



**ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЕНСАЦИИ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ВЕГЕТАТИВНОЙ  
ГИПЕРАКТИВНОСТИ ПРИ МАНУАЛЬНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ У БОЛЬНЫХ  
С ОСОБЕННОСТЯМИ СТРОЕНИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ АРТЕРИЙ И ОСТЕОХОНДРОЗОМ  
ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА**

В.Г. ПОМНИКОВ, З.К. КАЙСИНОВА, О.В. ДУДКИНА, Л.А. КРИЦКАЯ

*ФГБУ ФНОЦ МСЭ и Р им. Г.А. Альбрехта Минтруда России,  
ул. Бестужевская, д. 50, г. Санкт-Петербург, 195067, Россия*

**Аннотация. Цель исследования.** Улучшение возможностей безмедикаментозной коррекции вегетативной гиперактивности у больных с врождёнными особенностями строения и топографии позвоночных артерий на фоне остеохондроза межпозвоночных дисков шейного отдела позвоночника. **Материалы и методы.** Проведено комплексное неврологическое обследование 104 больных с пароксизмальной вегетативной гиперактивностью при наличии особенностей строения позвоночных артерий и остеохондроза межпозвоночных дисков шейного отдела позвоночника, приводящих к компенсированной вертебрально-базиллярной недостаточности. Мониторинг физиологических параметров производился с использованием программно-аппаратного комплекса «ВНС-Микро», позволяющего осуществлять многопараметрическую регистрацию и анализ показателей вегетативной регуляции, включая оценку variability сердечного ритма и респираторного цикла с последующим проведением кросс-корреляционного анализа полученных данных, критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимали равным 0,05. **Результаты и их обсуждение.** Частота приступов психовегетативных пароксизмов у больных с пароксизмальной вегетативной гиперактивностью варьировалась от 1-3 раз в месяц до 4-5 раз в день. В большинстве случаев пароксизм продолжался от 2 до 30 минут (86,5 % – 90 больных) и от получаса до часа у 13,5 % пациентов (14 человек). В процессе исследования было установлено, что манифестация пароксизмальной вегетативной гиперактивности демонстрировала variability в зависимости от степени тяжести патологического процесса. У обследуемой формой заболевания регистрировались интенсивные пароксизмальные состояния с частотой до 5 эпизодов в неделю. Проведена оценка исходного вегетативного тонуса обследуемой группы пациентов. Доминирующим типом вегетативной регуляции оказалась симпатикотония, диагностированная у 48 обследуемых (46,2 % случаев), при этом у 10 пациентов (9,6 %) была зарегистрирована гиперсимпатикотония. Состояние напряжённого вегетативного баланса наблюдалось у 39 исследуемых больных, что составило 37,5 % от общей выборки. Минимальное количество пациентов демонстрировало преобладание парасимпатической регуляции: ваготония была выявлена лишь у 5 обследуемых (4,8 %). Эйтония, характеризующаяся отсутствием напряжения вегетативного баланса, была диагностирована в единичных случаях – у 2 пациентов (1,9 % наблюдений). Показана взаимосвязь исходного вегетативного тонуса со стадией пароксизмальной вегетативной гиперактивности ( $p < 0,05$ ); большинство больных со средней и тяжёлой степенью течения пароксизмальной вегетативной гиперактивности (80,6 %) болеют более 6 месяцев; состояние повышенного вегетативного напряжения выявлено у 37,5 % пациентов со средней тяжестью заболевания и у 39,6 % с тяжёлой степенью пароксизмальной вегетативной гиперактивности ( $p < 0,05$ ); склонность к доминированию симпатической активации (симпатикотония) наблюдалась у 50 % пациентов с умеренными и у 47,9 % с тяжёлыми симптомами ( $p < 0,05$ ). Основной принцип лечения в основной группе заключался в инактивации триггерных точек во вторичных дыхательных мышцах. В основу алгоритма лечения всех пациентов включили, в первую очередь, способы непосредственного воздействия на триггеры. В период исследования были исключены все другие виды лечения, включая медикаментозное и психотерапевтическое. Отличный результат получен в 45 случаях (43,3 %); хороший у 53 (51,0 %); удовлетворительный – у 6 (5,7 %). Неудовлетворительных результатов не было. **Выводы.** Результаты исследования свидетельствуют о частом сочетании пароксизмальной вегетативной гиперактивности у больных с аномалиями строения и топографии позвоночных артерий с миофасциальным синдромом и вертебрально-базиллярной недостаточностью на фоне остеохондроза межпозвоночных дисков шейного отдела позвоночника. Применение способов безмедикаментозной инактивации триггерных точек показало их высокую эффективность и безопасность с положительным воздействием на имеющиеся клинические проявления, вероятнее всего путём воздействия на несколько патогенетических моментов. Полученные данные могут расширить представление о комплексном патогенезе пароксизмальной вегетативной гиперактивности и улучшить применяемые схемы безмедикаментозного лечения большой группы пациентов. Также описанный способ может быть применён для коррекции миофасциального синдрома у лиц с ано-

малиями строения и топографии позвоночных артерий для профилактики возникновения у них вертебрально-базилярной недостаточности и вегетативных нарушений.

**Ключевые слова:** безмедикаментозная коррекция; вегетативная дисфункция; вертебрально-базилярная недостаточность; остеохондроз; позвоночные артерии; аномалия.

## POTENTIAL FOR COMPENSATION OF PAROXYSMAL AUTONOMIC HYPERACTIVITY DURING MANUAL THERAPY IN PATIENTS WITH ANATOMICAL VARIANTS OF THE VERTEBRAL ARTERIES AND CERVICAL SPINE OSTEOCHONDROSIS

V.G. POMNIKOV, Z.K. KAISINOVA, O.V. DUDKINA, L.A. KRITSKAYA

*Federal State Budgetary Institution Federal Scientific and Educational Center for Medical and Social Expertise and Rehabilitation named after G.A. Albrecht of the Ministry of Labor of Russia, 50 Bestuzhevskaya Street, Saint Petersburg, 195067, Russia*

**Abstract.** *The aim of the study* is to improve the possibilities of non-pharmacological correction of autonomic hyperactivity in patients with congenital structural and topographic features of the vertebral arteries against the background of cervical intervertebral disc osteochondrosis. **Materials and methods.** A comprehensive neurological examination was performed in 104 patients with paroxysmal autonomic hyperactivity in the presence of structural anomalies of the vertebral arteries and cervical intervertebral disc osteochondrosis leading to compensated vertebrobasilar insufficiency. Physiological monitoring was conducted using the hardware-software system “VNS-Micro,” which enables multiparametric recording and analysis of autonomic regulation, including heart rate variability and the respiratory cycle, followed by cross-correlation analysis of the obtained data. The critical level of statistical significance was set at 0.05. **Results and discussion.** The frequency of psychovegetative paroxysms in patients with paroxysmal autonomic hyperactivity ranged from 1–3 times per month to 4–5 times per day. In most cases, paroxysms lasted from 2 to 30 minutes (86.5%, 90 patients) and from half an hour to one hour in 13.5% of cases (14 patients). The study demonstrated that the manifestation of paroxysmal autonomic hyperactivity varied depending on the severity of the pathological process. In patients with a severe form of the disease, intense paroxysmal episodes were recorded at a frequency of up to 5 episodes per week. Baseline autonomic tone was assessed in the study group. The dominant type of autonomic regulation was sympathicotonia, diagnosed in 48 patients (46.2%); hypersympathicotonia was observed in 10 patients (9.6%). A state of autonomic imbalance was identified in 39 patients (37.5%). A minimal proportion of patients showed parasympathetic predominance: vagotonia was detected in only 5 patients (4.8%). Eutonia, characterized by the absence of autonomic imbalance, was identified in isolated cases (2 patients, 1.9%). A relationship was demonstrated between baseline autonomic tone and the stage of paroxysmal autonomic hyperactivity ( $p < 0.05$ ). Most patients with moderate and severe forms (80.6%) had a disease duration of more than 6 months. A state of increased autonomic tension was detected in 37.5% of patients with moderate severity and in 39.6% with severe paroxysmal autonomic hyperactivity ( $p < 0.05$ ). A tendency toward predominant sympathetic activation (sympathicotonia) was observed in 50% of patients with moderate symptoms and 47.9% with severe symptoms ( $p < 0.05$ ). The main treatment approach in the study group consisted of inactivation of trigger points in secondary respiratory muscles. The treatment algorithm for all patients primarily included techniques of direct trigger-point intervention. During the study period, all other forms of treatment, including pharmacotherapy and psychotherapy, were excluded. An excellent result was achieved in 45 cases (43.3%), a good result in 53 cases (51.0%), and a satisfactory result in 6 cases (5.7%). No unsatisfactory outcomes were recorded. **Conclusions.** The results indicate a frequent combination of paroxysmal autonomic hyperactivity with structural anomalies of the vertebral arteries, myofascial syndrome, and vertebrobasilar insufficiency on the background of cervical intervertebral disc osteochondrosis. Non-pharmacological trigger-point inactivation demonstrated high efficacy and safety, positively influencing existing clinical manifestations, most likely through effects on several pathogenetic mechanisms. The findings may expand the understanding of the complex pathogenesis of paroxysmal autonomic hyperactivity and improve non-pharmacological treatment strategies for a large patient population. The described method may also be used to correct myofascial syndrome in individuals with vertebral artery anomalies to prevent the development of vertebrobasilar insufficiency and autonomic dysfunction.

**Keywords:** non-pharmacological correction; autonomic dysfunction; vertebrobasilar insufficiency; osteochondrosis; vertebral arteries; anomaly.

**Введение.** Состояние вегетативной нервной системы (ВНС) у людей, страдающих от недостатка кровоснабжения в вертебрально-базилярном бассейне (ВББ), представляет собой особо важную и непростую проблему для современной медицины. Одной из форм васкулярно-церебральных расстройств является вертебрально-базилярная недостаточность (ВБН), рассматриваемая как обратимая ишемия мозговых структур, кровоснабжаемых из сосудов позвоночных и основной артерий [6]. ВБН может быть

обусловлена многими причинами, в том числе и остеохондрозом межпозвонковых дисков шейного отдела позвоночника [3, 16, 17]. Нарушение кровотока в ВББ, начинаясь с кратковременных ишемических эпизодов у значительной части больных (25-50 %) в течение 2-5 лет может прогрессировать до большого инсульта. Особую социальную значимость проблеме придаёт тот факт, что большинство пациентов (70-88 %) перенесших такой инсульт, признаются инвалидами на длительный срок. Данная форма сосудисто-мозговой недостаточности является одной из наиболее распространённых в клинической практике [2, 3, 5, 13].

Диагноз ВБН устанавливается преимущественно при наличии у обследуемого симптомов приступов общего дискомфорта, головной боли различной интенсивности, нарушения координации и зрения, головокружения, тошноты. Больные жалуются на ухудшение памяти, повышенные цифры артериального давления, появление синкопальных состояний и «панических атак» [4, 8, 9, 15].

Проявления и особенности течения заболевания отличаются при различной патологии сосудов (врождённые аномалии, петли и деформации, атеросклеротические стенозы) в силу различных механизмов, вызывающих нарушения кровотока [2, 5, 10, 12].

Одной из возможных причин развития ВБН являются врождённые особенности строения и топографии *позвоночных артерий* (ПА): аномальное отхождение или вхождение в костный канал, гипоплазия и аплазия, патологическая извитость [12].

Наличие других факторов риска (сочетанные аномалии развития сосудистого русла, стенозирующий атеросклероз, спондилогенные влияния на фоне шейного остеохондроза и пр.) способно повысить патогенетическую значимость аномалий строения и топографии ПА [10].

Мало изученной является характеристика течения вегетативных нарушений при ВБН и их возможная взаимосвязь при наличии аномалий строения и топографии ПА. Это часто приводит к трудностям проведения дифференциальной диагностики между *пароксизмальной вегетативной гиперактивностью* (ПВГ) при ВБН и психовегетативными пароксизмами («паническими атаками»), в частности, при невротических расстройствах [14].

Объективизация и выявление причин ПВГ, включающей в себя психовегетативный синдром, является трудной задачей в настоящее время, что влияет на своевременность, соответствующий выбор и эффективность профилактических и лечебных мероприятий.

**Цель исследования** – улучшение возможностей безмедикаментозной коррекции вегетативной гиперактивности у больных с врождёнными аномалиями строения и топографии ПА на фоне остеохондроза межпозвонковых дисков шейного отдела позвоночника.

**Материалы и методы исследования.** В рамках настоящего исследования осуществлялось комплексное обследование пациентов, имеющих сочетание следующих нарушений: диагностированный синдром ВБН; верифицированные проявления пароксизмальной вегетативной дисрегуляции; подтвержденные структурные и топографические аномалии ПА. Ключевым коморбидным состоянием у исследуемой группы являлся остеохондроз шейного отдела позвоночника с поражением межпозвонковых дисков. Данная совокупность патологических состояний определила специфику объекта исследования и методологический подход к его изучению.

Представленная работа реализует парадигму доказательной медицины (медицина, основанная на доказательствах, англ. *evidence-based medicine*), базируясь на объективных статистических методах обработки данных и достоверной научной информации. Все ключевые положения работы подкреплены строгой математической обработкой результатов согласно современным принципам научной достоверности.

В работе использовался комплексный методологический подход, включающий стандартизированное неврологическое обследование пациентов с применением современного диагностического оборудования. Мониторинг физиологических параметров производился с использованием программно-аппаратного комплекса «ВНС-Микро», позволяющего осуществлять многопараметрическую регистрацию и анализ показателей вегетативной регуляции, включая оценку *вариабельности сердечного ритма* (ВРС) и респираторного цикла с последующим проведением кросс-корреляционного анализа полученных данных. Дополнительно проводилась интерпретация результатов нейровизуализации, полученных методом магнитно-резонансной томографии и рентгенограмм шейного отдела позвоночника, предоставленных пациентами при первичном обращении в медицинское учреждение.

Проведение исследования было одобрено локальным этическим комитетом при федеральном государственном бюджетном учреждении.

**Результаты и их обсуждение.** Обследовано 104 пациента с *психовегетативными пароксизмами* (ПП) на фоне ВБН и с имеющейся аномалией строения или топографии ПА или их комбинацией, 20 больных с ВБН на фоне остеохондроза межпозвонковых дисков в возрасте от 38 до 46 лет (16 женщин и 4 мужчины) с вегетативными нарушениями, но без психовегетативных пароксизмов и без выраженных аномалий развития ПА в качестве группы сравнения.

Среди обследованных *основной группы* 81 женщина и 23 мужчины в возрасте от 19 до 53 лет. Представленные больные в основной и в группе сравнения были сопоставимы по возрастному и гендерному признакам, мужчины составляли 25 % участников.

Для постановки диагноза «психовегетативный пароксизм» (или «паническая атака») использовались критерии диагностики *DSM-IV* и МКБ-10 [7].

Таблица 1

**Распределение пациентов с ПВГ на фоне ВБН по возрасту и половой принадлежности ( $n = 104$ )**

| Возрастные группы (лет) | Мужчины ( $n = 23$ ) |       | Женщины ( $n = 81$ ) |       |
|-------------------------|----------------------|-------|----------------------|-------|
|                         | абс.                 | %     | абс.                 | %     |
| 19-35                   | -                    | -     | 10                   | 12,3  |
| 35-40                   | 12                   | 52    | 14                   | 17,3  |
| 41-45                   | 11                   | 48    | 38                   | 46,9  |
| 46-53                   | -                    | -     | 19                   | 23,5  |
| Итого                   | 23                   | 100,0 | 81                   | 100,0 |

Опросная карта, которая соответствует стандартным требованиям, была составлена коллективом А.М. Вейна [1], использовалась для определения признаков вегетативных изменений. В исследуемую группу, которая состояла из пациентов с психовегетативными пароксизмами, не входили те больные, у кого имелись соматическая или органическая неврологическая патология, а также пациенты, принимающие психотропные и вегетотропные препараты. Всем участникам группы контроля также проведено анкетирование по карте опроса А.М. Вейна.

Обе группы составляли пациенты с ВБН в функциональной стадии, не имеющие грубой очаговой неврологической симптоматики, без органической стадии ВБН в анамнезе.

Частота приступов ПП у больных с ПВГ варьировалась от 1-3 раз в месяц до 4-5 раз в день. В большинстве случаев пароксизм продолжался от 2 до 30 минут (86,5 % – 90 больных) и от получаса до часа у 13,5 % пациентов (14 человек). После завершения ПП у больных наблюдалась выраженная слабость, сонливость, форсированный диурез. Редко пациенты отмечали возникновение приступов во время ночного сна (2,9 % – 3 человека), преимущественно пароксизмы возникали в периоды бодрствования. Все пациенты описывали типичные симптомы ПП. Также больные имели быструю утомляемость, чувство холода и онемения в конечностях, меняющиеся волнообразные ощущения жара и холода в теле, эмоциональную нестабильность, поверхностный сон, частые пробуждения, чувство разбитости после сна, одышку в покое в периоды между приступами.

С течением времени и ростом числа приступов у большинства пациентов с ПП (88,5 % – 92 больных) возникало ощущение стойкого внутреннего напряжения и тревоги, что впоследствии приводило к развитию агорафобического синдрома.

В процессе исследования было установлено, что манифестация ПВГ демонстрировала вариабельность в зависимости от степени тяжести патологического процесса. У преобладающего числа обследованных ( $n = 48$ ; 46,2 %) с тяжелой формой заболевания регистрировались интенсивные пароксизмальные состояния с частотой до 5 эпизодов в неделю, характеризующиеся полным спектром ранее описанных симптомокомплексов. Характерной особенностью являлась преимущественная локализация болевого синдрома в лобно-височной и орбитальной областях с унилатеральным характером распространения. Длительность пароксизмального эпизода варьировала в диапазоне от 4 часов до 72 часов, при этом клиническая картина могла сопровождаться несистемным вертигинозным синдромом. Пациенты с умеренной степенью тяжести демонстрировали иную симптоматическую картину.

Среди обследованных пациентов с ПВГ ( $n = 24$ ) удельный вес лиц с выраженной степенью тяжести патологического процесса составил 23 %. Легкая степень тяжести заболевания была диагностирована у 32 субъектов (30,8 % наблюдений). Клиническая картина характеризовалась наличием не более 4 пароксизмов умеренной интенсивности в течение месячного периода наблюдения, что отражено на рис. 1.

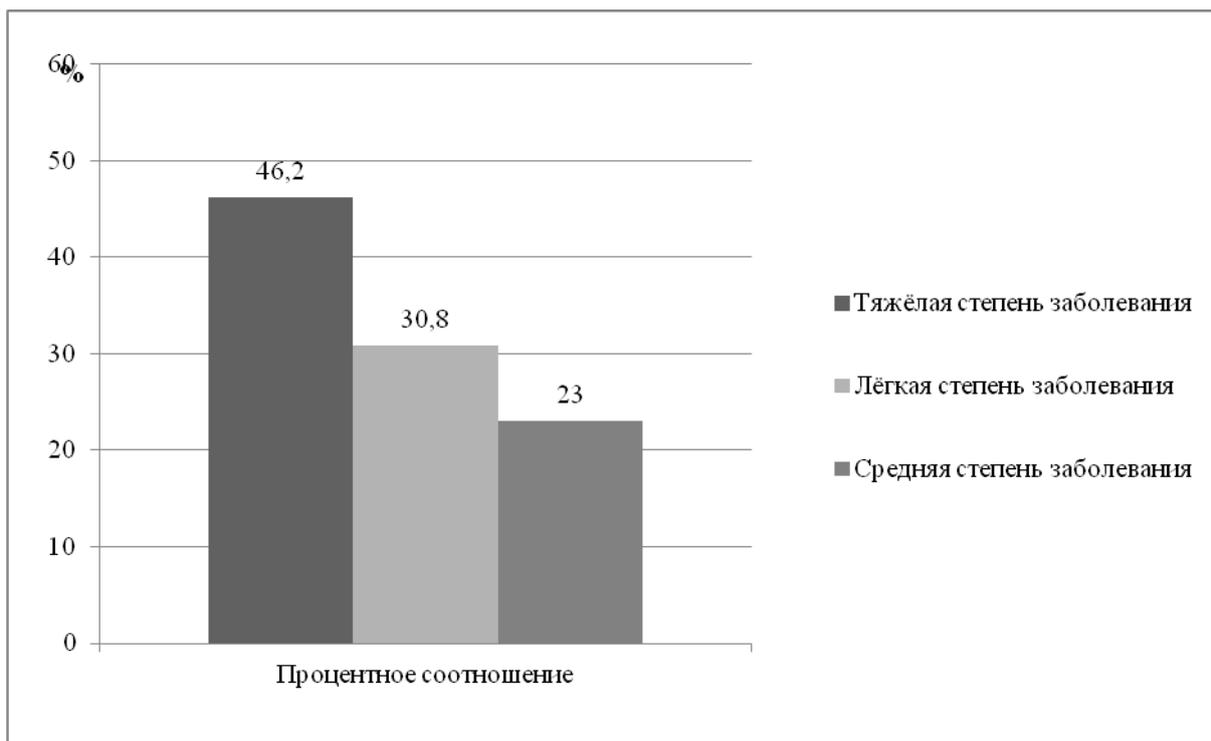


Рис. 1. Распределение обследованных больных с ПВГ по степени тяжести заболевания ( $p < 0.05$ )

Результаты демонстрируют, что подавляющее большинство обследуемых ( $n = 87$ ; 83,7 %) имели хроническое течение заболевания продолжительностью более полугода. Меньшую группу составили пациенты с относительно недавним дебютом вегетативных пароксизмов ( $n = 17$ ; 16,3 %), длительность заболевания которых не превышала 6 месяцев (рис. 2).

В группе сравнения синдром вегетативной дисфункции, преимущественно, был представлен умеренно выраженной повышенной тревожностью, эмоциональной лабильностью, повышенной утомляемостью с периодами нарушения сна, но без приступов психовегетативных пароксизмов.

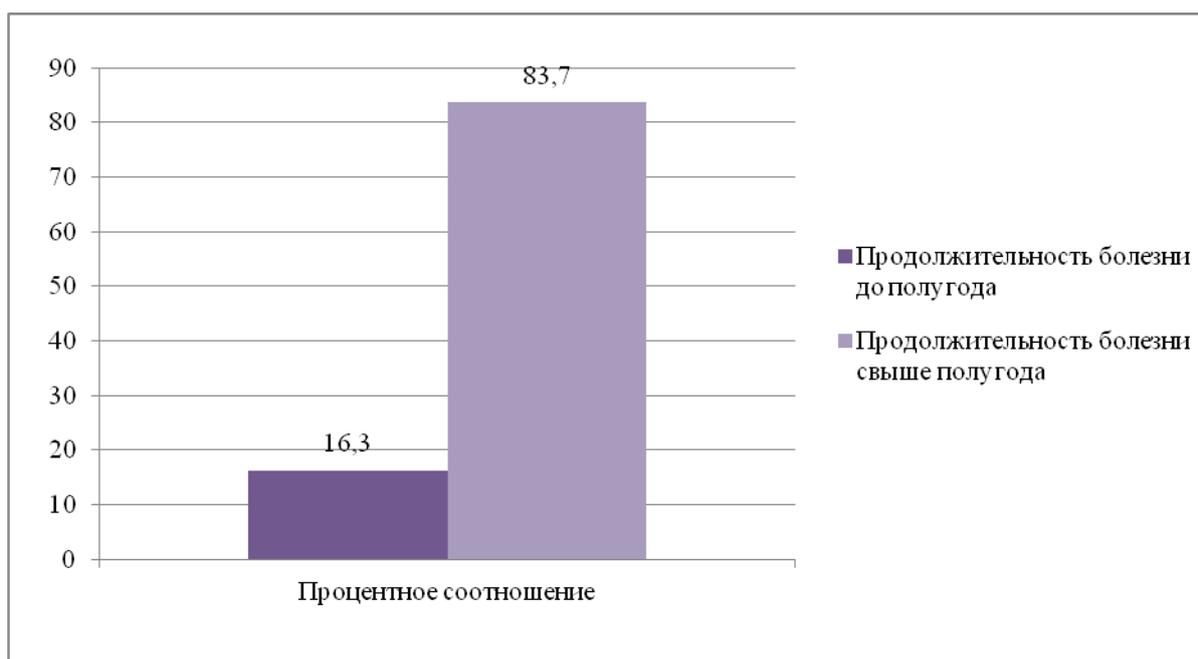


Рис. 2. Распределение больных с ПП в зависимости от продолжительности болезни

В результате анализа ВРС в состоянии покоя была проведена оценка ИВТ обследуемой группы пациентов. Доминирующим типом вегетативной регуляции оказалась симпатикотония, диагностированная у 48 обследуемых (46,2 % случаев), при этом у 10 пациентов (9,6 %) была зарегистрирована гиперсимпатикотония. Состояние напряжённого вегетативного баланса наблюдалось у 39 исследуемых больных, что составило 37,5 % от общей выборки. Минимальное количество пациентов демонстрировало преобладание парасимпатической регуляции: ваготония была выявлена лишь у 5 обследуемых (4,8 %). Эйтония, характеризующаяся отсутствием напряжения вегетативного баланса, была диагностирована в единичных случаях – у 2 пациентов (1,9 % наблюдений).

В табл. 2 указано, что среди участников группы сравнения определялись различные формы вегетативного дисбаланса. В подгруппу с напряжённым вегетативным балансом вошли 4 человека, что составило 20 % от общего числа. Подгруппу с симпатикотонией составили 11 человек (55 %). У единственного человека (5 %) преобладала гиперсимпатикотония, а у ещё одного человека (5 %) – ваготония. Также выявлено, что 3 человека (15 %) имели ненапряжённый вегетативный баланс.

Таблица 2

Характеристики ИВТ у больных с ПВГ и группы сравнения

| Характеристика исходного вегетативного тонуса | %    |    | Суммарная мощность (мс <sup>2</sup> ) |                   | VLF %               |               | LF %                |               | HF %          |               |              |
|---|------|----|---------------------------------------|-------------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
|   | ПВГ  | ГС | ПВГ                                   | ГС                | ПВГ                 | ГС            | ПВГ                 | ГС            | ПВГ           | ГС            |              |
| Не напряжённый вегетативный баланс            | 19   | 15 | **<br>534,6 ±<br>113,2                | 1259,4 ±<br>265,5 | 26,3 ±<br>4,0       | 32,1 ±<br>2,4 | **<br>50,2 ±<br>4,3 | 38,7 ±<br>1,3 | 23,5 ±<br>4,0 | 29,2 ±<br>1,3 |              |
| Напряжённый вегетативный баланс               | 37,5 | 20 | 1075,1 ±<br>95,7                      | 1036,2 ±<br>118,9 | **<br>49,4 ±<br>1,2 | 41,9 ±<br>5,3 | **<br>27,2 ±<br>1,4 | 35,6 ±<br>4,5 | 23,4 ±<br>1,1 | 22,5 ±<br>1,6 |              |
| Симпатикотония                                | 46,2 | 55 | **<br>1118,2 ±<br>84,1                | 1698,4 ±<br>159,4 | 64,4 ±<br>0,8       | 67,5 ±<br>1,2 | 24,7 ±<br>2,3       | 22,8 ±<br>1,2 | 10,9 ±<br>1,1 | 9,7 ±<br>0,9  |              |
| Гиперсимпатикотония                           | 9,6  | 5  | **<br>2017,8 ±<br>325,8               | 956,2 ±<br>78,6   | 71,6 ±<br>1,2       | 69,8 ±<br>3,4 | *                   | 20,1 ±<br>2,3 | 26,2 ±<br>0,7 | 8,3 ±<br>1,1  | 4,0 ±<br>1,5 |
| Ваготония                                     | 4,8  | 5  | *<br>1005,5 ±<br>289,7                | 814,4 ±<br>83,4   | 26,5 ±<br>3,5       | 24,9 ±<br>1,7 | 33,4 ±<br>2,2       | 28,7 ±<br>2,7 | 40,1 ±<br>2,5 | 46,4 ±<br>1,4 |              |
| Общие данные                                  |      |    | **<br>1148,7 ±<br>69,7                | 1503,6 ±<br>137,3 | 59,7 ±<br>3,2       | 54,9 ±<br>2,1 | 26,2 ±<br>1,1       | 31,5 ±<br>0,8 | 14,1 ±<br>1,7 | 13,6 ±<br>1,4 |              |

Примечание: \* –  $p < 0,05$ , \*\* –  $p < 0,01$  при сравнении больных с ПВГ и ГС

При анализе степени проявления ПВГ было выяснено, что 46,2 % пациентов имели тяжёлую степень, 30,8 % – лёгкую степень, а 23 % – среднюю степень проявления вегетативной гиперактивности.

На основе анализа данных можно выделить следующие ключевые моменты:

- имеется взаимосвязь ИВТ со стадией ПВГ ( $p < 0,05$ );
- большинство больных со средней и тяжёлой степенью течения ПВГ (80,6 %) болеют более 6 месяцев;
- состояние повышенного вегетативного напряжения выявлено у 37,5 % пациентов со средней тяжестью заболевания и у 39,6 % с тяжёлой степенью ПВГ ( $p < 0,05$ );
- склонность к доминированию симпатической активации (симпатикотония) наблюдалась у 50 % пациентов с умеренными и у 47,9 % с тяжёлыми симптомами ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, результаты анализа показали, что у пациентов с различными степенями течения ПВГ присутствуют разные уровни напряжённости вегетативного баланса и активации симпатической нервной системы. Эти результаты важны для дальнейшего изучения и могут быть полезны для разработки более дифференцированных подходов в лечении этого расстройства.

Эти данные представлены в качестве статистической сводки в табл. 2 и подчёркивают значимость изначального состояния автономной нервной системы пациентов в контексте продолжительности и тяжести их заболевания.

Исследование выявило различия между пациентами с ПВГ и представителями контрольной группы:

– у пациентов с ПВГ наблюдалась заметно более низкая общая суммарная мощность спектра частот variability сердечного ритма. Именно, у этой группы показатель составил  $1148,73 \pm 69,71 \text{ мс}^2$ , в то время как для контрольной группы –  $1503,64 \pm 137,29 \text{ мс}^2$  со статистической значимостью различий  $p < 0,01$ ;

– сниженные показатели в группе с ПВГ обусловлены повышенным влиянием симпатической нервной системы;

– исходные значения всех измеряемых показателей variability ритма сердца у больных с ПВГ оказались ниже, чем в группе сравнения: *VLF*: ПВГ –  $736,73 \pm 46,19 \text{ мс}^2$ , группа контроля –  $889,79 \pm 135,37 \text{ мс}^2$ ,  $p < 0,01$ ; *LF*: ПВГ –  $305,24 \pm 17,3 \text{ мс}^2$ , группа контроля –  $396,47 \pm 36,67 \text{ мс}^2$ ,  $p < 0,05$ ; *HF*: ПВГ –  $153,65 \pm 17,18 \text{ мс}^2$ , группа контроля –  $193,27 \pm 18,95 \text{ мс}^2$ ,  $p < 0,05$ .

Этот набор фактов указывает на значительные физиологические отличия в состоянии пациентов с ПВГ по сравнению с участниками группы сравнения.

Исследование, приведённое на рис. 3, обнаружило своеобразную тенденцию относительно влияния разной степени выраженности приступов вегетативной гиперактивности у пациентов с синдромом вегетативной дисфункции. Во время оценки спектральной мощности в состоянии покоя мы отметили несколько наблюдений:

– у пациентов с разными степенями тяжести ПВГ различия в интенсивности показателей *VLF*, *LF* и *HF* были статистически значимыми;

– особенно значительным оказался вклад *VLF* в общую мощность спектра, что, как указывают источники научной литературы, свидетельствует о преобладании церебральных эрготропных влияний у пациентов с синдромом вегетативной дисфункции;

– с усилением тяжести заболевания наблюдалось понижение уровней вышеупомянутых показателей: *VLF* –  $815,05 \pm 118,19 \text{ мс}^2$ ,  $724,27 \pm 86,73 \text{ мс}^2$ ,  $671,26 \pm 41,77 \text{ мс}^2$  ( $p < 0,05$ ); *LF* –  $355,22 \pm 47,11 \text{ мс}^2$ ,  $294,13 \pm 35,27 \text{ мс}^2$ ,  $261,67 \pm 34,15 \text{ мс}^2$  ( $p < 0,05$ ); *HF* –  $189,07 \pm 22,85 \text{ мс}^2$ ,  $175,6 \pm 43,18 \text{ мс}^2$ ,  $141,44 \pm 17,3 \text{ мс}^2$  ( $p < 0,05$ ).

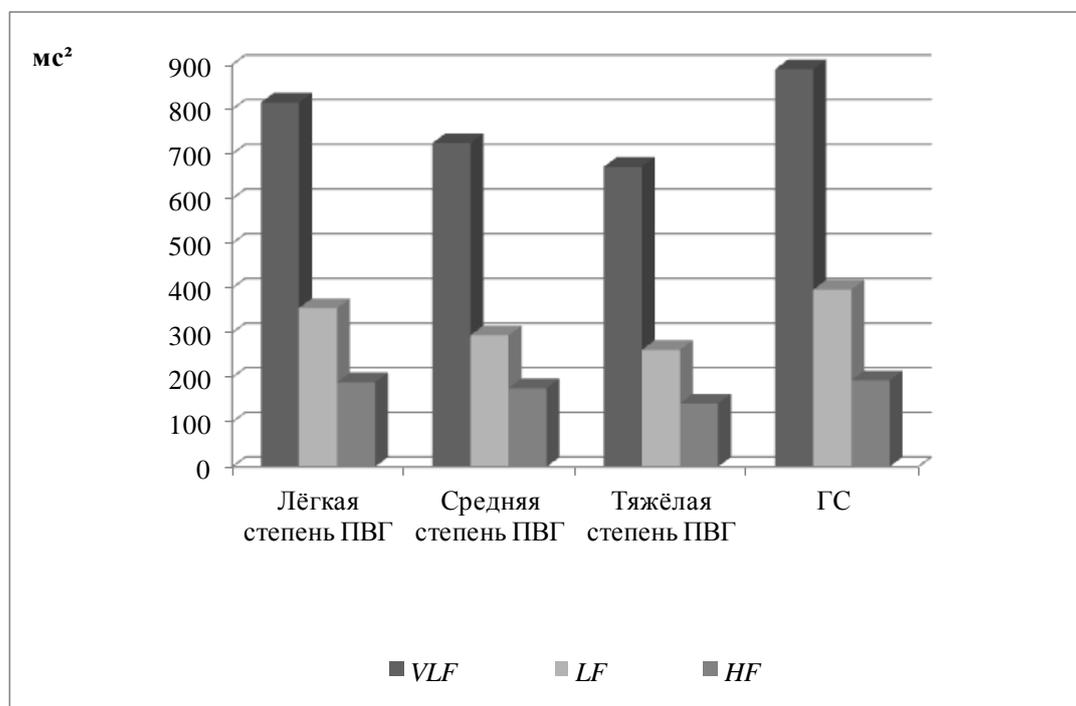


Рис. 3. Показатели ВРС в положении лёжа у пациентов с различной степенью тяжести пароксизмальной вегетативной гиперактивности и группы сравнения (ГС)

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении групп больных с разной степенью тяжести ПВГ между собой,  $p < 0,05$  при сравнении больных с ПВГ и группы сравнения

При оценке показателей *ультразвукового доплерографического сканирования* (УЗДС) брахиоцефальных артерий было установлено, что в исследуемой группе пациентов у 36 человек выявлены врождённые особенности топографии внечерепных отделов ПА (аномальное отхождение или вхождение в костный канал), а у 59 пациентов обнаружены аномалии строения ПА (гипоплазия и патологическая извитость). Также у 9 исследуемых была выявлена комбинация аномалий строения и топографии ПА. В контрольной группе у 7 человек выявлен асимметричный вариант строения позвоночных артерий в пределах нормы без нарушения линейной скорости кровотока.

Основной принцип применяемого нами лечения в основной группе 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 согревающего компресса. 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 обдавляющего, 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 были исключены все иные виды лечения, включая медикаментозное и психотерапевтическое.

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 45 случаях (43,3 %); хороший у 53 (51,0 %); удовлетворительный - 6 (5,7 %). Неудовлетворительных результатов не было.

Положительная динамика клинических результатов согласовалась с улучшением показателей функционального состояния вегетативной нервной системы. 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 или незначительно снижены. Баланс отделов ВНС – в норме или гиперсимпатикотония. При проведении ортостатической пробы реактивность парасимпатического отдела ВНС – в норме или незначительно снижена, вегетативное обеспечение деятельности характеризовалось адекватной или избыточной активацией симпатoadреналовой активности.

**Выводы.** Результаты нашего исследования свидетельствуют о частом сочетании ПВГ у больных с аномалиями строения и топографии ПА с миофасциальным синдромом и ВБН на фоне остеохондроза межпозвоночных дисков в шейном отделе позвоночника. Применение способов безмедикаментозной инактивации триггерных точек у данной категории пациентов продемонстрировало их высокую эффективность и безопасность с положительным воздействием на имеющиеся клинические проявления, вероятнее всего путём воздействия на несколько патогенетических моментов. Значительное улучшение состояния больных в плане уменьшения количества приступов под воздействием безмедикаментозных методов, возможно связано с воздействием на триггерные точки, которые способствуют нормализации повышенного мышечного тонуса и приводят к снижению вторичной вазоконстрикции заинтересованных сосудов позвоночника и головного мозга. Полученные данные могут расширить представление о ком-

плексном патогенезе ПВГ и улучшить применяемые схемы безмедикаментозного лечения большой группы пациентов.

Также описанный способ может быть применён для коррекции миофасциального синдрома у лиц с аномалиями строения и топографии ПА для профилактики возникновения у них ВБН и вегетативных нарушений.

### Литература

1. Вейн А.М., Дюкова Г.М., Воробьёва О.В., Данилов А.Б. Панические атаки (неврологические и психофизиологические аспекты) СПб.: ООО «Институт медицинского маркетинга», 1997. 304 с.
2. Джилкашиев А.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. Клинико-экспертная неврология. Руководство для врачей /ред. В.Г. Помников). СПб.: «Гиппократ» - 2023. Т. 1. 400 с.
4. Котова О.В., Акарачкова Е.С., Беляев А.А. Психовегетативный синдром: трудности диагностики и эффективного лечения // Медицинский совет. 2018. №21. С. 51-54.
5. 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.канд. мед. наук, 2018, СПб. 105 с.
6. Маджидова Ё.Н., Ким О.В., Саидова Д.П. Вертебрально-базилярная недостаточность: этиопатогенетические и клинико-диагностические аспекты (обзор) // Вестник КазНМУ. 2016. № 2. С. 280-285.
7. Международная классификация болезней (10-й пересмотр). Классификация психических и поведенческих расстройств. Исследовательские диагностические критерии. Санкт-Петербург, 1994. 208 с.
8. Наумов К.М., Коломенцев С.В., Сухорослов М.В., Тафинцев В.А., Симарев А.Н. Заболевания вегетативной нервной системы. состояние проблемы // Вест Рос Воен-мед акад. 2018. Т. 20, № 3. С. 91–93.
9. Неврология: Национальное руководство (т.1) /Под ред. Е.И. Гусева, А.Н. Коновалова, В.И. Скворцовой. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. 880 с.
10. Олейник Е.А., Олейник А.А., Олейник А.Д., Иванова Н.Е., Орлов Ф.Ю. Шейный остеохондроз: критерии различных форм клинического течения // Российский нейрохирургический журнал им. проф. А.Л. Поленова. 2023. Том XV. С. 120-121.
11. Помников В.Г., Кайсинова З.К., Охотникова А.А., Дудкина О.В. Роль миофасциальных структур в формировании пароксизмальной вегетативной гиперактивности на фоне вертебрально-базилярной недостаточности у пациентов с аномалиями строения и топографии позвоночных артерий // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание 2023. Т.17, № 4. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2023-4/1-9.pdf>
12. Турлюк Д.В., Роговой Н.А., Хрыщанович В.Я., Климчук И.П. Вертебрально-базилярная недостаточность, вызванная экстравазальной компрессией позвоночной артерии во втором сегменте // Журнал неврологии и псих. им. С.С. Корсакова. 2023. Т. 123, № 12. С. 109-115.
13. Церебральная ангионеврология. Руководство для врачей (ред. А.Ю. Щербук). СПб.: Политехника, 2024. Т.1. 888 с.
14. Чутко Л.С., Сурушкина С.Ю., Яковенко Е.А., Чередниченко Д.А. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью у взрослых // Журнал неврологии и психиатр. им. С.С. Корсакова. 2024. Т. 124, № 2. С. 97-102.
15. Piccinin M.A., Munakomi S. Neuroanatomy, vertebrobasilar system, 2023. В: StatPearls [Интернет-издание].
16. 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.
17. 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. Vejn AM Dyukova GM, Vorob'yova OV, Danilov AB. Panicheskie ataki (nevrologicheskie i psihofiziologicheskie aspekty) [Panic attacks (neurological and psychophysiological aspects)] SPb.: ООО «Institut medicinskogo marketinga», 1997. Russian.
2. Dzhilkashiev AS, Antonov GI, Chmutin GE, Chmutin EG. Osobennosti diagnostiki vertebrobazilyarnoj nedostatochnosti s priznakami izvitosti V1 segmenta pozvonochnoj arterii [Diagnostic features of vertebrobasilar insufficiency with signs of tortuosity of the V1 segment of the vertebral artery]. Vestnik nevrologii, psichiatrii i neirohirurgii. 2022;1:37-43. Russian.
3. Kliniko-ekspertnaya nevrologiya. Rukovodstvo dlya vrachej [Clinical and expert neurology. A guide for doctors] /red. V.G. Pomnikov). SP.: «Gippo-krat» 2023. Russian.

4. Kotova OV, Akarachkova ES, Belyaev AA. Psihovegetativnyj sindrom: trudnosti diagnostiki i effektivnogo lecheniya [Psychovegetative syndrome: difficulties of diagnosis and effective treatment]. Medicinskij sovet. 2018;21:51-54. Russian.
5. Kudryavceva AS. Differencial'naya diagnostika vestibulyarnyh rasstrojstv u pacientov s predvaritel'nyj diagnostom hronicheskoj nedostatochnosti mozgovogo krovoobrashcheniya v vertebral'no-bazilyarnom bassejne ili sindromom vegetativnoj disfunkcii [Differential diagnosis of vestibular disorders in patients with a preliminary diagnosis of chronic cerebral circulatory insufficiency in the vertebral-basilar basin or autonomic dysfunction syndrome]: dis.kand. med. nauk, 2018, SPb. 105 s. Russian.
6. Madzhidova YoN, Kim OV, Saidova DP. Vertebral'no-bazilyarnaya nedostatochnost': etiopatogeneticheskie i kliniko-diagnosticheskie aspekty (obzor) [Vertebral basilar insufficiency: etiopathogenetic and clinical diagnostic aspects (review)]. Vestnik KazNMU. 2016;2:280-285. Russian.
7. Mezhdunarodnaya klassifikaciya boleznej (10-j peresmotr). Klassifikaciya psihicheskikh i povedencheskikh rasstrojstv [International Classification of Diseases (10th revision)]. Issledovatel'skie diagnosticheskie kriterii. Sankt-Peterburg, 1994. Russian.
8. Naumov KM, Kolomencev SV, Suhoroslov MV, Tafincev VA, Simarev AN. Zabolevaniya vegetativnoj nervnoj sistemy. sostoyanie problemy [Diseases of the autonomic nervous system. problem status]. Vest Ros Voen-med akad. 2018;20:91–93. Russian.
9. Neurologiya: Nacional'noe rukovodstvo (t.1) [Neurology: A National guide (vol.1)] /Pod red. EI. Guseva, AN. Konovalova, VI. Skvorcovej. M.: GEOTAR-Media, 2019. Russian.
10. Olejnik EA, Olejnik AA, Olejnik AD., Ivanova NE, Orlov FYu. Shejnyj osteohondroz: kriterii razlichnyh form klinicheskogo techeniya [Cervical osteochondrosis: criteria for various forms of clinical course]. Rossijskij neirohirurgicheskij zhurnal im. prof. A.L. Polenova. 2023;XV:120-121. Russian.
11. Pomnikov VG, Kajsanova ZK, Ohotnikova AA, Dudkina OV. Rol' miofascial'nyh struktur v formirovanii paroksizmal'noj vegetativnoj giperaktivnosti na fone vertebral'no-bazilyarnoj nedostatochnosti u pacientov s anomalijami stroeniya i topografii pozvonochnyh arterij [The role of myofascial structures in the formation of paroxysmal autonomic hyperactivity in patients with vertebral basilar insufficiency in patients with abnormalities of the structure and topography of the vertebral arteries]. Vestnik novyh medicinskih tekhnologij. Elektronnoe izdanie 2023;17: URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2023-4/1-9.pdf> Russian.
12. Turlyuk DV, Rogovoj NA, Hryshchanovich VYa, Klimchuk IP. Vertebral'no-bazilyarnaya nedostatochnost', vyzvannaya ekstravazal'noj kompressiej pozvonochnoj arterii vo vtorom segmente [Vertebral-basilar insufficiency caused by extravasal compression of the vertebral artery in the second segment]. Zhurnal neurologii i psih. im. S.S. Korsakova. 2023;123:109-115. Russian.
13. Cerebral'naya angionevrologiya. Rukovodstvo dlya vrachej [Cerebral angioeducation. Guidelines for doctors] (red. A.Yu. Shcherbuk). SPb.: Politehnika, 2024. Russian.
14. Chutko LS, Surushkina SYu, Yakovenko EA, Cherednichenko DA. Sindrom deficita vnimaniya s giperaktivnost'yu u vzroslyh [Attention deficit hyperactivity disorder in adults]. Zhurnal neurologii i psihiatr. im. S.S. Korsakova. 2024;124:97-102. Russian.
15. Piccinin MA, Munakomi S. Neuroanatomy, vertebrobasilar system, 2023. V: StatPearls [Internet-izdanie].
16. 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.
17. 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., Дудкина О.В., Крицкая Л.А. Возможности компенсации пароксизмальной вегетативной гиперактивности при мануальном воздействии у больных с особенностями строения позвоночных артерий и остеохондрозом шейного отдела позвоночника // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2025. №6. Публикация 1-11. URL: <http://www.vnmt.ru/Bulletin/E2025-6/1-11.pdf> (дата обращения: 08.12.2025). DOI: 10.24412/2075-4094-2025-6-1-11. EDN DGFLCR\*

**Bibliographic reference:**

Pomnikov VG, Kajsanova ZK, Dudkina OV, Kritskaya LA. Vozmozhnosti kompensacii paroksizmal'noj vegetativnoj giperaktivnosti pri manual'nom vozdejstvii u bol'nyh s osobennostyami stroeniya pozvonochnyh arterij i osteohondrozom shejnogo otdela pozvonochnika [Potential for compensation of paroxysmal autonomic hyperactivity during manual therapy in patients with anatomical variants of the vertebral arteries and cervical spine osteochondrosis]. Journal of New Medical Technologies, e-edition. 2025 [cited 2025 Dec 08];6 [about 10 p.]. Russian. Available from: <http://www.vnmt.ru/Bulletin/E2025-6/1-11.pdf>. DOI: 10.24412/2075-4094-2025-6-1-11. EDN DGFLCR

\* номера страниц смотреть после выхода полной версии журнала: URL: <http://www.vnmt.ru/Bulletin/E2025-6/e2025-6.pdf>

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