубликованные сообщения свидетельствуют о больших возможностях восстановления кровотока в вертебрально-базиллярной системе хирургическим путем (Ю. Е. Березов и соавт., 1963; И. А. Беличенко, Г. С. Кротовский, 1964; Д. Н. Джибладзе и соавт., 1966; В. С. Работников, 1968; Б. В. Петровский и соавт., 1970; А. В. Покровский и соавт., 1975; А. В. Покровский, 1979; De Bakey e. a., 1965;

Crawford e. a., 1969; Wylie e. a., 1970; Rob, 1978). Однако, эти работы посвящены, в основном, хирургическому аспекту проблемы. В них представлен лишь краткий анализ отдаленных результатов исследования без детальной динамики неврологических симптомов. Кроме того, приведенные результаты лечения, к сожалению, трудно сравнить из-за различных критериев в оценке патологии и методов лечения. В связи с этим чрезвычайно актуальным становится изучение особенностей клиники и своевременной диагностики нарушений циркуляции в вертебрально-базиллярной системе у больных окклюзирующими поражениями брахиоцефальных артерий, а также определение эффективности хирургического лечения для восстановления мозгового кровообращения.

Цель и задачи исследования. Целью настоящей работы явилось изучение роли окклюзирующих заболеваний брахиоцефальных артерий в развитии нарушений мозгового кровообращения в вертебрально-базиллярной системе, а также эффективности хирургического лечения для восстановления кровотока в этой системе. Указанная цель предусматривала решение следующих задач:

1. Изучение особенностей клиники вертебрально-базиллярной недостаточности в зависимости от локализации и распространенности окклюзирующих поражений в брахиоцефальных сосудах.

2. Определение значения методов ультразвуковой доплерографии и реоэнцефалографии в сопоставлении с ангиографией в диагностике нарушений гемодинамики в вертебрально-базиллярной системе и оценке эффективности восстановления мозгового кровообращения после хирургического лечения.

3. Изучение динамики клинического течения вертебрально-базиллярной недостаточности после реконструктивных операций на ветвях дуги аорты и стабильности результатов хирургического лечения.

Научная новизна работы. Комплексный анализ результатов клинического обследования больных в сопоставлении с ультразвуковой доплерографией, реоэнцефалографией и ангиографией показал, что симптоматика вертебрально-базиллярной недостаточности не зависит от локализации и распространенности окклюзирующих поражений в брахиоцефальных артериях. Она характеризуется преимущественно мозжечковыми, зрительными (корковыми), кохлеовестибулярными и ретикуло-гипоталамо-стволовыми нарушениями. Определена роль окклюзирующих поражений брахиоцефаль-

ных артерий в патогенезе вертебрально-базиллярной недостаточности в связи с сосудисто-мозговой недостаточностью. Показана эффективность восстановления кровотока в вертебрально-базиллярной системе не только после операций на сосудах вертебрально-базиллярного бассейна, но и сонных артериях. Изучена стабильность результатов хирургического лечения в отдаленном пятилетнем периоде наблюдения среди больных атеросклерозом и неспецифическим аорто-артериитом.

Практическая ценность. Выявленные клинические особенности вертебрально-базиллярной недостаточности у больных окклюзирующими поражениями брахиоцефальных артерий в сочетании с установленными критериями ультразвуковой доплерографии и реоэнцефалографии способствуют своевременной диагностике этих поражений. Эффективность и стабильность результатов после реконструктивных операций на ветвях дуги аорты позволяют рекомендовать этот метод лечения для реабилитации мозгового кровообращения у больных вертебрально-базиллярной недостаточностью. Ультразвуковая доплерография и реоэнцефалография могут быть рекомендованы как надежные неинвазивные методы контроля хирургического лечения и динамического наблюдения больных.

Внедрение результатов работы в практику здравоохранения. Результаты исследования внедрены в практику работы клиники нервных болезней МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, отделения хирургии магистральных сосудов ИССХ им. А. Н. Бакулева АМН СССР и Московского городского научно-исследовательского Института скорой помощи им. Н. В. Склифосовского.

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 6 печатных работ.

Апробация работы. Материалы диссертации были доложены на научно-клинической конференции кафедры нервных болезней лечебного факультета II МОЛГМИ им. Н. И. Пирогова (декабрь, 1979), на научно-практической конференции молодых специалистов Четвертого Главного управления при Минздраве СССР (апрель, 1980), на Юбилейной научной конференции, посвященной 10-летию отделения скорой и неотложной помощи Второй поликлиники Четвертого Главного управления (декабрь, 1980), на Московском областном обществе невропатологов и психиатров (май, 1981), на VII Всесоюзном съезде невропатологов и психиатров (май, 1981).

Апробация диссертационной работы состоялась на совместной научной конференции клиники неврологии ЦНИЛ Четвертого главного управления при Минздраве СССР, отделения хирургии магистральных сосудов Института сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева АМН СССР и клиники нервных болезней МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского.

Структура работы. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, главы «Материал и методы исследования», двух глав с изложением собственных исследований, заключения, выводов. Работа иллюстрирована 28 таблицами и 17 рисунками. Указатель литературы включает 202 источника, в том числе 90 отечественных и 112 иностранных.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В Институте сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева АМН СССР за период с января 1977 г. по июнь 1981 г. было обследовано 109 больных, страдавших окклюзирующими поражениями брахиоцефальных артерий и вертебрально-базиллярной недостаточностью, которые составили материал данного исследования. Основной причиной заболевания являлся атеросклероз у 90 больных. Неспецифический аорто-артериит диагностирован в 18 случаях. В одном наблюдении была врожденная патологическая извитость и аномальное отхождение позвоночных артерий. Подавляющее большинство больных атеросклерозом были мужчины в возрасте от 45 до 60 лет, однако 14,4% страдали атеросклерозом в молодом и среднем возрасте, т. е. до 45 лет. Неспецифический аорто-артериит выявлялся преимущественно у женщин в возрасте до 45 лет. Артериальная гипертензия отмечалась у 39 больных, в том числе вазоренальная у 9. Всем больным были произведены различные реконструктивные операции на брахиоцефальных артериях. Больные наблюдались до операции, в течение ближайшего послеоперационного периода (1 месяц) и в различные сроки в отдаленном периоде (до 5 лет). Проводилось общеклиническое исследование, включая неврологическое и ангиологическое по общепринятой схеме; использовались также методы инструментальной диагностики: прямая и объемная сфигмография, фоноангиография, реоэнцефалография (РЭГ), ультразвуковая доплерография (УЗДГ). Локализация и вид сосудистых поражений у всех больных уточнялись с помощью рентгеноконтрастной ангиографии. Данные реоэнцефалографического исследования были подвергнуты вариационно-статистической обработке. При сопоставлении реографических данных, полученных у больных в до- и послеоперационном периодах, произ-

водилось определение статистической достоверности P выявленных соотношений методами, общепринятыми в статистике (Л. С. Каминский, 1964; В. Ю. Урбах, 1964).

Результаты произведенных операций определяли на основании видоизменения неврологической клиники, данных ультразвуковой доплерографии, реоэнцефалографии и ангиографии. К хорошим результатам хирургического лечения были отнесены больные с полным регрессом или значительной редукцией транзиторных ишемических атак (ТИА) в вертебрально-базиллярной системе кровообращения, что проявлялось исчезновением или резким уменьшением частоты ТИА, а также тяжести составляющих их симптомов. К неудовлетворительным результатам отнесены случаи с отсутствием положительной динамики течения дооперационных ТИА в ближайшем послеоперационном периоде. Возникновение послеоперационных инсультов и летальные исходы расценивали как ухудшение течения заболевания. В отдаленном периоде наблюдения был проведен анализ рецидивов ТИА и ишемических инсультов в вертебрально-базиллярном бассейне кровообращения. Отдаленные результаты реконструктивных операций оценивались нами на основании указанных критериев и обрабатывались с помощью «актуарного метода», предложенного и примененного Cutler e. a. (1958) и Stokes e. a. (1963).

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Исследование 109 больных, страдавших вертебрально-базиллярной недостаточностью показало, что основными этиологическими факторами сосудистых поражений были атеросклероз (82,6% наблюдений) и неспецифический аорто-артериит (16,5%). Приведенные данные находятся в соответствии с результатами исследования других авторов (Р. А. Кованева, 1978; А. В. Покровский, 1979). Однако, относительно высокий удельный вес больных с неспецифическим аорто-артериитом в нашем материале может быть объяснен селективным отбором больных для хирургического лечения.

В диагностике окклюзирующих заболеваний брахиоцефальных артерий большое значение имели жалобы больных и данные клинического обследования. Характерным являлось сочетание нарушений мозгового кровообращения в вертебрально-базиллярной системе и признаков брахиальной ишемии у 70 (64,2%) больных, что свидетельствовало о поражении подключичных артерий или брахиоцефального ствола. У 16% больных определялись также признаки ишемии в

бассейне наружной сонной артерии в виде гемиатрофии лица на стороне поражения брахиоцефального ствола или общей сонной артерии. В 37,6% наблюдений клиника вертебрально-базиллярной недостаточности сочеталась с нарушениями мозгового кровообращения в каротидной системе, которые протекали преимущественно в виде ишемических инсультов. Следует подчеркнуть важность ангиологического исследования — определение асимметрии пульсации сосудов шеи, лучевых артерий, выявление градиента артериального давления на руках и особенно систолического шума на сосудах шеи. По нашим данным у больных с атеросклеротическими окклюзирующими поражениями систолические шумы выслушивались в 75,6% случаев, у больных неспецифическим аорто-артериитом — в 83%. Таким образом, сочетанные ишемические поражения вертебрально-базиллярного и каротидных бассейнов кровообращения, а также выявление систолических шумов над брахиоцефальными артериями и признаков ишемии верхней конечности служили характерной диагностической особенностью вертебрально-базиллярной недостаточности при окклюзирующих поражениях брахиоцефальных артерий.

При анализе клинической картины обнаружено, что транзиторные ишемии мозга (ТИА) в вертебрально-базиллярной системе встречались в 7 раз чаще, чем стойкие нарушения мозгового кровообращения, и отмечались у 96 больных, что составило 88,1%. Ишемические инсульты в вертебрально-базиллярной системе перенесли 13 больных (11,9%). Преобладание преходящих нарушений мозгового кровообращения над стойкими характерно для локализации окклюзирующего процесса в брахиоцефальных артериях и согласуется с данными Н. В. Верещагина (1975) для экстракраниального поражения позвоночных артерий. У большинства обследованных (72,5%) ТИА в вертебрально-базиллярной системе возникали очень часто, по несколько раз в день или в неделю.

Для определения особенностей клиники вертебрально-базиллярной недостаточности в зависимости от локализации и распространенности поражений в брахиоцефальных артериях мы исследовали больных в четырех различных группах: I — с изолированными поражениями подключичных и позвоночных артерий (27 больных), II — с сочетанными поражениями артерий вертебрально-базиллярной системы и внутренних сонных артерий (31), III — с множественными поражениями артерий: подключичных, позвоночных и бра-

хиоцефального ствола, общих сонных артерий (36) и IV — с изолированными поражениями каротидных бифуркаций (15 больных).

Клинико-ангиографический анализ показал, что в большинстве своем локализация церебральных ишемий соответствовала обнаруженным окклюзирующим поражениям в брахиоцефальных артериях. Это подтверждалось наличием вертебрально-базиллярной недостаточности при поражении проксимальных артерий вертебрально-базиллярной системы (позвоночные, подключичные артерии, брахиоцефальный ствол), а также возникновением сочетанных ишемических нарушений в вертебрально-базиллярной и каротидной системах кровообращения у больных с поражениями артерий обеих систем. Вместе с тем у 14% больных клиника вертебрально-базиллярной недостаточности обуславливалась поражением только сонных артерий. Тяжесть ишемических нарушений у большинства обследованных нарастала по мере распространенности окклюзирующих поражений. Так, сочетанные поражения артерий вертебрально-базиллярной и каротидной систем кровообращения отмечались у 61,4% больных, т. е. чаще, чем изолированные поражения каждой из них. Ишемические инсульты в вертебрально-базиллярной системе наблюдались нами у больных с двусторонними поражениями артерий вертебрально-базиллярной системы или с множественными поражениями артерий обеих систем. По данным РЭГ у больных с множественными поражениями брахиоцефальных артерий отмечалось снижение кровенаполнения как каротидных, так и вертебрально-базиллярного бассейнов, а у больных, перенесших инсульт в вертебрально-базиллярной системе, снижение кровенаполнения в бассейне позвоночных артерий было более выраженным. Однако у 4 больных с окклюзией всех ветвей дуги аорты отмечались только транзиторные ишемические атаки в вертебрально-базиллярной системе, что указывает на отсутствие строгой зависимости между степенью поражения артерий и неврологической клиникой.

Как выяснилось, клиническая симптоматика транзиторных ишемических атак в вертебрально-базиллярной системе не зависела от локализации и распространенности поражений в брахиоцефальных артериях. Во всех группах ведущими оказались мозжечковые, кохле-овестибулярные, зрительные (корковые) и ретикуло-гипоталамо-стволовые симптомы (таблица 1). У 46,8% больных с транзиторными ишемическими атаками в межприступном периоде выявлялись признаки мелкоочагового поражения центральной нервной си-

Таблица 1

Основные синдромы и симптомы транзиторных ишемических атак в вертебрально-базилярной системе кровообращения

Симптомы	Частота и %
Общемозговые	
головная боль	38,5
Кохлеовестибулярные	
системные и смешанные головокружения	51,4
Задне-полушарные корковые	
«сетка», пелена перед глазами	38,5
фотопсии	42,2
Мозжечковые	
атаксия походки	67,9
Ретикуло-гипоталамо-стволовые	
приступы потери сознания	27,5
вегетативно-сосудистые пароксизмы	22,0
Стволовые	
диплопия	12,8

стемы, преимущественно структур вертебрально-базилярного бассейна кровообращения (дисциркуляторная энцефалопатия). Клиника последствий ишемических инсультов в вертебрально-базилярной системе была достаточно характерной для экстракраниальной локализации окклюзирующих поражений. Она проявлялась рассеянной симптоматикой очаговых поражений различных отделов ствола головного мозга, затылочных долей и мозжечка и отличалась от клиники ишемических инсультов при интракраниальных сосудистых поражениях отсутствием альтернирующих синдромов поражения ствола мозга. У всех больных, перенесших инсульт, продолжали возникать ТИА в вертебрально-базилярной системе кровообращения, свидетельствующие о неустойчивой компенсации мозгового кровообращения.

В патогенезе нарушений мозгового кровообращения в вертебрально-базилярной системе ведущее значение имела сосудисто-мозговая недостаточность. У больных преобладали гемодинамически значимые стенозы и окклюзии брахиоцефальных артерий, которые приводили к редукции мозгового кровотока в вертебрально-базилярном бассейне. Различные

варианты синдрома «обкрадывания» также вызывали недостаточность мозгового кровообращения и были обнаружены у 46 (42,2%) больных. Как показали данные ультразвуковой доплерографии (проба «реактивной гиперемии») величина ретроградного кровотока в позвоночной артерии при подключично-позвоночном («синдроме обкрадывания») возрастает при падении периферического сопротивления в артериях верхней конечности на стороне поражения подключичной артерии. В связи с этим у больных с реверсией крови из вертебрально-базилярного бассейна кровообращения при различных синдромах «обкрадывания» существует постоянная угроза срыва неустойчивой компенсации мозгового кровообращения, что может повлечь за собой возникновение симптомов вертебрально-базилярной недостаточности. Значение сосудисто-мозговой недостаточности в патогенезе церебральной ишемии подчеркивают также особенности неврологической симптоматики. Об этом свидетельствовала локализация очаговых симптомов, которая была характерна для мозговых структур вертебрально-базилярного бассейна, расположенных в зонах смежного кровообращения, т. е. в областях мозга, наиболее страдающих от дефицита мозгового кровотока (Е. Н. Космарская, 1947; В. Н. Ключевский, 1951; В. А. Моргунов, 1979; Zülch, 1955).

Оценивая применение реоэнцефалографии в дооперационном периоде, следует отметить, что данные РЭГ отражали наличие сосудисто-мозговой недостаточности и степень ее выраженности в зависимости от распространенности сосудистых поражений. Метод позволял также оценить пути компенсации мозгового кровообращения у больных с окклюзирующими поражениями брахиоцефальных артерий. У части больных с подключично-позвоночным синдромом «обкрадывания» наблюдалось, например, преобладание кровенаполнения в бассейне позвоночной и наружной сонной артерии на стороне пораженной подключичной артерии. Полученные нами данные указывают на то, что у больных с подключичным синдромом «обкрадывания» может происходить переток крови в подключичную артерию не только из вертебрально-базилярной системы, но и из бассейна наружной сонной артерии, которая, таким образом, широко участвует в компенсации кровообращения верхней конечности. Специфичность этих изменений подтверждает исчезновение указанных асимметрий кровенаполнения после операций с восстановлением нормального антеградного кровотока по позвоночной и подключичной артериям. В большинстве наблюдений метод реоэнцефалографии не давал прямых топикодиагностических критериев, и отмечались только косвенные признаки. Так,

снижение кровенаполнения только в бассейне позвоночных артерий наблюдалось при изолированном поражении сонных или подключичных и позвоночных артерий, снижение кровенаполнения бассейнов внутренних сонных и позвоночных артерий указывало на множественный характер сосудистых поражений с вовлечением в процесс обеих артериальных систем. Вместе с тем, выявление «эффекта запаздывания» на стороне поражения служило показателем окклюзии брахиоцефального ствола или общей сонной артерии (Р. А. Кованева и соавт., 1980).

Ультразвуковая доплерография (УЗДГ) позволяла определять изменения кровотока по брахиоцефальным артериям. При сопоставлении результатов обследования больных с поражениями различных брахиоцефальных артерий методами УЗДГ и ангиографии наибольшая диагностическая ценность УЗДГ обнаружена у больных с окклюдирующими поражениями общих сонных артерий (100%), брахиоцефального ствола (94,4%), окклюзией внутренней сонной артерии (95%) и стенозах внутренней сонной артерии выше 50% просвета (88,9%). При диагностике окклюдирующих поражений позвоночных и подключичных артерий как при чрезкожной, так и при трансоральной локации метод также имел достаточно высокую диагностическую ценность, что отражено в совпадении результатов УЗДГ и ангиографии у больных с подключично-позвоночным синдромом «обкрадывания», соответственно, в 87% и 83,3% исследований. Результаты диагностики окклюзии позвоночной артерии составили 85,7%. В то же время метод имел наименьшую диагностическую ценность при стенозах позвоночной и внутренней сонной артерии менее 50% просвета (63,6% и 55,6%, соответственно).

Всем 109 больным были произведены реконструктивные операции на брахиоцефальных сосудах, направленные на восстановление кровотока в вертебрально-базиллярной и/или каротидной системах кровообращения (таблица 2). У 96 человек (88,1%) в ближайшем послеоперационном периоде (т. е. в течение месяца) отмечалось улучшение мозговой гемодинамики после восстановления кровотока в брахиоцефальных артериях. В 72 случаях полностью прекратились ТИА в вертебрально-базиллярной системе кровообращения, а в 24 наступило значительное изменение их характера с редукцией симптомов и урежением приступов. Следует подчеркнуть, что полный регресс или редукция ТИА наблюдались у всех больных с последствиями ишемических инсультов в вертебрально-базиллярном бассейне кровообращения. Улучшение мозговой гемодинамики в вертебрально-базиллярной системе насту-

пало не только после операций восстановления прямого кровотока в сосудах вертебрально-базиллярного бассейна, но и после восстановления кровотока в каротидной системе кровообращения, которое приводило к опосредованному улучшению кровоснабжения вертебрально-базиллярной системы по коммуникантным артериям виллизиева круга и другим анастомозам.

Данные ультразвуковой доплерографии в ближайшем послеоперационном периоде свидетельствовали об улучшении кровоснабжения головного мозга. Динамика их оценивалась в зависимости от вида реконструкции. При операциях по поводу позвоночно-подключичного синдрома «обкрадывания» (30 наблюдений) показателем эффективности операции было восстановление антеградного кровотока в позвоночной артерии. Отсутствие динамики ультразвуковых доплерограмм по сравнению с дооперационным периодом, отмеченное у трех больных с тромбозом сосудистых протезов, коррелировало с отсутствием положительной динамики неврологических симптомов. При восстановлении проходимости внутренней сонной (18 больных) и позвоночной (6) артерий эффективность операций определялась восстановлением нормального антеградного кровотока в надблоковой или позвоночной артериях, причем учитывались исходные данные. При операциях по поводу окклюзии общей сонной артерии или брахиоцефального ствола (15 наблюдений) показателем эффективности было восстановление кровотока в общей сонной, надблоковой и позвоночной артериях. У четырех больных наблюдалось появление или усиление антеградного кровотока в надблоковой артерии на противоположной неоперированной, но окклюдированной стороне, что указывало на улучшение кровоснабжения контрлатерального полушария в связи с увеличением перетока по передней соединительной артерии после операции.

Реоэнцефалографически в ближайшем послеоперационном периоде при восстановлении кровотока одновременно в 2-х сосудах или после реконструкции брахиоцефального ствола с включением сразу 2-х бассейнов кровообращения мозга уже в ближайшем послеоперационном периоде регистрировалось некоторое увеличение количественных показателей реоэнцефалограмм.

Положительной динамики неврологических симптомов в ближайшем послеоперационном периоде не было выявлено у 6 больных, что обуславливалось невозможностью адекватного восстановления кровотока в вертебрально-базиллярной

Таблица 2
Виды и частота реконструктивных операций
в различных группах больных

Вид оперативного вмешательства	Группа			
	I	II	III	IV
Реконструкция позвоночной артерии:				
— эндартерэктомия	1	1	1	—
— протезирование	2	—	2	—
Сочетанная реконструкция подключичной и позвоночной артерий:				
— аорто-подключичное протезирование	1	1	2	—
— резекция подключичной артерии с имплантацией в общую сонную артерию	17	8	4	—
— каротидно-подключичное, подключично-подключичное шунтирование	7	3	4	—
Реконструкция сонных артерий:				
— эндартерэктомия из бифуркации общей сонной артерии	—	24	5	14
— эндартерэктомия из наружной сонной артерии	—	2	2	2
— протезирование общей сонной артерии	—	—	3	—
— редрессация внутренней сонной артерии	—	1	—	1
Множественные реконструкции ветвей дуги аорты:				
— протезирование брахиоцефального ствола	—	—	17	—
— аорто-бикаротидное протезирование	—	—	1	—
— трифуркационное протезирование	—	—	2	—
ВСЕГО:	128 операций			

системе в ходе реконструктивных операций за счет дистальных поражений (3) и тромбозом сосудистых протезов (3). Ухудшение возникло у 7 больных в связи с послеоперационными инсультами и летальными исходами. В первый период работы мы наблюдали развитие ишемических инсультов после каротидных эндартерэктомий у трех больных. В последние два года подобные осложнения после каротидной эндартерэктомии не встречались.

Наблюдение за 96 больными с хорошим эффектом оперативного вмешательства в отдаленном периоде (до 5 лет) показало, что при сохранении проходимости сосудов, подтвержденной данными ультразвуковой доплерографии и ангиографии, новые транзиторные ишемические атаки и ишемические инсульты в вертебрально-базиллярном бассейне кровообращения не возникали. Сохранялось отсутствие или значительная редукция ТИА в вертебрально-базиллярной системе. Возобновление транзиторных ишемических атак в вертебрально-базиллярной системе в отдаленном периоде отмечалось у 12 больных. При этом только в трех наблюдениях рецидив заболевания можно было связать с тромбозом сосудистого трансплантата. Один из больных был оперирован повторно с положительной динамикой неврологических симптомов. У пяти больных появление ТИА обуславливалось прогрессирующим атеросклеротического процесса с поражением артерий вне зоны реконструкции. Возникновение вертебрально-базиллярной недостаточности у 4 больных неспецифическим аорто-артериитом наблюдалось после частых обострений основного заболевания с вовлечением в процесс новых артерий. В отдаленном периоде ишемические инсульты в вертебрально-базиллярной системе кровообращения не развились ни у одного больного, четверо человек скончались от острой коронарной недостаточности и онкологических заболеваний. 7 больных были утеряны из виду в различные сроки отдаленного периода.

Сравнение до- и послеоперационных реоэнцефалограмм практически у каждого больного с положительной динамикой неврологических симптомов выявляло отчетливую тенденцию к улучшению показателей РЭГ в отдаленном периоде в виде увеличения реографического индекса и показателя минутного кровенаполнения, нормализации формы пульсовой кривой на стороне операции, сглаживания межполушарных асимметрий. Эффект «запаздывания», отмечавшийся у больных с окклюзией крупных артериальных стволов (брахиоцефальный ствол, общие сонные артерии), исчезал после восстановления прямого кровотока по сосуду. У больных с двусторонними поражениями подключичных и позвоночных артерий и окклюзирующими поражениями брахиоцефального ствола увеличение количественных показателей РЭГ на стороне реконструктивной операции являлось статистически достоверным ($p < 0,05$). Таким образом, послеоперационные изменения реоэнцефалограмм подтверждали положительную динамику мозговой циркуляции, обнаруженную клинически.

Отрицательная динамика клинических симптомов в отдаленном периоде наблюдения сопровождалась изменениями показателей ультразвуковой доплерографии, которые свидетельствовали об ухудшении кровотока по оперированному сосуду или о прогрессировании сосудистых поражений. У пяти больных с возвратом дооперационных симптомов вертебрально-базиллярной недостаточности методом УЗДГ был обнаружен ретроградный кровоток в позвоночной артерии в связи с реокклюзией подключичной артерии или прогрессированием окклюдизирующих поражений проксимального отдела подключичной артерии. Отсутствие или снижение линейной скорости кровотока в позвоночной артерии (3 наблюдения) указывало на появление окклюзии или стеноза сосуда, что также коррелировало с отрицательной динамикой неврологических симптомов.

Анализ стабильности результатов хирургического лечения проводился дифференцированно у больных атеросклерозом (при восстановлении кровотока в вертебрально-базиллярной системе или только каротидной системе кровообращения) и у больных неспецифическим аорто-артериитом. При оценке и сравнении результатов хирургической реконструкции за 5-летний период наблюдения актуарным методом нами установлено, что наиболее стабильными являются результаты хирургического лечения у больных атеросклерозом при восстановлении кровотока непосредственно в вертебрально-базиллярной системе (54 больных). К исходу 5-летнего периода наблюдения у 87,9% больных отсутствовали или были значительно редуцированы транзиторные ишемические атаки в вертебрально-базиллярной системе кровообращения. Возобновление вертебрально-базиллярной недостаточности было связано с тромбозом сосудистых протезов. У больных атеросклерозом с улучшением гемодинамики в вертебрально-базиллярной системе после реконструкции сонных артерий (28 наблюдений) в течение двух лет результаты хирургического лечения были стабильными, то есть ни у одного из них не возникло новых транзиторных ишемий или инсультов в вертебрально-базиллярном бассейне кровообращения. Через 5 лет наблюдения хороший результат сохранялся у 64,7% больных. В тех случаях, где отмечались рецидивы транзиторных ишемических атак, выявлялось прогрессирование или возникновение новых атеросклеротических поражений подключичных или позвоночных артерий. Однако, мы подчеркиваем большое значение восстановления кровотока в каротидной системе кровообращения для лечения вертебрально-базиллярной недостаточности, так как более чем у половины больных сохранялось улучшение состояния в течение пяти лет.

Наблюдение за больными неспецифическим аорто-артериитом (14 человек) показало, что возобновление недостаточности кровообращения в вертебрально-базиллярной системе происходило после частых обострений основного заболевания в связи с прогрессированием сосудистых поражений. Стабильные хорошие результаты к исходу пятилетнего периода наблюдения сохранялись у большинства больных неспецифическим аорто-артериитом (60%).

Таким образом, хирургическое лечение окклюдизирующих поражений брахиоцефальных артерий является эффективным и перспективным методом восстановления кровотока в вертебрально-базиллярной системе и надежно предупреждает возникновение повторных транзиторных ишемических атак и инсультов.

ВЫВОДЫ

1. Нарушения мозгового кровообращения в вертебрально-базиллярной системе у больных окклюдизирующими поражениями брахиоцефальных артерий наиболее часто проявляются транзиторными ишемическими атаками (88%), ишемические инсульты возникают лишь в 12% случаев. У 86% больных вертебрально-базиллярная недостаточность обусловлена поражением артерий, питающих вертебрально-базиллярный бассейн кровообращения.
2. Клиническая симптоматика вертебрально-базиллярной недостаточности однотипна у больных с различной локализацией окклюдизирующих поражений в брахиоцефальных артериях и характеризуется сочетанием мозжечковых, кохлеовестибулярных, зрительных (корковых) и ретикуло-гипоталамо-стволовых нарушений, отражающих дисциркуляцию в мозговых структурах зон смежного кровообращения вертебрально-базиллярной системы.
3. Среди неинвазивных диагностических методов исследования нарушений кровотока в брахиоцефальных артериях наибольшей информативностью обладает метод ультразвуковой доплерографии, что позволяет использовать его для контроля за состоянием кровотока в сосудах в дооперационном и послеоперационном периодах. Общая диагностическая ценность метода в сопоставлении с данными ангиографии составляет 85,7%.
4. Реоэнцефалографический метод исследования при окклюдизирующих поражениях брахиоцефальных артерий является малоинформативным в целях вазотопической диагностики. Однако, он отражает количественные и качественные изме-

нения мозгового кровотока, а также пути коллатеральной компенсации нарушений кровообращения головного мозга, что позволяет рекомендовать его для динамического наблюдения за больными в до- и послеоперационном периодах.

5. Хирургическое лечение окклюдированных поражений брахиоцефальных артерий является эффективным и перспективным методом восстановления кровотока в вертебрально-базиллярной системе. В результате лечения в ближайшем послеоперационном периоде у 88% больных исчезают или значительно редуцируются транзиторные ишемические атаки. Положительная динамика неврологических симптомов обуславливается реконструктивными операциями на артериях как вертебрально-базиллярной, так и каротидной систем кровообращения.

6. Катамнестические наблюдения в течение пятилетнего периода времени показали надежность хирургического метода лечения в профилактике повторных транзиторных ишемических атак и ишемических инсультов. В связи с сохранностью адекватного кровотока после реконструкции артерий вертебрально-базиллярного бассейна стабильные хорошие результаты хирургического лечения сохраняются у 87,9% больных. Реконструкция сонных артерий также имеет большое значение в лечении вертебрально-базиллярной недостаточности, поскольку хороший эффект операций остается в отдаленном периоде у 64,7% больных.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Наличие у больных частых транзиторных ишемических атак в вертебрально-базиллярной системе кровообращения с характерным сочетанием клинических симптомов, признаков брахиальной ишемии и систолических шумов над сосудами шеи в большей степени свидетельствует о поражении брахиоцефальных артерий, что требует обследования в условиях специализированного стационара для выявления сосудистых поражений и возможного хирургического лечения. Ультразвуковая доплерография и реоэнцефалография рекомендуются как адекватные неинвазивные методы контроля результатов хирургического лечения на ветвях дуги аорты и для динамического наблюдения за больными.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Динамика симптомов поражения вертебро-базиллярного бассейна после реконструктивных операций на брахиоцефальном стволе. В кн.: Акт. вопр. клинич. и эксперим. медицины. М., 1980, с. 81—83.

2. Новые тенденции в реконструктивной хирургии сосудов при ишемии головного мозга. (В соавт. с А. В. Покровским, А. А. Спиридоновым, Ю. Л. Грозовским, Р. А. Кованевой, Г. Ю. Гвинджилия). Тезисы докладов X съезда хирургов Закавказья (сентябрь, 1980). Баку, 1980, с. 177—178.

3. Клиника и патогенез нарушений мозгового кровообращения у больных окклюдированными поражениями брахиоцефального ствола. (В соавт. с Р. А. Кованевой, Л. П. Агаджановой, Е. Б. Купербергом). Вестник АМН СССР, 1980, № 11, с. 78—87.

4. Неврологические нарушения при изолированных окклюдированных поражениях подключичных артерий. (В соавт. с Р. А. Кованевой, Ю. Л. Грозовским, Г. Ю. Гвинджилия). В сб.: Сосудистые заболевания нервной системы. Труды II МОЛГМИ им. Н. И. Пирогова, т. CIVL, вып. 9, 1980, с. 116—119.

5. Влияние каротидных эндартерэктомий на динамику симптомов вертебрально-базиллярной недостаточности. В сб.: Тезисы докладов I Всесоюзной конференции молодых ученых и специалистов по проблеме «Диагностика и хирургическое лечение заболеваний сердца и сосудов» с участием молодых специалистов стран-членов СЭВ, 2—6 февраля 1981 г., г. Суздаль. М., 1981, с. 151—153.

6. Реконструктивная сосудистая хирургия в лечении цереброваскулярной недостаточности. (В соавт. с А. В. Покровским, Р. А. Кованевой, Ю. Л. Грозовским). В кн.: 7-й Всесоюзный съезд невропатологов и психиатров. Тезисы докладов 26—30 мая 1981 г., Москва, т. 2, с. 233—236.

Мужич