

УДК 616.8–085.2/.3:616.8–089.168

## СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО И МЕДИКАМЕНТОЗНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ВЕРТЕБРАЛЬНО-БАЗИЛЯРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ ПО ОТДАЛЕННЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ

Г.А. Зиновьева, Л.П. Метелкина

ГУ НИИ неврологии РАМН,

Институт повышения квалификации Федерального медико-биологического агентства РФ, КБ № 86, г. Москва

## COMPARISON OF EFFICACY OF SURGERY AND MEDICATION TREATMENT OF PATIENTS WITH VERTEBRO-BASILLARY INSUFFICIENCY

G.A. Zinovieva, L.P. Metelkina

*Abstract.* The paper presents a comparative analysis of surgical and conservative methods of treatment of patients with vertebro-basillary insufficiency. Effectiveness of surgical treatment was demonstrated in 85% of patients under investigation.

*Key words:* syndrome of vertebral artery, osteochondrosis, vertebro-basillary insufficiency.

Актуальность проблемы обусловлена значительной распространенностью цереброваскулярных заболеваний, в структуре которых ведущее место занимают нарушения кровообращения ишемического характера. Стратегическая задача профилактики ишемического инсульта: на ранних стадиях выявить заболевание и определить тактику последующего лечения, в том числе и хирургического. В то же время своевременно проведенное оперативное лечение позволяет предотвратить развитие инсульта и сохранить работоспособность и качество жизни у значительного числа больных. Среди причин развития ишемического инсульта головного мозга экстракраниальные поражения внутренней сонной (ВСА) и позвоночной артерии (ПА) составляют, по данным разных авторов, от 25 до 65 %. Нарушения мозгового кровообращения (НМК) в вертебрально-базиллярной системе (ВБС) занимают значительное место среди всех НМК, составляя до 30 % инсультов и около 70 % транзиторных ишемических атак (ТИА). Важное значение в патогенезе нарушений мозгового кровообращения в вертебрально-базиллярной системе имеют различные формы патологии экстракраниального отдела ПА, среди которых основными являются окклюзирующие поражения, экстравазальные компрессии, различные виды деформаций и аномалий. В связи с этим необходим дифференцированный хирургический подход к лечению различных форм патологии ПА. Хирургия вертебрально-базиллярной недостаточности (ВБН) включает такие виды операций, как: различные экстраинтракраниальные варианты шунтирования стенозированной или закупоренной артерии, вертебрально-кар-

тидную транспозицию, эндартерэктомию устья ПА при атеросклеротическом стенозе ее проксимального отдела, перкутанную транслюминальную ангиопластику со стентированием при атеросклеротических заболеваниях дистальной ПА и базиллярной артерии [3, 4, 6].

Патогенез вертебрально-базиллярной недостаточности при окклюзирующих поражениях позвоночных артерий и позвоночно-подключичного обкрадывания большинством исследователей связывается с гемодинамическими факторами. Окклюзия одной из позвоночных артерий, приводящая к недостаточности кровотока в основной артерии, а также позвоночно-подключичное обкрадывание являются типичными моделями развития гемодинамических нарушений [1].

Почти всегда развитие гемодинамической ВБН может быть следствием суммирования нескольких причин, при этом органическое поражение ПА (стеноз, экстравазальная компрессия, извитость) может сочетаться с другими (шейный остеохондроз и другие вертеброгенные поражения, артериальная гипертензия, клинически манифестирующая синдромом ВБН, внутричерепная гипертензия). Далекое не всегда существует возможность вычленить клинические проявления, зависящие от поражения непосредственно позвоночных артерий [7, 8].

Особенности анатомического строения ПА, полиэтиологичность вертебрально-базиллярной недостаточности определяют ключевое значение вопроса о показаниях к реконструкции этих артерий. Именно поэтому установление показаний к хирургическому лечению при патологии позвоночных артерий – трудная задача, как и сама диагностика поражения позвоночных артерий. Диагностика хрониче-

ческой недостаточности кровообращения в вертебрально-базилярной системе основывается на развитии характерного симптомокомплекса, встречающегося в 80–90 % случаев [1, 5, 7].

### ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучить эффективность хирургического и медикаментозного лечения больных с различными изолированными формами патологии экстракраниального отдела позвоночной артерии и их сочетаниях.

### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Клинический материал исследования составили данные обследования и наблюдения 210 больных в возрасте от 30 до 60 лет (средний возраст –  $46,5 \pm 1,2$  года) с различными формами сосудистой патологии экстракраниального отдела позвоночных артерий. Из них: 130 больных, оперированных в нейрохирургическом отделении ГУ НИИ неврологии РАМН за период с 1983 по 2005 г., и 80 больных контрольной группы, получавших консервативное лечение (40 пациентов – в сосудистых отделениях или в нейрохирургическом отделении Института неврологии, 40 – в неврологическом отделении КБ № 86 ФМБА РФ).

Хирургическая группа состояла из 130 больных, оперированных по поводу аномалий позвоночной артерии, к которым относятся: латеральное смещение устья (ЛСУ) ПА, гипоплазия, высокое вхождение ПА в позвоночный канал ( $C_3$ - $C_4$ - $C_5$ ), отхождение ПА от задней поверхности подключичной артерии, а также часть деформаций сегмента  $V_1$ . Деформации сегмента  $V_1$  относились частично к аномалиям ПА, частично были приобретенными. Оценивались отдаленные результаты оперативного лечения от 0,5 года до 12 лет.

Контрольной группой являлись 80 больных с аналогичной патологией, наблюдавшихся и лечившихся консервативно под наблюдением невролога в течение 12 лет.

С целью определения патогенетических механизмов нарушения мозгового кровообращения в вертебрально-базилярной системе при аномалиях и деформациях сегмента  $V_1$ , а также с целью разработки дифференцированного подхода к хирургическому лечению были выделены 3 группы больных: 1-я группа – больные с латеральным смещением устья ПА, 2-я группа – сочетание ЛСУ ПА и деформаций сегмента  $V_1$ , 3-я – сочетание окклюзирующих процессов и деформаций ВСА с аномалиями и деформациями ПА. Основу клинических синдромов, обозначаемых как недостаточность кровообращения в вертебрально-базилярной системе, составили транзиторные ишемические атаки, которые имели место у всех больных. ТИА на фоне перенесенного ишемического инсульта с неврологическим дефицитом легкой и средней степеней отмечены у 55 больных (42 %) хирургической группы и у 35 (44 %) – контрольной группы. Анализ симптомов по группам, наряду с характерными для ВБН

клиническими симптомами: зрительные и глазодвигательные нарушения, нарушения статики и координации движений, вестибулярные нарушения, – выявил их зависимость от поворотов головы как важного фактора в механизме развития ВБН.

В объем необходимых диагностических мероприятий входила первичная оценка состояния пациента неврологом, в результате чего определялась выраженность клинической симптоматики и заинтересованные бассейны кровоснабжения головного мозга. Далее использовались инструментальные методы исследования. В настоящее время в результате применения дуплексного сканирования точность определения патологии позвоночных артерий значительно возросла и составляет 93 % [2]. Использовались и другие общепринятые методы: компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ) головного мозга, МР-ангиография, спиральная КТ-ангиография, статическая и динамическая периметрия, аудиография, электроэнцефалография (ЭЭГ), акустические стволовые вызванные потенциалы (АСВП). Ангиография стандартно включала визуализацию дуги аорты, селективное контрастирование позвоночных артерий с интракраниальным руслом. МР-ангиография ветвей дуги аорты в последнее время все больше заменяет рентгенконтрастную ангиографию. Она является абсолютно безопасным, более дешевым методом исследования. О характере и локализации структурных повреждений мозга судили по данным КТ и МРТ, о функциональном состоянии мозга – по данным ЭЭГ и исследованию АСВП. Всем больным проводилось исследование неврологического и соматического статусов в динамике, отоневрологическое и офтальмологическое исследования, ЭКГ (при необходимости ЭХО-кардиография), исследование коагуляционных и агрегационных свойств крови. Для оценки степени зависимости в повседневной жизни использовался индекс Бартеля.

Показания к операциям по поводу аномалий и деформаций ПА основывались на результатах анализа комплексного метода обследования, позволяющего определить форму патологии ПА, состояние церебральной гемодинамики, локализацию и характер ишемических нарушений.

Больным с латеральным смещением устья ПА проводилась операция лигирования щитовидного ствола; больным с сочетанием ЛСУ ПА с деформацией сегмента  $V_1$  – операция артериолиза ПА до входа в позвоночный канал с рассечением сухожилий длинной мышцы шеи и фиксацией ПА в "жировой муфте". При сочетанной патологии сонных и позвоночных артерий проводились комбинированные операции. Индивидуальный подход к определению последовательности и сроков проведения этих операций был основан на оценке данных комплексного метода обследования больного с выделением главных параметров предполагаемой операции: локализация и характер поражения, хирургическая дос-

тупность, степень выраженности окклюзирующего процесса и состояние церебральной гемодинамики. Только в одном случае из 14 комбинированных операций на ПА и сонной артерии было произведено одномоментное вмешательство, в остальных случаях операции выполнялись поэтапно. У больных с ЛСУ "локальный" синдром обкрадывания позвоночной артерии устранялся перевязкой щито-шейного ствола (ЩШС), что подтверждает гемодинамический характер нарушений МК при латеральном смещении устья ПА. Устранение локального синдрома обкрадывания и деформаций сегмента V<sub>1</sub> приводит к прекращению или значительному уменьшению ТИА и к полному или значительному регрессу симптомов ВБН, увеличению регионарного мозгового кровотока (РМК), увеличению линейной скорости кровотока, по данным УЗДГ, увеличению диаметра ПА на 50–64 %, по данным контрольной ангиографии, увеличению функциональной активности мозга, по данным ЭЭГ и АСВП.

Другим патогенетическим фактором является септальный стеноз при перегибах сегмента V<sub>1</sub>. Перегибы в суженных и извитых магистральных артериях головы являются реальной угрозой развития инсульта в связи с резким нарушением их проходимости (септальный стеноз), этим объясняется эффективность сочетанных операций по устранению перегибов сегмента V<sub>1</sub> и "локального" стил-синдрома при латеральном смещении устья ПА. В патогенезе нарушений мозгового кровообращения в вертебрально-базиллярной системе имеют значение экстравазальная компрессия сегмента V<sub>1</sub> соединительнотканными тяжами или мышечными сухожилиями, а также отхождение ПА от задней поверхности подключичной артерии. Вышеуказанные патогенетические факторы становятся значимыми при появлении с возрастом других заболеваний, влияющих на гемодинамику, наиболее частыми из которых являются атеросклероз и артериальная гипертония.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Отдаленные послеоперационные результаты были прослежены у 130 больных в течение 12 лет. Ишемический инсульт в вертебрально-базиллярном бассейне (ВББ) диагностировался у одного больного. Таким образом, можно уверенно констатировать высокий профилактический эффект хирургического лечения ПА. Значительное улучшение состояния в отдаленном послеоперационном периоде было у 110 (85 %) больных, отсутствие эффекта хирургического лечения – у 20 (15 %), и только у 1 больного (0,8 %) развился ишемический инсульт в ВББ. Большинство больных жаловались на головокружение, головную боль, атаксические и координаторные нарушения, фотопсии. Такая же структура жалоб была и у больных, перенесших ишемический инсульт в ВББ, но в сочетании с симптомами ишемиче-

ского поражения ствола мозга и бассейна задних мозговых артерий (гемианопсия, нистагм, дисфагия, дизартрия и др.). Анализ показал значительный регресс "функциональных" жалоб и менее выраженную динамику объективных "стойких" симптомов очагового поражения ВББ. Поскольку при инсульте в ВББ удельный вес "функциональных" симптомов достаточно велик, показания к хирургическому лечению при этом клиническом варианте могут быть поставлены достаточно широко. Если ранее показания к реконструкции ПА были основаны на клинических данных и наличии выявленных ангиографических поражений ПА, то в настоящее время основная роль в определении показаний к реконструкции ПА должна принадлежать изучению особенностей церебральной гемодинамики и церебрального перфузионного резерва в ВББ в зависимости от характера и локализации поражения ПА. Проведена сравнительная оценка отдаленных результатов хирургического и медикаментозного лечения (срок наблюдения 12 лет) при аномалиях и деформациях ПА. Контрольная группа была сопоставима с хирургической по характеру аномалий ПА, клинической характеристике ВБН, возрасту и времени наблюдения. Анализ отдаленных результатов лечения в группах оперированных и неоперированных больных показал, что за период катамнестического наблюдения, одинакового для двух групп больных (12 лет), значительное улучшение сохранялось у 85 % оперированных и лишь у 25 % больных, лечившихся консервативно; ухудшение состояния – у 1 % хирургической группы и 32 % контрольной группы. За период катамнестического наблюдения 9 больных (11 %), лечившихся консервативно, умерли от повторного инсульта, и только 1 больной (0,8 %) в группе оперированных больных умер вследствие разившегося стволового инсульта. 65 % оперированных больных продолжали трудиться по сравнению с 25 % больных, лечившихся консервативно. 78 (60 %) оперированных больных на протяжении 12 лет оказались неврологически асимптомными и только 6 (7,5 %) больных контрольной группы.

На анализе результатов хирургического лечения больных с различными формами патологии ПА у 130 больных с аномалиями, деформациями, стенозирующими процессами и 80 больных группы сравнения доказана возможность значительного повышения гемодинамического резерва путем проведения реконструктивных операций на ветвях дуги аорты.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, сравнительная оценка хирургического и медикаментозного методов лечения показала эффективность хирургического лечения при изолированном виде аномалии ПА (гипоплазия ПА, латеральное смещение устья) или деформации одной ПА у больных молодого возраста. Подтверждением значимости операций по

поводу аномалий ПА является их эффективность: у 85 % оперированных больных после операции исчезли или уменьшились ТИА, регрессировала очаговая неврологическая симптоматика.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Верещагин Н.В., Моргунов В.А., Гулевская Т.С.* Патология головного мозга при атеросклерозе и артериальной гипертонии. – М.: Медицина, 1997. – 250 с.
2. *Куперберг Е.Б., Гайдашев А.Э., Лаврентьев А.В.* и др. Клиническая доплерография окклюзирующих поражений артерий мозга и конечностей. – М., 1997. – 250 с.
3. *Метелкина Л.П.* Хирургия аномалий и дефор-

маций позвоночной артерии: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2000. – 24 с.

4. *Митрошин Г.Е., Антонов Г.И., Миклашевич Э.Р.* // Бюл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. – 2002. – Т. 3. – № 2. – С. 74–77.

5. *Одинак М.М., Вознюк И.А.* // Вестн. воен.-мед. акад. – 2001. – Т. 2, № 6. – С. 16–19.

6. *Пирцхалаишвили З.К.* Хирургическое лечение проксимальных поражений позвоночной артерии: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2003. – 24 с.

7. *Спиридонов А.А., Грозовский Ю.Л., Куперберг Е.Б.* // Грудная хирургия. – 1988. – № 4. – С. 19–25.

8. *Спиридонов А.А., Тутов Е.Г., Лаврентьев А.В.* и др. // Анналы хирургии. – 1999. – № 1. – С. 28–35.

УДК 616.13–08+612.12:616.12–008.331.1

## ВЛИЯНИЕ КВИНАПРИЛА НА ЭНДОТЕЛИАЛЬНУЮ ДИСФУНКЦИЮ АРТЕРИЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ КАЛЛИКРЕИН-КИНИНОВОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

С.В. Воробьев, Е.В. Мишина, Ю.В. Сирицына, З.Р. Гусова, Н.А. Егорова  
*Ростовский государственный медицинский университет*

### EFFECT OF QUINAPRIL ON ENDOTHELIAL DISFUNCTION OF ARTERIES AND FUNCTIONAL CONDITION OF CALLICREINE-KININE SYSTEM IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION

S.V. Vorobiov, E.V. Mishina, J.V. Siritzina, Z.R. Gusova, N.A. Egorova

*Abstract.* The effect of quinapril on endothelial dysfunction of arteries and functional condition of callicreine-kinine system in 38 patients with arterial hypertension was shown in the study. It was demonstrated that in patients with arterial hypertension endothelial dysfunction is related to the changes in the system of the enzymatic cascade of bradikinine accumulation. The combined effect of studied indices on the developing endothelial dysfunction in patients with arterial hypertension was significant. Estimation of prognostic value of changes in the callicreine-kinine system components in patients with arterial hypertension revealed that a decrease of precallicreine concentration in endothelial lesions is the most significant factor. In patients with arterial hypertension changes of vasodilating endothelium function were associated with the restoration of activity of callicreine-kinine system.

*Key words:* arterial hypertension, callicreine-kinine system, endothelium-dependent vasodilatation, quinapril.

В XXI веке артериальная гипертензия (АГ) является сложнейшей проблемой человечества. При этой патологии сосуды утрачивают способность к достаточному расширению. Структурно-функциональное моделирование артерий, которое изначально обусловлено адаптацией сосудов к повышению артериального давления (АД), становится ведущим механизмом хронизации гипертонии к гиперактивности сосудов [3]. Однако механизмы этих изменений и граница физиологической нормы и патологии к настоящему моменту полностью не раскрыты, особенно на уровне взаимодействия эндотелия сосудов и протеолитических систем организма [5].

Среди антигипертензивных средств, способных корректировать эндотелиальную дисфункцию, целесообразным видится использование ингибиторов АПФ. Изучение сочетанной динамики эндотелий-зависимого вазодилатацион-

ного резерва сосудов и активности калликреин-кининовой системы в процессе лечения позволит выделить те лабильные компоненты, влияя на которые можно корректировать эндотелиальную дисфункцию при АГ.

#### ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучить состояние эндотелия сосудов и функциональные возможности калликреин-кининовой системы у больных АГ.

#### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Под наблюдением находились 38 пациентов в возрасте от 48 до 65 лет, среди них 20 женщин и 18 мужчин, у всех больных имела место АГ длительностью от 5 до 8 лет. Уровень систолического артериального давления (САД) находился в рамках "мягкой" и умеренной АГ в соответ-