

УДК 616.831-005

*Визило Татьяна Леонидовна, доктор медицинских наук, профессор
кафедры неврологии, нейрохирургии, медицинской генетики и
медицинской реабилитации ФГБОУ ВО «Кемеровский
Государственный Медицинский Университет»,
Россия, г.Кемерово*

*Большакова Елизавета Александровна, студент, 4 курс ФГБОУ ВО
«Кемеровский Государственный Медицинский Университет», Россия,
г.Кемерово*

*Борискова Дарья Валерьевна, студент, 4 курс ФГБОУ ВО «Кемеровский
Государственный Медицинский Университет»,
Россия, г.Кемерово*

*Бубликова Милана Владимировна, студент, 4 курс ФГБОУ ВО
«Кемеровский Государственный Медицинский Университет»,
Россия, г.Кемерово*

**ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У
ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ
РАЗЛИЧНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ (ВЕРТЕБРОГЕННАЯ
ПОЯСНИЧНАЯ БОЛЬ, ОСТЕОАРТРОЗ КРУПНЫХ СУСТАВОВ,
СОЧЕТАННАЯ ПАТОЛОГИЯ) В СРАВНЕНИИ С ГРУППОЙ
ЗДОРОВЫХ ДОБРОВОЛЬЦЕВ**

Аннотация: Проведено сравнительное исследование состояния вегетативной нервной системы у 45 пациентов с хроническим болевым синдромом (ХБС) различной локализации в сравнении с 15 здоровыми добровольцами. Использованы опросник А.М. Вейна и индекс Кердо. Установлено, что ХБС ассоциирован с симпатикотонией и угнетением

парасимпатической активности независимо от локализации боли. Наиболее выраженные нарушения выявлены при сочетанной патологии (вертеброгенная боль и остеоартроз). Результаты обосновывают необходимость включения методов коррекции вегетативного статуса в комплексную терапию ХБС.

Ключевые слова: *хронический болевой синдром, вегетативная нервная система, индекс Кердо, опросник Вейна, симпатикотония.*

Annotation: *A comparative study of the autonomic nervous system was conducted in 45 patients with chronic pain syndrome (CPS) of various localization and 15 healthy volunteers. The Vein questionnaire and Kerdo index were used. CPS was found to be associated with sympathicotonia and suppression of parasympathetic activity regardless of pain localization. The most pronounced disorders were revealed in combined pathology (vertebrogenic pain + osteoarthritis). The results substantiate the need to include methods for correcting the autonomic status in the complex therapy of CPS.*

Key words: *chronic pain syndrome, autonomic nervous system, Kerdo index, Vein questionnaire, sympathicotonia.*

Хронический болевой синдром (ХБС) в настоящее время признан одной из приоритетных медико-социальных проблем во всем мире. Это связано не только с его высокой распространенностью, но и с ограничениями, которые он накладывает на повседневную активность, профессиональную деятельность и психоэмоциональное состояние пациентов. Отличием ХБС от острой боли является утрата его защитной, сигнальной функции. Согласно современному определению Международной ассоциации по изучению боли (IASP), хронической считается боль, которая сохраняется или рецидивирует на протяжении более трех месяцев, выходит за рамки ожидаемого периода заживления тканей и не находится в прямой причинно-следственной связи с органическим повреждением [1].

Масштаб проблемы подтверждается данными эпидемиологических исследований: в зависимости от региона и используемых критериев, распространенность ХБС в общей популяции составляет от 20 до 30 %, а среди лиц пожилого возраста превышает 50 % [2]. Наиболее частыми клиническими вариантами ХБС являются боль в спине (вертеброгенная патология) и боль в крупных суставах, связанная с остеоартрозом. В реальной клинической практике эти два состояния нередко сочетаются, формируя коморбидный феномен, который существенно утяжеляет течение заболевания и затрудняет выбор терапевтической тактики [2, 4].

Патогенез ХБС не может быть сведен к простой периферической стимуляции. В его основе лежит сложный комплекс изменений, включающий периферическую и центральную сенситизацию, нейропластическую перестройку на различных уровнях нервной системы, дисфункцию нисходящих антиноцицептивных путей, а также вовлечение психоэмоциональных и личностных факторов [5]. В последние два десятилетия все больше доказательств указывает на то, что вегетативная нервная система (ВНС) играет не пассивную, а активную патогенетическую роль в хронизации боли. Если при острой боли активация симпатического отдела ВНС носит адаптивный характер, мобилизуя ресурсы организма, то при длительной персистенции болевого импульса формируется стойкий вегетативный дисбаланс. Этот дисбаланс, как правило, проявляется гиперсимпатикотонией и относительным угнетением парасимпатического звена. Сформировавшийся дисбаланс замыкает так называемый «порочный круг»: боль усиливает симпатическую активность, которая, в свою очередь, потенцирует периферическую и центральную сенситизацию через механизмы нейровоспаления, нарушения микроциркуляции и поддержания генераторов патологически усиленного возбуждения [4, 5].

Объективным и клинически доступным методом количественной оценки вклада различных отделов ВНС в регуляцию функций организма является использование стандартизированных клинических опросников и расчет вегетативных индексов [3]. Комплексное применение этих методов позволяет не только констатировать наличие вегетативной дисфункции, но и определить ее характер и степень выраженности, что имеет прямое практическое значение для выбора патогенетической терапии.

Несмотря на наличие многочисленных работ, посвященных изучению вегетативных нарушений при ХБС, исследования, в которых одновременно применяются опросник А.М. Вейна и расчет индекса Кердо у пациентов с ХБС различной локализации, остаются немногочисленными. До сих пор остается неясным вопрос о том, существуют ли качественные и количественные различия в характере вегетативного дисбаланса у пациентов с изолированной вертеброгенной поясничной болью, с изолированной суставной болью при остеоартрозе и при их сочетанном течении. Получение данных о таких различиях имеет важное значение для разработки персонализированных подходов к терапии и повышения ее эффективности.

Цель исследования: провести сравнительную клинико-инструментальную оценку состояния вегетативной нервной системы у пациентов с хроническим болевым синдромом различной локализации (вертеброгенная поясничная боль, остеоартроз крупных суставов, сочетанная патология) в сравнении с группой здоровых добровольцев.

Материалы и методы

Проведено проспективное контролируемое сравнительное исследование. Все участники предоставили письменное информированное согласие. Исследование проводилось в период с мая по июль 2026 года на базе неврологического и терапевтического отделений ГАУЗ «Кузбасская

клиническая больница скорой медицинской помощи им. М.А. Подгорбунского» г. Кемерово. Обследовано 60 человек. Основную группу составили 45 пациентов с хроническим болевым синдромом, группу контроля - 15 практически здоровых добровольцев, сопоставимых по возрасту и полу. В зависимости от локализации болевого синдрома пациенты основной группы были распределены на три подгруппы по 15 человек:

Группа 1 (вертеброгенная боль, n=15) - пациенты с хронической пояснично-крестцовой болью на фоне подтверждённых дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника (остеохондроз, спондилоартроз, грыжи межпозвонковых дисков на уровне L4-S1). Клинически значимое поражение крупных суставов конечностей исключено.

Группа 2 (суставная боль, n=15) - пациенты с хронической болью в крупных суставах (коленных, тазобедренных) на фоне остеоартроза II-III стадии по классификации Kellgren-Lawrence, подтверждённого рентгенографией и/или МРТ. Вертеброгенный болевой синдром исключён.

Группа 3 (сочетанная боль, n=15) - пациенты с коморбидным сочетанием вертеброгенной поясничной боли (МРТ-подтверждённой) и боли в крупных суставах (рентгенологически или МРТ-верифицированной).

Группа 4 (контроль, n=15) - практически здоровые лица без активных болевых жалоб, без установленной соматической, неврологической или ревматологической патологии.

Критерии включения для пациентов основной группы: наличие болевого синдрома длительностью не менее 3 месяцев (в соответствии с критериями IASP), возраст 25-60 лет, подписанное информированное согласие.

Для группы контроля: возраст 25-60 лет, отсутствие болевого синдрома в течение последних 12 месяцев. Критерии исключения: острые

инфекционные заболевания, онкологические заболевания, сахарный диабет, артериальная гипертензия II-III стадии (неконтролируемая), тяжёлые соматические заболевания в стадии декомпенсации, психические расстройства, беременность и лактация, приём антидепрессантов, анксиолитиков, антиконвульсантов в течение последних 4 недель, нарушения сердечного ритма, ожирение III степени ($\text{ИМТ} \geq 40 \text{ кг/м}^2$).

Оценка проводилась по стандартизированному опроснику А.М. Вейна, включающему 11 вопросов. Каждый симптом оценивался от 0 до 3 баллов. Показатель ≥ 15 баллов интерпретировался как наличие синдрома вегетативной дисфункции (СВД) [3].

Расчёт вегетативного индекса Кердо производился по формуле: $\text{ВИК} = (1 - \text{ДАД} / \text{ЧСС}) \times 100 \%$. Интерпретация: положительные значения ($> +5$) - симпатикотония, отрицательные (< -5) - ваготония, значения от -5 до +5 - эйтония.

Статистический анализ выполнен с использованием SPSS Statistics 26.0 и Microsoft Excel 2019. Проверка нормальности - критерий Шапиро-Уилка. Данные представлены в виде медианы (Me) и межквартильного интервала [Q1; Q3] или среднего (M) $\pm$ стандартного отклонения (SD). Для сравнения групп применялся критерий χ^2 . Критический уровень значимости $p < 0,05$. Корреляционный анализ - коэффициент Спирмена.

Результаты

Анализ демографических показателей не выявил статистически значимых различий между группами по возрасту и полу. Средний возраст участников составил $45,2 \pm 9,8$ года (от 27 до 59 лет). Женщины преобладали во всех группах (60-66,7 %). Индекс массы тела был достоверно выше в группах с суставной и сочетанной патологией по сравнению с контролем ($p < 0,05$). Длительность болевого синдрома была максимальной в группе сочетанной

патологии ($58,4 \pm 14,2$ месяца), интенсивность боли по ВАШ также была наибольшей в этой группе ($7,2 \pm 1,1$ балла) по сравнению с группами вертеброгенной ($5,8 \pm 1,3$) и суставной боли ($5,4 \pm 1,4$) ($p < 0,01$).

Таблица 1. Результаты опросника А.М. Вейна и индекса Кердо

Показатель	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Контроль
Показатели вегетативного тонуса по шкале Вейна (баллы) ($M \pm SD$)	$18,9 \pm 3,5$	$17,3 \pm 3,8$	$24,7 \pm 3,7$	$5,2 \pm 2,8$
СВД (≥ 15 баллов), n (%)	12 (80,0 %)	11 (73,3 %)	14 (93,3 %)	0 (0 %)
Индекс Кердо ($M \pm SD$)	$14,8 \pm 6,2$	$12,1 \pm 5,9$	$23,4 \pm 8,7$	$1,8 \pm 3,9$
Симпатикотония ($>+5$), n (%)	12 (80,0 %)	11 (73,3 %)	14 (93,3 %)	3 (20,0 %)

Примечание: - $p < 0,001$ по сравнению с контролем; - $p < 0,05$ по сравнению с группами 1 и 2.

У всех пациентов с ХБС выявлены статистически значимые признаки вегетативной дисфункции. Средний суммарный балл по опроснику Вейна в группах с болевым синдромом достоверно превышал контрольные значения ($p < 0,001$). Наиболее высокие показатели зафиксированы в группе сочетанной патологии ($24,7 \pm 3,7$ балла). Наиболее часто пациенты предъявляли жалобы на нарушения сна, головные боли, колебания артериального давления и чувство тревоги.

Анализ индекса Кердо выявил преобладание симпатикотонии во всех трёх группах с ХБС. Наиболее высокие положительные значения отмечены в группе сочетанной патологии ($23,4 \pm 8,7$), что достоверно превышает показатели групп вертеброгенной и суставной боли ($p < 0,01$). В контрольной группе индекс был близок к нулевым значениям, что соответствует эйтонии.

Выявлены сильные корреляционные связи между длительностью и интенсивностью болевого синдрома и выраженностью вегетативных нарушений ($p = 0,58-0,74$, $p < 0,001$).

Заключение

1. Хронический болевой синдром, вне зависимости от локализации, сопровождается вегетативной дисфункцией с преобладанием симпатикотонии и угнетением парасимпатической активности. Данные опросника Вейна (17,3-24,7 балла) и индекс Кердо (12,1-23,4) свидетельствуют о системном характере этих нарушений.
2. Максимальная выраженность гиперсимпатикотонии зафиксирована у пациентов с сочетанной вертеброгенной и суставной патологией (индекс Кердо $23,4 \pm 8,7$). В этой группе требуется наиболее активная коррекция вегетативного статуса в дополнение к базовой терапии.
3. При изолированных формах боли - вертеброгенной (индекс Кердо $14,8 \pm 6,2$) и суставной ($12,1 \pm 5,9$) - изменения вегетативных показателей однонаправлены и статистически не различаются ($p > 0,05$). Это позволяет рассматривать вегетативный дисбаланс как универсальный патогенетический механизм, не зависящий от источника болевого сигнала.
4. Полученные данные диктуют необходимость включения методов вегетокоррекции (дыхательная гимнастика, БОС-терапия, вегетотропные фармпрепараты, психотерапия) в комплексное лечение ХБС, прежде всего у пациентов с коморбидной патологией.

Использованные источники

1. Raja S.N., Carr D.B., Cohen M., Finnerup N.B., Flor H., Gibson S., Keefe F.J., Mogil J.S., Ringkamp M., Sluka K.A., Song X.J., Stevens B., Sullivan M.D., Tutelman P.R., Ushida T., Vader K. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises // Pain. -

2020. - Vol. 161, No. 9. - P. 1976-1982. - DOI: 10.1097/j.pain.0000000000001939. - URL:

<https://journals.lww.com/pain/abstract/10.1097/j.pain.0000000000001939> (дата обращения: 25.05.2026).

2. Zajacova A., Grol-Prokopczyk H., Nahin R.L. Pain among US adults before, during, and after the COVID-19 pandemic: a study using the 2019 to 2023 National Health Interview Survey // Pain. - 2026. - Vol. 167, No. 1. - P. 142-149. - URL: <https://doi.org/10.1097/j.pain.00000000000003764> (дата обращения: 07.06.2026).

3. Вейн А.М. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение. - М.: МИА, 2003. - 752 с.

4. Визило А.Д., Визило Т.Л., Чеченин А.Г., Полукарова Е.А. Вегетативная и аффективная дисфункция при острой и хронической боли пояснично-крестцовой локализации // Российский журнал боли. - 2022. - Т. 20, Спецвыпуск. - С. 5-8. - URL: <https://painrussia.ru/russian-Journal-of-Pain/SE%2022.pdf> (дата обращения: 20.05.2026).

5. Данилов А.Б., Данилова М.А. Управление болью. Биопсихосоциальный подход. - М.: АММ-пресс, 2014. - 580 с.