

## БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПАТОГЕНЕЗА, КЛИНИКИ, ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИИ В ВЕРТЕБРАЛЬНО-БАЗИЛЯРНОЙ СИСТЕМЕ

*Н.А. Красноярова*

---

Установлена значимость функциональных биомеханических нарушений шейного отдела позвоночника в патогенезе цереброваскулярной патологии в вертебрально-базиллярной системе, взаимосвязь клинических проявлений с локализацией этих биомеханических нарушений. Предлагается использование для диагностики мануального тестирования, обосновывается применение мануальной терапии как эффективного патогенетического метода лечения.

*Ключевые слова:* биомеханические нарушения шейного отдела позвоночника; цереброваскулярная патология; мануальное тестирование; мануальная терапия.

На современном этапе цереброваскулярные заболевания являются одной из самых актуальных проблем во всем мире. Это объясняется их широкой распространенностью, так как на долю этих заболеваний приходится от 30 до 50 % среди многочисленных сердечно-сосудистых заболеваний [1]. Смертность от цереброваскулярных заболеваний уступает лишь смертности от заболеваний сердца и опухолей всех локализаций [2–5]. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ежегодно от цереброваскулярных заболеваний умирают 5 млн человек. Эти заболевания наиболее часто поражают людей в расцвете творческих сил, грозят не толь-

ко летальным исходом, но и являются одной из главных причин инвалидности [6, 7]. Цереброваскулярные заболевания разделяют на острые (инсульт и преходящие нарушения мозгового кровообращения) и хронические (дисциркуляторная энцефалопатия). Значительное место в структуре сосудистых заболеваний головного мозга занимает цереброваскулярная патология в вертебрально-базиллярном бассейне. На нее приходится 30 % всех расстройств церебральной гемодинамики и 70 % – преходящих нарушений мозгового кровообращения [1]. В 70 % их развитие связано с экстракраниальными отделами позвоночных артерий, проходящих в костном

канале, образованном отверстиями в поперечных отростках шейных позвонков [7]. В последние десятилетия в медицине пристальное внимание уделялось вопросам этиологии, патогенеза, клиники, диагностики и лечения многочисленных и разнообразных сосудистых нарушений в вертебрально-базилярном бассейне [1, 8–10]. К наиболее частым причинам их возникновения относились такие заболевания, как атеросклероз, гипертоническая болезнь или симптоматическая гипертония, сочетание этих заболеваний, аномалии сосудистой системы или шейного отдела позвоночника, шейный остеохондроз. Рассматривались также вопросы патогенеза, клиники, диагностики и лечения [5, 9, 11, 12].

Целью настоящего исследования явилось изучение роли биомеханических нарушений на уровне шейного отдела позвоночника в патогенезе, клинике, диагностике цереброваскулярной патологии в вертебрально-базилярной системе и обоснование мануальной терапии для их коррекции как патогенетического метода лечения.

За период с 1990 по 2011 г. под нашим наблюдением находилось 1040 больных с цереброваскулярной патологией в вертебрально-базилярном бассейне. Среди них было 650 женщин (62,5 %) и 390 мужчин (37,5 %). Возраст большинства пациентов составлял 35–55 лет (82,2 %).

Клиническое обследование у всех больных (100 %) обнаружило симптомы, указывающие на преимущественное поражение в вертебрально-базилярном бассейне при начальных проявлениях недостаточности кровоснабжения мозга – у 645 пациентов (62,0 %), при хронических нарушениях мозгового кровообращения (дисциркуляторных энцефалопатиях) – у 395 пациентов (38,0 %).

948 больным (91,2 %) проведена рентгенография шейного отдела позвоночника, 215 больным (20,7 %) дополнительно проведены компьютерная (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ), 552 больным (53,1 %) – ультразвуковая доплерография брахиоцефальных сосудов, 232 больным (22,3 %) – электроэнцефалография.

Мануальная диагностика обнаружила у всех больных (100 %) функциональные биомеханические нарушения шейного отдела позвоночника, которые локализовались у пациентов с начальными проявлениями недостаточности кровоснабжения мозга преимущественно на верхнем или нижнем уровне, при дисциркуляторных энцефалопатиях – сочетанные биомеханические

нарушения на нижнем и верхнем уровне, более выраженные, чем в первом случае.

Анатомо-физиологические особенности вертебрально-базилярной системы заключаются в том, что биомеханические нарушения шейного отдела позвоночника оказывают воздействие на кровообращение в данном регионе. Основой биомеханических нарушений являются ограничения подвижности в позвоночных двигательных сегментах с разной степенью выраженности и болезненности движений. Они вызывают раздражение симпатических сплетений, окружающих позвоночные артерии. Ирритация способствует развитию вазомоторных реакций в самих позвоночных артериях и дистальных артериях вертебрально-базилярного бассейна, что ведет к гемодинамическим нарушениям церебрального кровотока. Биомеханические нарушения шейного отдела позвоночника приводят к постуральному напряжению отдельных мышц – нижней косой мышцы головы, передней лестничной мышцы, которые сдавливают отдельные участки экстракраниальных отделов позвоночных артерий вне костного канала. Это участок прохождения позвоночной артерии от места выхода из поперечного отростка С<sub>2</sub> до входа в полость черепа и участок отхождения позвоночной артерии от подключичной артерии до входа в отверстие поперечного отростка С<sub>6</sub>.

При локализации функциональных биомеханических нарушений преимущественно на верхнем шейном уровне в клинической картине заболевания отмечались церебральные симптомы стволовой локализации, связанные с нарушениями кровотока в позвоночной артерии от места ее вхождения в полость черепа до места слияния с позвоночной артерией противоположной стороны и дисгемии в основной артерии. Наблюдались следующие клинические симптомы:

- интенсивная головная боль, наиболее выраженная в затылочной области с иррадиацией в лоб и глаза;
- нарушения статики и координации в виде вестибулярного синдрома, связанного с дисфункцией стволовых структур;
- признаки ядерного поражения XII, X, IX, VIII, VII, VI, V, IV, III **черепно-мозговых нервов**, легких проводниковых двигательных и чувствительных расстройств, физической астении;
- пароксизмальные состояния (дроп-атаки и синкопальные состояния, возникающие вследствие ишемии нижней оливы и ретикулярной формации ствола мозга).

При преимущественной локализации функциональных биомеханических нарушений на среднем шейном уровне в клинической картине заболевания проявлялись церебральные симптомы, связанные с гемодинамическими изменениями в дистальных артериях вертебрально-базиллярного бассейна – в парамедианных артериях среднего мозга, в мозжечковых артериях, в корковых ветвях задних мозговых артерий. Наблюдались следующие клинические симптомы:

- слабо выраженные головные боли диффузного характера;
- нарушения статики и координации в виде мозжечкового синдрома или мозжечково-вестибулярного синдрома, связанного с поражением мозжечка и мозжечково-вестибулярных связей;
- редко отмечались признаки поражения III и IV пар черепно-мозговых нервов;
- зрительные расстройства центрального характера, связанные с поражением корковых ветвей задних мозговых артерий.

При преимущественной локализации функциональных биомеханических нарушений на нижнешейном уровне в клинической картине заболевания наблюдались церебральные сосудистые расстройства, связанные с дисциркуляторными изменениями в дистальных сосудах вертебрально-базиллярной системы – в артериях лабиринта, в глубоких ветвях задних мозговых артерий, кровоснабжающих задние отделы гипоталамической области, признаки поражения периферической нервной системы верхнего плечевого пояса в виде болевых, мышечно-тонических реакций и парестезий, связанных с раздражением афферентных волокон. В некоторых случаях в клинической картине заболевания проявлялись симптомы, связанные с нарушением кровотока в самой позвоночной артерии.

Наблюдались следующие клинические симптомы:

- интенсивные головные боли, выраженные в теменной и височной области;
- боли в шее, плечах, руках, парестезии в пальцах;
- головокружения, нарушения статики и координации в виде вестибулярного синдрома периферического характера, возникающего вследствие вазомоторных реакций в вестибулярной веточке артерии лабиринта;
- кохлео-вестибулярный синдром, связанный с дисциркуляциями в артерии лабиринта;
- иногда наблюдался синдром вегетативной дистонии перманентного характера;

- при резких и неловких движениях в шее у некоторых пациентов отмечались вестибулярные нарушения центрального генеза с признаками поражения бульбарной группы черепно-мозговых нервов, глазодвигательных нервов, что сочеталось с болями в шее, плечах, руках, с пароксизмальными состояниями.

Анализ результатов клинического обследования пациентов с учетом данных мануальной диагностики, с учетом данных дополнительных методов исследования позволил установить, что биомеханические нарушения верхнешейного уровня способствуют рефлекторным вазоспастическим реакциям ствола позвоночной артерии или вызывают ее компрессию нижней косой мышцей головы. Функциональные биомеханические нарушения среднешейного отдела позвоночника вызывают вазоспастические реакции в дистальных сосудах вертебрально-базиллярной системы. Патобиомеханические нарушения нижнешейного уровня оказывают рефлекторные воздействия на дистальные артерии вертебрально-базиллярной системы и афферентные волокна, иногда – компрессионные влияния на позвоночную артерию в результате напряжения передней лестничной мышцы. Функциональные биомеханические нарушения на уровне шейного отдела позвоночника имеют определенное значение в патогенезе цереброваскулярной патологии в вертебрально-базиллярной системе. Коррекция этих нарушений будет способствовать улучшению кровообращения в указанном регионе, предотвращать его декомпенсацию. Следовательно, при лечении цереброваскулярной патологии в вертебрально-базиллярной системе необходимо должное внимание уделять коррекции биомеханических нарушений на уровне шейного отдела позвоночника, имеющих значение в патогенезе нарушений мозгового кровообращения.

Основным методом лечения, направленным на коррекцию функциональных биомеханических нарушений шейного отдела позвоночника, является мануальная терапия [2, 13–16]. Учитывая значимость биомеханических нарушений на уровне шейного отдела позвоночника в патогенезе цереброваскулярной патологии в вертебрально-базиллярной системе, мануальная терапия является патогенетическим методом лечения указанного сосудистого заболевания. Абсолютным противопоказанием для назначения данного метода лечения являются острые нарушения мозгового кровообращения, так как при процессах декомпенсации следует как можно

быстрее стремиться восстановить нормальный мозговой кровоток.

Все больные (100 %) с цереброваскулярной патологией в вертебрально-базилярной системе получили курсы мануальной терапии с применением методик релаксации, мобилизации – особенно мобилизации мягких тканей, постизометрической релаксации, приемов миофасциального растяжения, миофасциальной релаксационной техники. Хорошие результаты получены при использовании методики для улучшения кровотока в позвоночных артериях [17]. При проведении мануальной терапии исключались резкие и силовые воздействия, так как они могли вызвать декомпенсацию мозгового кровообращения. Курс мануальной терапии состоял из 2–3–5 сеансов, которые проводились с перерывами в 2–3–5 дней, что способствовало лучшей адаптации сосудистой системы, стабилизировало мозговое кровообращение. Мануальная терапия включалась в комплексное лечение, которое получали указанные пациенты – медикаментозные средства, физиотерапия.

В результате лечения у 355 больных (34,1 %) наступило значительное улучшение состояния, у 685 больных (65,9 %) – улучшение состояния. Получена положительная динамика при ультразвуковой доплерографии брахиоцефальных сосудов, при ЭЭГ-исследованиях. Сравнительный анализ с результатами комплексного лечения без применения мануальной терапии установил реальные различия, доказывающие эффективность лечения с применением мануальной терапии, позволяющие обосновать использование указанного метода лечения. Катамнестические наблюдения установили наибольшую результативность применения мануальной терапии при начальных проявлениях недостаточности кровоснабжения мозга с преимущественной заинтересованностью вертебрально-базилярного бассейна.

Проведенные исследования позволили сделать следующие выводы:

1. Биомеханические нарушения на уровне шейного отдела позвоночника имеют значение в патогенезе цереброваскулярной патологии в вертебрально-базилярной системе, вызывая рефлекторные и мышечные компрессионные воздействия на позвоночную артерию и дистальные сосуды указанного региона.

2. Клиническая картина гемодинамических нарушений мозгового кровообращения в вертебрально-базилярной системе в этих случаях имеет корреляционные взаимосвязи с локализацией биомеханических нарушений на верх-

нем, среднем и нижнем уровнях шейного отдела позвоночника.

3. В диагностике цереброваскулярной патологии в вертебрально-базилярном бассейне необходимо использовать мануальное тестирование для определения патогенетически значимых функциональных биомеханических нарушений шейного отдела позвоночника.

4. Мануальная терапия, направленная на коррекцию функциональных биомеханических нарушений на уровне шейного отдела позвоночника, является эффективным патогенетическим методом лечения цереброваскулярной патологии в вертебрально-базилярном бассейне.

#### Литература

1. *Верещагин Н.В.* Патология вертебрально-базилярной системы и нарушения мозгового кровообращения. М.: Медицина, 1980. 312 с.
2. *Колтовер А.Н. и др.* Патологическая анатомия нарушений мозгового кровообращения. М.: Медицина, 1975. 256 с.
3. *Красноярова Н.А.* Нарушения мозгового кровообращения в вертебрально-базилярной системе: руководство для врачей. Алматы, 1995. 204 с.
4. *Трошин В.Д.* Сосудистые заболевания нервной системы. Н. Новгород, 1992. 302 с.
5. *Одинак М.М. и др.* Сосудистые заболевания головного мозга. СПб., 1998. 160 с.
6. *Демиденко Т.Д.* Реабилитация при цереброваскулярной патологии. Л.: Медицина, 1998. 208 с.
7. *Трошин В.Д., Густов А.В., Трошин О.В.* Острые нарушения мозгового кровообращения: руководство. Н. Новгород, 1999. 440 с.
8. *Салазкина В.М., Брагина Л.К., Калиновская И.Я.* Дисциркуляция в вертебро-базилярной системе при патологии шейного отдела позвоночника. М.: Медицина, 1977. 150 с.
9. *Шмидт И.Р.* Вертеброгенный синдром позвоночной артерии. Новосибирск, 2001. 299 с.
10. *Яковлев Н.А.* Вертебрально-базилярная недостаточность. Синдром вертебро-базилярной артериальной системы. М., 2001. 400 с.
11. *Попелянский А.Я.* Поуровневые особенности шейной вертеброгенной патологии нервной системы: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Казань, 1979. 17 с.
12. *Жулев Н.М. и др.* Инсульт экстракраниального генеза. СПб., 2004. 588 с.
13. *Иваничев Г.А.* Мануальная терапия. Казань, 2000. 650 с.
14. *Красноярова Н.А., Сабинин С.Л.* Биомеханика шейного отдела позвоночника и коррекция ее

нарушений: руководство для врачей. Алматы, 2007. 208 с.

15. *Ситель А.Б.* Мануальная терапия спондило-генных заболеваний: учеб. пособие. М.: Медицина, 2008. 408 с.

16. *Левит К., Захсе Й., Янда В.* Мануальная медицина / Пер. с нем. М.: Медицина, 1993. 512 с.

17. *Барраль Ж.П., Кробьер А.* Травма. Остеопатический подход. М.: Изд-во МИК, 2003. 335 с.