



**РОЛЬ МИОФАЦИАЛЬНЫХ СТРУКТУР В ФОРМИРОВАНИИ  
ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕАКТИВНОСТИ НА ФОНЕ  
ВЕРТЕБРАЛЬНО-БАЗИЛЯРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С АНОМАЛИЯМИ  
СТРОЕНИЯ И ТОПОГРАФИИ ПОЗВОНОЧНЫХ АРТЕРИЙ. ВОЗМОЖНОСТИ  
НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОЙ КОРРЕКЦИИ**

В.Г. ПОМНИКОВ\*, З.К. КАЙСИНОВА\*, А.А. ОХОТНИКОВА\*\*, О.В. ДУДКИНА\*

\* ФГБУ ДПО «Санкт-Петербургский институт усовершенствования врачей-экспертов» Минтруда  
России, пр. Большой Сампсониевский д. 11/12, г. Санкт-Петербург, 194044, Россия

\*\* ООО «Центр остеопатии», ул. Рубинштейна, д. 27 лит. «А», Санкт-Петербург, 191002, Россия

**Аннотация. Актуальность.** У многих пациентов с аномалиями строения и топографии позвоночных артерий формируется пароксизмальная вегетативная реактивность на фоне вертебрально-базиллярной недостаточности, что часто может привести к развитию как хронического, так и острого нарушения мозгового кровообращения в заднем сосудистом бассейне. **Цель исследования** – оценка функционального состояния вегетативной нервной системы у пациентов с аномалиями строения и топографии позвоночных артерий с миофасциальным синдромом, вертебрально-базиллярной недостаточностью и пароксизмальной вегетативной гиперактивностью на фоне лечебных мероприятий, направленных на немедикаментозную коррекцию данных проявлений. **Материалы и методы исследования.** Проведено обследование 32 пациенток (женщин) в возрасте от 34 до 53 лет с дегенеративно-дистрофическим поражением позвоночника в шейном отделе в виде остеохондроза межпозвоночных дисков с наличием врождённых особенностей топографии или аномалии строения позвоночной артерии и изменений деятельности вегетативной нервной системы. **Результаты и их обсуждение.** Основным принципом применяемого нами лечения заключался в инактивации триггерных точек во вторичных дыхательных мышцах. Также применялась висцеральная мануальная терапия внутренних органов. Для оценки результатов лечения больных с пароксизмальной вегетативной гиперактивностью были использованы критерии сокращения частоты и полного устранения психоэмоциональных пароксизмов, а также снижения уровня тревожности. Отличный результат получен в 12 случаях (37,5%); хороший у 18 (56,25%); удовлетворительный – у 2 (6,25%). Положительная динамика клинических результатов согласовалась с улучшением показателей функционального состояния вегетативной нервной системы. **Заключение.** Результаты нашего исследования свидетельствуют о частом сочетании миофасциального синдрома с вертебрально-базиллярной недостаточностью и пароксизмальной вегетативной гиперактивностью на фоне аномалий строения или топографии позвоночных артерий. Применение способа немедикаментозной инактивации триггерных точек у данной категории больных продемонстрировало их высокую эффективность и безопасность.

**Ключевые слова:** миофасциальные структуры, вертебрально-базиллярная недостаточность, триггерные точки, аномалии строения, позвоночная артерия, немедикаментозная коррекция.

**THE ROLE OF MYOFACIAL STRUCTURES IN THE FORMATION OF PAROXYSMAL  
AUTONOMIC REACTIVITY AGAINST THE BACKGROUND OF VERTEBRAL-BASILAR  
INSUFFICIENCY IN PATIENTS WITH ANOMALIES IN THE STRUCTURE AND TOPOGRAPHY  
OF THE VERTEBRAL ARTERIES AND OPPORTUNITIES WITHOUT DRUG CORRECTION.**

V.G. POMNIKOV\*, Z.K. KAISINOVA\*, A.A. OKHOTNIKOVA\*\*, O.V. DUDKINA\*

\* FSBI DPO "St. Petersburg Institute of Advanced Medical Experts" Ministry of Labor  
11/12 Bolshoy Sampsoniyevsky Ave., Saint Petersburg, 194044, Russia

\*\* LLC "Center of Osteopathy", Rubinstein str., 27 lit. "A", St. Petersburg, 191002, Russia

**Abstract. Relevance.** For many patients with anomalies in the vertebral arteries structure and topography, paroxysmal vegetative reactivity develops based on the vertebral basilar insufficiency. This often leads to the chronic or sharp cerebral circulation disorders in the posterior vascular basin. The research purpose is the assessment of the autonomic nervous system functional state among patients with anomalies in the structure and topography of the vertebral arteries with myofascial syndrome, vertebral-basilar insufficiency and paroxysmal vegetative hyperactive during the therapeutic measures aimed at non-drug treatment of these states. **Materials and methods of research.** The sample for examination consisted of 32 female patients aged from 34 to 53 years with condegenerative-dystrophic lesions of the spine in the cervical or lumbar region in the form of

osteochondrosis of the intervertebral discs with the presence of congenital features of the topography or anomaly of the structure of the vertebral artery and changes in the activity of the autonomic nervous system. **Results and its discussion.** The fundamental principle of our treatment was to inactivate trigger points in the secondary respiratory muscles. Visceral manual therapy of internal organs was also used. The main criteria for result assessment of treatment of patients with paroxysmal autonomic hyperactivity was frequency reduction and complete elimination of psychovegetative paroxysms, together with the decrease in the anxiety level. Excellent results were obtained in 12 cases (37.5%); good in 18 (56.25%); satisfactory - in 2 (6.25%). The positive dynamics of clinical results was consistent with the improvement of indicators of the autonomic nervous system functional state. **Conclusion.** The study indicates that myofascial syndrome with base on anomalies in the structure or topography of the vertebral arteries frequency occurs along with vertebral-basilar insufficiency and paroxysmal autonomic hyperactivity. The use of the drug-free method of inactivation of trigger points in this category of patients demonstrated its high efficiency and safety.

**Keywords:** Keywords: myofascial structures, vertebrobasilar insufficiency, trigger points, structural anomalies, vertebral artery, non-drug correction.

**Актуальность.** В основе миофасциального синдрома лежит сложный механизм взаимодействия периферических и центральных звеньев мышечной регуляции, этиология которого нередко остается неутонченной. Условиями для возникновения дисфункции мышечной ткани чаще всего служат состояния избыточного сокращения или перерастяжения мышц, их гиперактивности при форсированном движении, стереотипных нагрузках, статическом напряжении при нефизиологических позах, травмах, рефлекторном мышечном напряжении при патологии внутренних органов. Кроме того, имеет значение рефлекторная активность мышцы, её тонус и остаточное мышечное напряжение в покое в связи с мышечной реакцией на дистресс. Под влиянием этих факторов, роль которых возрастает при наличии сопутствующих эмоциональных, обменных и поведенческих расстройств, в глубине мышц образуются болезненные узелки – триггерные точки, которые являются патогномичными для миофасциального синдрома. В целом миофасциальный синдром характеризуется персистирующим болевым синдромом, хроническим течением, и имеет коморбидность с эмоционально-вегетативными и психосоматическими расстройствами, нарушениями сна, головными болями. Концепция миофасциального болевого синдрома была главным нововведением в работах Джанет Тревелл [7]. Он описывает его как фокус гиперраздражимости в мышце, который может оказывать выраженное влияние на функции центральной нервной системы. По определению Джанет Тревелл, миофасциальный болевой синдром – это «боль и/или вегетативные симптомы, отраженные из активных миофасциальных триггерных точек, с проявлением дисфункции». Миофасциальная триггерная точка – это гипервозбудимая зона, расположенная обычно в пределах плотного пучка скелетной мышцы или в мышечной фасции, болезненная при компрессии и способная вызвать характерную отражённую боль, болезненность и автономные (вегетативные) явления. [7]. У пациентов с психовегетативными пароксизмами на фоне вертебрально-базиллярной недостаточности установлены закономерности локализации триггерных точек преимущественно во вторичных дыхательных мышцах (большая и малая грудная, грудино-ключично-сосцевидная, большая и малая ромбовидная, внутренняя и наружная межрёберные мышцы) [8-10].

Известно, что динамическая компрессия позвоночных артерий, связанная со спондилогенным и миогенным влиянием, более опасна для головного мозга, по сравнению со статической компрессией [2]. Недостаточность кровообращения в бассейне позвоночных артерий - распространённый вид сосудисто-мозговой недостаточности, который может прогрессировать от преходящих ишемических приступов до инсульта у 25-30% пациентов в течение ближайших 2-5 лет [4].

Одной из потенциальных причин развития *вертебрально-базиллярной недостаточности* (ВБН) являются врождённые особенности строения и топографии позвоночных артерий: аномальное отхождение или вхождение в костный канал, гипоплазия и аплазия, патологическая извитость [1, 5, 6].

Наличие коморбидных факторов (стенозирующий атеросклероз, спондилогенные влияния, миофасциальный синдром, сочетанные аномалии развития сосудистого русла и пр.) способно повысить патогенетическую значимость аномалий строения и топографии позвоночной артерии. Следует также отметить, что в значительном проценте случаев у пациентов с ВБН наблюдаются гемодинамические нарушения и в каротидном бассейне [3].

**Цель исследования** – оценка функционального состояния вегетативной нервной системы у пациентов с аномалиями строения и топографии позвоночных артерий с миофасциальным синдромом, вертебрально-базиллярной недостаточностью и пароксизмальной вегетативной гиперактивностью на фоне лечебных мероприятий, направленных на немедикаментозную коррекцию данных проявлений.

**Материалы и методы исследования.** В настоящее исследование были включены 32 пациента (женщины) в возрасте от 34 до 53 лет с дегенеративно-дистрофическим поражением позвоночника в шейном отделе в виде остеохондроза межпозвоночных дисков. В структуре вегетативных расстройств преобладали признаки симпатикотонии с тенденцией к повышенному давлению, тахикардии, наблюда-

лись психовегетативные пароксизмы в виде панических атак и в нескольких случаях функциональные психосоматические нарушения в виде гипервентиляционного синдрома, синдрома раздражённого кишечника. Эти вегетативные расстройства сочетались с астенической симптоматикой в виде раздражительности, повышенной утомляемости, повышенной чувствительности к внешним факторам (запах, яркий свет, шум, душная обстановка), метеозависимостью, нарушениями сна. Не были включены в исследование лица с органическим поражением головного мозга в анамнезе, заболеваниями сердечно-сосудистой системы, беременные женщины. При выполнении *ультразвуковой доплерографии (УЗДГ)* брахиоцефальных артерий с *дуплексным сканированием (ДС)* позвоночной артерии у каждой женщины была выявлена одна из врождённых особенностей: аномалия топографии внечерепных отделов (аномальное отхождение или вхождение в костный канал) с выявлением компрессии *позвоночной артерии (ПА)*, аномалия строения ПА (гипоплазия и патологическая извитость) асимметрии линейной скорости кровотока в ней или вазоспастических реакций, а также комбинация аномалий строения и топографии ПА. Всем пациенткам проводилось тестирование по шкале тревоги Бека (до и после курса лечения). Наличие нарушения вегетативной регуляции у исследуемой группы подтверждено кросс-анализом *вариабельности сердечного ритма (ВРС)* и *вариабельности длительности дыхательного цикла (ВДЦ)* с помощью прибора для исследования автономной нервной системы «ВНС-Микро». До начала курса лечения показатели функционального состояния *вегетативной нервной системы (ВНС)* были умеренно или незначительно снижены. Баланс отделов ВНС оценивался как гиперсимпатикотония и сниженное вегетативное обеспечение деятельности или сочетание ваготонии со сниженной реактивностью парасимпатического отдела при проведении ортостатической пробы. Вегетативное обеспечение деятельности при проведении ортостатической пробы также характеризовалось сниженной активацией симпатoadренальной активности (гиперсимпатикотония в покое и симпатoadренальная недостаточность при ортостазе). Основным принципом применяемого нами лечения заключался в инактивации триггерных точек во вторичных дыхательных мышцах (грудино-ключично-сосцевидная, большая и малая грудные, большая и малая ромбовидные, внутренняя и наружная межрёберные мышцы). В основу алгоритма лечения всех пациентов мы включили, в первую очередь, способы непосредственного воздействия на триггеры. Инактивация их выполнялась комплексно и одновременно во всех заинтересованных мышцах. Параллельно проводилось физиотерапевтическое и кинезотерапевтическое воздействие. Мануальная терапия включала 10 сеансов, в ходе которых выполняли ишемизирующую компрессию активных триггерных точек в течение трёх минут и последующее растяжение соответствующих мышц с использованием приёма постизометрической релаксации в течение 3-5 минут. Перед выполнением каждого сеанса зоны триггеров предварительно прогревали путём применения скипидарного компресса по А.С. Залманову. Выполняемая в ходе мануальной терапии ишемизирующая компрессия триггерных точек предусматривала проведение следующих манипуляций. Подушечкой первого пальца активную триггерную точку прижимали к ближайшему костному выступу и осуществляли её прессуру разминающими круговыми и покачивающими движениями, с постепенно возрастающими усилиями, до переносимых пациентом болевых ощущений. Манипуляцию с каждой триггерной точкой продолжали в течение трёх минут. При правильном проведении этой процедуры болевые ощущения начинали притупляться и пальпаторно определялось уменьшение локального мышечного напряжения. После ишемизирующей компрессии сразу переходили к манипуляциям, направленным на растяжение соответствующих мышц. Также нами применялась висцеральная мануальная терапия внутренних органов (мануальная терапия живота) – это воздействия сдавливающего, сдвигающего и массажного характера на внутренние органы с помощью рук. За счёт этих действий происходит рефлекторное влияние на вегетативную нервную систему. Курс лечения исследуемой группы включал 2 сеанса висцеральной терапии. В период исследования, с согласия больных, были исключены все иные виды лечения, включая медикаментозное и психотерапевтическое.

**Результаты и их обсуждение.** Для оценки результатов лечения больных с пароксизмальной вегетативной гиперактивностью были использованы следующие критерии:

1. Сокращение частоты и полное устранение психовегетативных пароксизмов;

2. Снижение уровня тревожности. Оценка данного показателя производилась с помощью шкалы тревоги Бека;

Результаты лечения оценены как:

– отличный: отсутствие психовегетативных пароксизмов, снижение тревожности до нормального уровня;

– хороший: отсутствие психовегетативных пароксизмов, снижение уровня тревожности до средне выраженного;

– удовлетворительный: снижение частоты психовегетативных пароксизмов, сохранение изначального уровня тревожности;

– неудовлетворительный: сохранение прежней частоты психовегетативных пароксизмов и уровня тревожности.

Отличный результат получен в 12 случаях (37,5%); хороший у 18 (56,25%); удовлетворительный – у 2 (6,25%). Неудовлетворительных результатов не было. Положительная динамика клинических результатов согласовалась с улучшением показателей функционального состояния ВНС. У больных, лечившихся по методике направленной инактивации миофасциальных триггерных точек, после окончания курса отмечались различные степени напряжения адаптационных механизмов, но без признаков их перенапряжения и без явлений их истощения. Показатели функционального состояния ВНС были в пределах условной нормы. Баланс отделов ВНС – в норме. При проведении ортостатической пробы реактивность парасимпатического отдела ВНС – в норме, вегетативное обеспечение деятельности характеризовалось адекватной активацией симпатoadреналовой активности.

**Заключение.** Результаты нашего исследования свидетельствуют о частом сочетании миофасциального синдрома с ВБН и пароксизмальной вегетативной гиперактивностью на фоне аномалий строения или топографии позвоночных артерий. Применение способов безмедикаментозной инактивации триггерных точек у данной категории пациентов продемонстрировало их высокую эффективность и безопасность. Полученные данные могут расширить представление о патогенезе ВБН и улучшить применяемые схемы лечения пациентов.

### Литература

1. Гусев Е.И., Коновалов А.Н., Скворцова В.И. (ред). Неврология. Национальное руководство, 2-е изд., М.: ГЭОТАР-Медиа. 2019. Т. 1. 880 с.
2. Джилкашиев Б.С., Антонов Г.И., Чмутин Г.Е., Чмутин Е.Г. Особенности диагностики вертебробазилярной недостаточности с признаками извитости V1 сегмента позвоночной артерии // Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. 2022. № 1. С. 37–43.
3. Калашникова Л.А., Данилова М.С., Губанова М.В., Добрынина Л.А., Древаль М.В., Кротенкова М.В. Аневризмы и патологическая извитость внутренних сонных и позвоночных артерий у больных с диссекцией этих сосудов: результаты долгосрочного исследования // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2021. Т. 121. № 12. С. 7–12.
4. Кудрявцева А.С. Дифференциальная диагностика вестибулярных расстройств у пациентов с предварительным диагнозом хронической недостаточности мозгового кровообращения в вертебрально-базилярном бассейне или синдромом вегетативной дисфункции: дис. к.м.н. СПб., 2018. 105 с.
5. Максимова М.Ю., Пирадов М.А. Синдром недостаточности кровотока в артериях вертебробазилярной системы // РМЖ. Неврология. 2018. № 7. С. 4–8.
6. Путилина Д.В., Гришин Д.В. Принципы коррекции хронической ишемии головного мозга у пациентов с вертеброгенной патологией. Пособие для врачей, М. 2013. 94с.
7. Тревелл Дж. Г., Симонс Д. Г. Миофасциальные боли. М. Медицина. 1989. В 2 т. 608 с.
8. Якупов Э.З., Шиков А.С. Особенности миофасциального болевого синдрома у пациентов с паническими атаками // Неврологический вестник. Журнал им. В. М. Бехтерева. 2017. Т. 49. №3. С. 108–109.
9. Shikov A., Yakupov E. Myofascial pain syndrome among patients with panic attacks and methods of its treatment // Abstract book 26th International Medical Sciences Students Congress. Istanbul. 2018. P. 79.
10. Shikov A., Yakupov E. Respiratory gymnastics as a method of non-pharmacological treatment of combination of panic attacks and myofascial pain syndrome // Abstract book 14th Warsaw International Medical Congress for young scientists. Warsaw, 2018. P. 232.

### References

1. Gusev EI, Konovalov AN, Skvorcova V.I. (red). Nevrologija [Neurology. National Guide]. Nacional'noe rukovodstvo, 2-e izd., M.: GJeOTAR-Media; 2019. Russian.
2. Dzhilkashiev BS, Antonov GI, Chmutin GE, Chmutin EG. Osobennosti diagnostiki vertebrobaziljarnoj nedostatochnosti s priznakami izvitosti V1 segmenta pozvonochnoj arterii [Features of the diagnosis of vertebrobasilar insufficiency with signs of tortuosity of the V1 segment of the vertebral artery]. Vestnik nevrologii, psihiatrii i nejrohirurgii. 2022;1:37-43. Russian.
3. Kalashnikova LA, Danilova MS, Gubanova MV, Dobrynina LA, Dreval' MV, Krotenkova MV. Aneurizmy i patologicheskaja izvitost' vnutrennih sonnyh i pozvonochnyh arterij u bol'nyh s dissekciej jetih sosudov: rezul'taty dolgosrochnogo issledovanija [Aneurysms and pathological tortuosity of internal carotid and vertebral arteries in patients with dissection of these vessels: results of a long-term study]. Zhurnal nevrologii i psihiatrii im. S.S. Korsakova. 2021;121(12):7-12. Russian.
4. Kudrjavceva AS. Differencial'naja diagnostika vestibuljarnyh rasstrojstv u pacientov s predvaritel'nym diagnozom hronicheskoy nedostatochnosti mozgovogo krovoobrashhenija v vertebral'no-baziljarnom bassejne ili sindromom vegetativnoj disfunkcii [Differential diagnosis of vestibular disorders in patients with a preliminary diagnosis of chronic cerebral insufficiency in the vertebrobasilar basin or vegetative disorder].

diagnosis of chronic cerebral circulatory insufficiency in the vertebral-basilar basin or autonomic dysfunction syndrome][dissertation]. SPb.; 2018. Russian.

5. Maksimova MJu, Piradov MA. Sindrom nedostatochnosti krovotoka v arterijah vertebrobaziljarnoj sistemy [Syndrome of insufficient blood flow in the arteries of the vertebrobasilar system]. RMZh. Nevrologija. 2018;7:4-8. Russian.

6. Putilina DV, Grishin DV. Principy korrekcii hronicheskoj ishemii golovnogo mozga u pacientov s vertebrogennoj patologiej [Principles of correction of chronic cerebral ischemia in patients with vertebrogenic pathology]. Posobie dlja vrachej, M.; 2013. Russian.

7. Trevell DzhG, Simons DG. Miofascial'nye boli [Myofascial pains]. M. Medicina. 1989. Russian.

8. Jakupov JeZ, Shikov AS. Osobennosti miofascil'nogo bolevogo sindroma u pacientov s panicheskimi atakami [Features of myofascial pain syndrome in patients with panic attacks]. Nevrologicheskij vestnik. Zhurnal im. V. M. Behtereva. 2017;49(3):108-9. Russian.

9. Shikov A, Yakupov E. Myofascial pain syndrome among patients with panic attacks and methods of its treatment. Abstract book 26th International Medical Sciences Students Congress. Istanbul; 2018.

10. Shikov A, Yakupov E. Respiratory gymnastics as a method of non-pharmacological treatment of combination of panic attacks and myofascial pain syndrome. Abstract book 14th Warsaw International Medical Congress for young scientists. Warsaw; 2018.

---

**Библиографическая ссылка:**

Помников В.Г., Кайсинова З.К., Охотникова А.А., Дудкина О.В. Роль миофациальных структур в формировании пароксизмальной вегетативной реактивности на фоне вертебрально-базилярной недостаточности у пациентов с аномалиями строения и топографии позвоночных артерий. Возможности немедикаментозной коррекции // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2023. №4. Публикация 1-9. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2023-4/1-9.pdf> (дата обращения: 26.07.2023). DOI: 10.24412/2075-4094-2023-4-1-9. EDN AAYWVI \*

**Bibliographic reference:**

Pomnikov VG, Kaisinova ZK, Okhotnikova AA, Dudkina OV. Rol' miofacial'nyh struktur v formirovanii paroksizmal'noj vegetativnoj reaktivnosti na fone vertebral'no-baziljarnoj nedostatochnosti u pacientov s anomalijami stroenija i topografii pozvonochnyh arterij. Vozmozhnosti nemedikamentoznoj korrekcii [The role of myofacial structures in the formation of paroxysmal autonomic reactivity against the background of vertebral-basilar insufficiency in patients with anomalies in the structure and topography of the vertebral arteries and opportunities without drug correction]. Journal of New Medical Technologies, e-edition. 2023 [cited 2023 July 26];4 [about 5 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2023-4/1-9.pdf>. DOI: 10.24412/2075-4094-2023-4-1-9. EDN AAYWVI

\* номера страниц смотреть после выхода полной версии журнала: URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2023-4/e2023-4.pdf>

\*\*идентификатор для научных публикаций EDN (eLIBRARY Document Number) будет активен после выгрузки полной версии журнала в eLIBRARY