



ВЕРТЕБРАЛЬНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ РАССТРОЙСТВ АДАПТАЦИИ

С. С. Василевский¹, Л. Р. Ахмадеева²

¹Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

²Бакирский государственный медицинский университет, Уфа, Российская Федерация

Актуальность. Длительное мышечное напряжение, возникающее при неврозах, повышает энергические затраты для обеспечения мышечной деятельности. Это приводит к постоянной усталости, снижению жизненного тонуса и работоспособности, является фактором усиления эмоционального дискомфорта.

Цель. Изучить особенности статики шейного отдела позвоночника у пациентов с невротическими, связанными со стрессом, соматоформными расстройствами.

Материал и методы. Обследованы 52 пациента с невротическими, связанными со стрессом, соматоформными расстройствами в возрасте от 24 до 54 лет. Пациентам выполнены спондилография шейного отдела позвоночника, мануальное мышечное тестирование.

Результаты. У пациентов с расстройствами адаптации нарушение статики шейного отдела позвоночника в виде выпрямления шейного лордоза выявлено у 76,9% обследуемых, С-образный сколиоз отмечен в 36,5% случаев. Напряжение мышц шейного отдела позвоночника: верхней порции трапецевидной мышцы, мышцы, поднимающей лопатку, лестничных мышц выявлено в 86,5% случаев. При мануальном тестировании у 41 (78,8%) пациента выявлены функциональные блоки в позвоночно-двигательных сегментах шейного отдела позвоночника.

Выводы. Вертебральные изменения у пациентов с невротическими, связанными со стрессом, соматоформными расстройствами проявляются выпрямлением шейного лордоза и С-образным сколиозом.

Расстройства адаптации сопровождаются напряжением мышц плечевого пояса и мышц шейного отдела позвоночника: верхней порции трапецевидной мышцы, мышцы, поднимающей лопатку, лестничных мышц.

Напряжение мышц шейного отдела позвоночника и мышц плечевого пояса осложняется снижением объема активных и пассивных движений в шейном отделе позвоночника вследствие функциональных блоков в позвоночно-двигательных сегментах шейного отдела позвоночника.

Ключевые слова: невротические расстройства, напряжение мышц шеи, выпрямление физиологического лордоза.

Для цитирования: Василевский, С. С. Вертебральные проявления расстройств адаптации / С. С. Василевский, Л. Р. Ахмадеева // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2025. Т. 23, № 1. С. 26-30. <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2025-23-1-26-30>

Введение

В рамках традиционной медицинской парадигмы в развитии психосоматических заболеваний ведущую роль играют три фактора. Первый – тонические мышечные напряжения, представляющие собой остаточные явления неотреагированных эмоций [1]. Второй фактор – нарушение деятельности внутренних органов, вызванное эмоциональным напряжением [2, 3]. Третий – негативное рефлекторное влияние от внутренних органов к мышцам и кожным покровам тела (отраженные боли и зоны Захарьина-Геда) [4].

Длительное мышечное напряжение, возникающее при неврозах, повышает энергические затраты для обеспечения мышечной деятельности. Это приводит к постоянной усталости, снижению жизненного тонуса и работоспособности, является фактором усиления эмоционального дискомфорта. В дальнейшем нарушается оптимальный двигательный стереотип, проявляющийся в виде изменения осанки, походки и жестикюляции [5].

Позвоночник выполняет функцию опоры, создает оптимальные условия для компенсации земного тяготения, перераспределяя массы тела, давая возможность мышцам формировать оптимальный двигательный стереотип. В случае

изменения статики и динамики позвоночника мышцы функционируют в неоптимальном режиме, беря на себя дополнительную функцию опоры и поддержания равновесия, расходуя при этом дополнительную энергию [6].

В условиях мышечного дисбаланса позвоночник проявляет приспособительную реакцию в виде перераспределения нагрузки и изменения статики, особенно в самом подвижном, шейном отделе.

Цель работы – изучить особенности статики шейного отдела позвоночника у пациентов с невротическими, связанными со стрессом, соматоформными расстройствами.

Материал и методы

Обследованы 52 пациента с невротическими, связанными со стрессом, соматоформными расстройствами в возрасте от 24 до 54 лет, из которых женщин – 36, мужчин – 16. Смешанное тревожное и депрессивное расстройство (F41.2) установлено у 18 пациентов, смешанная тревожная и депрессивная реакция, обусловленная расстройством адаптации (F43.22) – у 34 обследуемых.

Спондилографию шейного отдела позвоночника проводили в прямой и боковой проекциях в положении пациента стоя. Для проведения бо-

лее детального анализа изображение записывалось на электронный носитель.

При анализе рентгенограмм оценивали следующие качественные показатели: особенности шейного лордоза (сохранение, усиление, выпрямление); наличие сколиоза; степень выраженности остеохондроза (снижение высоты межпозвоночных дисков, скошенность передних отделов тел позвонков, склероз замыкательных пластин, краевые костные разрастания и т. д.); изменения в дугоотростчатых суставах позвонков; расположение остистых отростков (ротация, флексия, экстензия). На рентгенограммах в прямой проекции определяли наклон головы, проводя линию по нижнему краю сосцевидных отростков (латерофлексия вправо, влево).

Для выявления напряжения мышц и нарушений подвижности в позвоночных двигательных сегментах использовали мануальное мышечное тестирование. При статистической обработке полученных данных использовалась программа IBM SPSS Statistics 27.0.1. IF027.

Результаты и обсуждение

Оценку изменения шейного лордоза проводили на основании величины угла аксиса в соответствии с инструкцией по применению «Рентгенометрический метод оценки искривлений шейного отдела позвоночника», разработанной РНПЦ травматологии и ортопедии (патент РБ № 13496 от 07.05.2010) [7].

На рисунке 1-а представлено выпрямление шейного отдела позвоночника, угол аксиса ра-

вен 10° , линия, проведенная от C2 до C7, проходит по передней стенке позвоночного канала, касаясь задних отделов тел шейных позвонков. На рисунке 1-б изображен кифоз шейного отдела, угол аксиса равен 8° , линия C2 – C7 пересекает задние отделы тел шейных позвонков.

В соответствии с методикой измерения угла аксиса необходимо на боковой рентгенограмме шейного отдела позвоночника нанести 3 точки: первая точка А располагается на середине вершины зубовидного отростка второго шейного позвонка (аксиса); вторая точка В – на середине основания аксиса; третья точка С находится на задненижнем углу тела седьмого шейного позвонка. Затем карандашом вычерчивают две линии угла аксиса. 1-я линия проводится вдоль длины шейного отдела позвоночника от середины вершины зубовидного отростка аксиса до задненижнего угла тела седьмого шейного позвонка – линия АС. 2-я линия – от середины вершины зубовидного отростка аксиса до середины его основания – линия АВ. Соединение линий АС и АВ на середине вершины зубовидного отростка аксиса образует угол аксиса, измеряемый обычным транспортиром в градусах (рис. 2).

Анализ полученных результатов измерения величины угла аксиса выявил нормальный лордоз у 12 (23,1%, медиана угла аксиса $20,5^\circ$) обследуемых, сглаженный – у 14 (26,9%, медиана угла аксиса $15,7^\circ$), выпрямленный лордоз у 15 (28,8%, медиана угла аксиса $10,9^\circ$) кифоз – у 11 (21,2%, медиана угла аксиса $6,3^\circ$) пациентов (табл.).

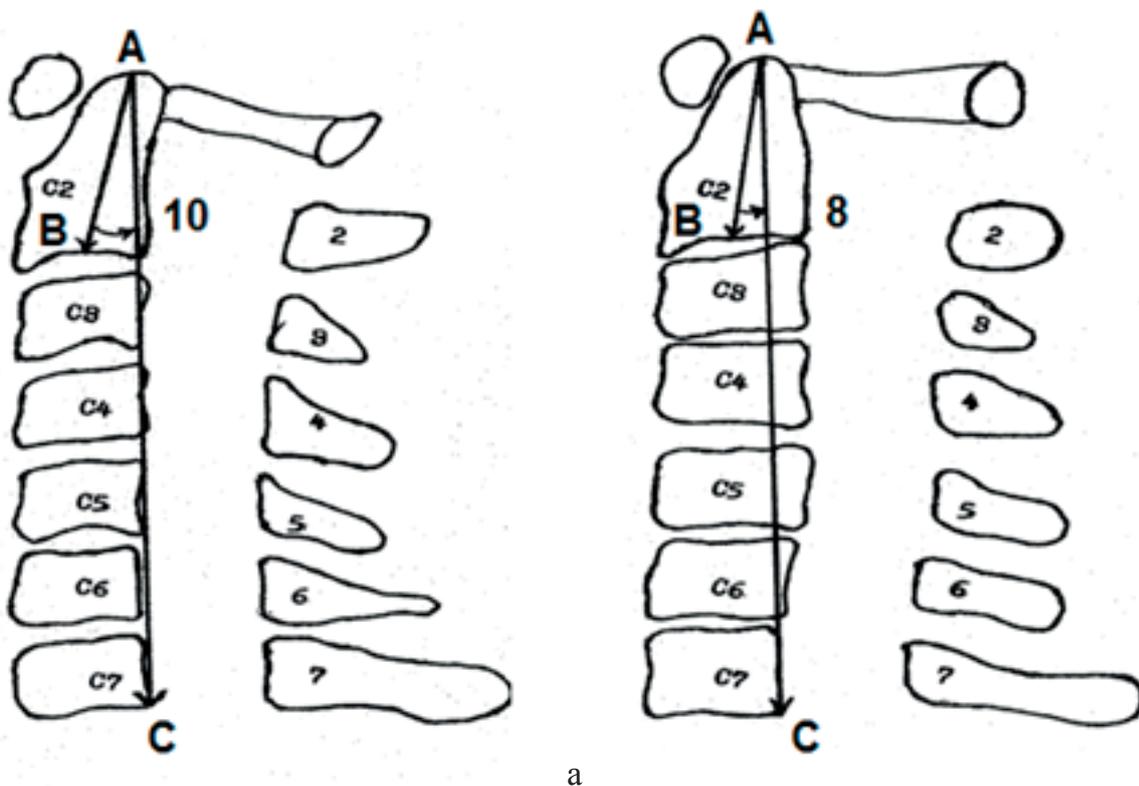
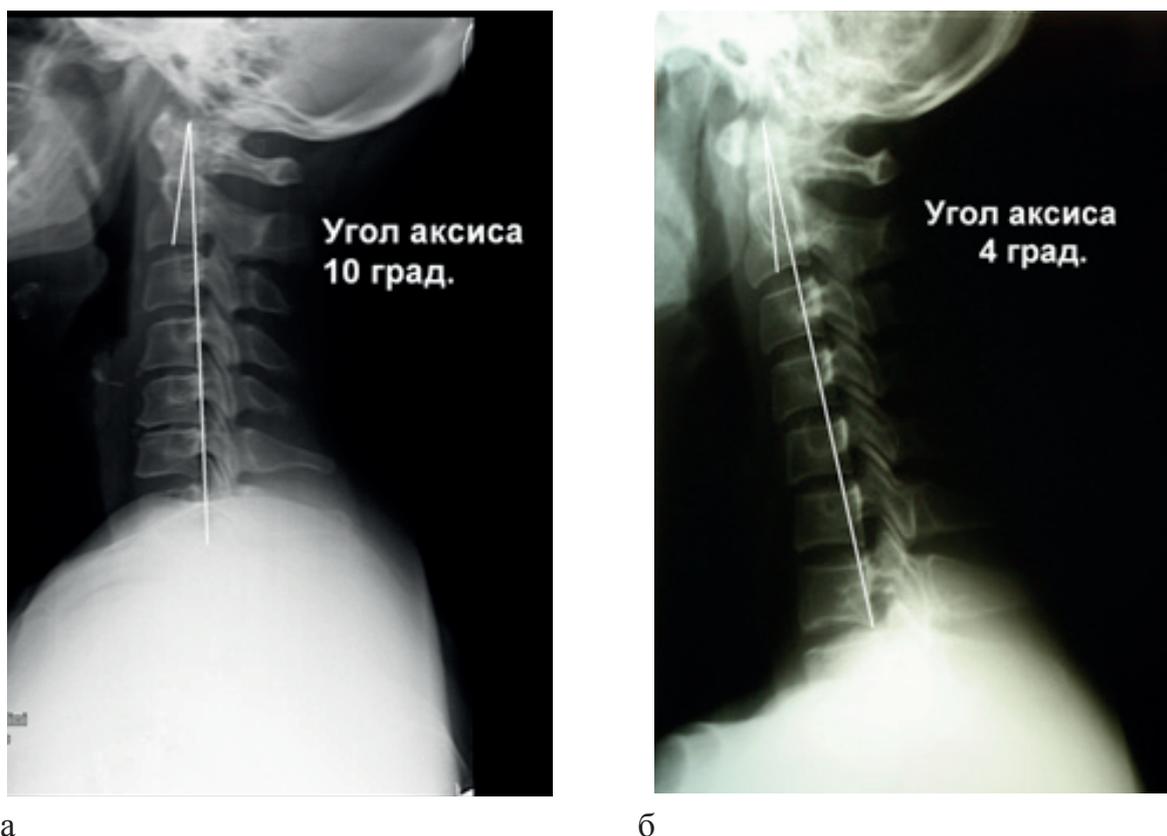


Рисунок 1. – Угол аксиса, образованный соединением линий ВА и АС
Figure 1. – The angle of the axis formed by the junction of the lines BA and AC.



а

б

Рисунок 2. – Построение угла аксиса на рентгенограммах
 а – угол аксиса 10°, линия AC проходит по задней поверхности тел позвонков;
 б – угол аксиса 4°, линия AC пересекает заднюю треть тел позвонков

Figure 2. – Construction of the axis angle on radiographs

a – is the axis angle 10°, the AC line runs along the posterior surface of the vertebral bodies; b – is the axis angle 4°, the AC line crosses the posterior third of the vertebral bodies

Таблица. – Результаты спондилометрической оценки шейного лордоза на основании величины угла аксиса

Table. – Results of the spondylometric assessment of cervical lordosis based on the magnitude of the axis angle

Вид искривления	Кол-во случаев	Кол-во в %	Медиана
Нормальный лордоз (25°-19°)	12	23,1	20,5°
Сглаженный лордоз (18°-13°)	14	26,9	15,7°
Выпрямленный лордоз (12°-10°)	15	28,8	10,9°
Кифоз (9°-1°)	11	21,2	6,3°

Сравнивая норму и патологию, можно отметить, что патология (выпрямленный лордоз, сглаженный лордоз и кифоз) встречается в 76,9% случаев, что значительно превышает долю нормального лордоза. Медианные значения для каждого типа искривления уменьшаются от нормального лордоза (20,5°) к кифозу (6,3°), что может указывать на степень выраженности патологии. Таким образом, патология позвоночника у обследуемых пациентов с расстройствами адаптации встречается чаще, имеет более выраженные отклонения от нормы.

Степень искривления шейно-грудного отдела позвоночника вычисляли в соответствии с инструкцией по применению «Алгоритм трехплоскостной рентгенологической диагностики деформации позвоночника при сколиозе», разработанной РНПЦ травматологии и ортопедии [7, 8]. С-образный сколиоз в шейно-грудном отделе позвоночника первой степени (угол Кобба не превышал 80) выявлен у 19 (36,5%) пациентов. При этом не выявлено различий в частоте встречаемости сколиоза между возрастными группами.

Для определения степени выраженности остеохондроза использовали критерии, разработанные И. С. Абельской с соавт. [6].

Выпрямление физиологического лордоза шейного отдела позвоночника, характерное для первой степени выраженности остеохондроза, выявлено в 21 (40,4%) случае.

Признаки, характерные для второй степени выраженности остеохондроза, – выпрямление физиологического лордоза, снижение высоты межпозвонкового диска на ¼ по сравнению с нижележащим диском – выявлены в 15 (28,8%) случаях.

Склероз замыкательных пластин, субхондральный склероз, краевые костные разрастания, снижение высоты межпозвонкового

диска в 2 раза меньше по сравнению с нижележащим – признаки, характерные для третьей степени выраженности остеохондроза – выявлены у 3 (5,8%) обследованных. У 13 (25%) пациентов патологических изменений шейного отдела позвоночника не отмечалось.

Частота встречаемости и степень выраженности остеохондроза шейного отдела позвоночника в зависимости от возраста пациентов представлена на рисунке 3.

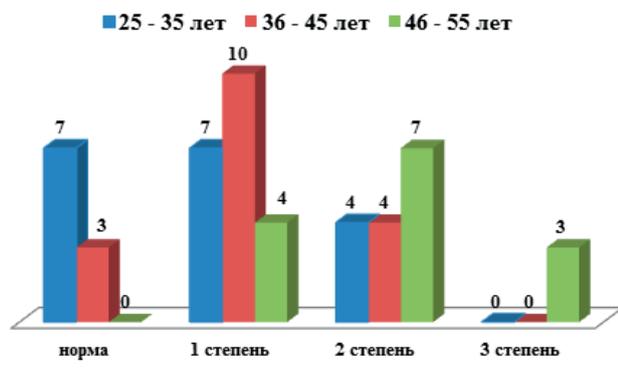


Рисунок 3. – Частота встречаемости и степень выраженности остеохондроза шейного отдела позвоночника в зависимости от возраста пациентов
Figure 3. – The frequency and severity of osteochondrosis of the cervical spine, depending on the age of patients

Ротацию остистых отростков определяли на рентгенограммах в прямой проекции, данное изменение выявлено у 18 (34,6%) пациентов.

Функциональные блоки в позвоночно-двигательных сегментах шейного отдела позвоночника определяли методом мануального мышеч-

ного тестирования в положении пациента сидя, напряжение мышц определяли в положении пациента лежа. Функциональные блоки выявлены у 41 (78,8%) пациента. Из них С3-С4 – у 5, С4-С5 – у 14, С4-С5-С6 – у 8, С5-С6 – у 7, С5-С6-С7 – у 2, С6-С7 – у 5.

Положение головы определяли по отклонению остистых отростков от фронтальной оси. Для этого проводили линию по нижним краям остистых отростков. Горизонтальное положение головы отмечалось в 24 (46,2%) случаях, латерофлексия вправо выявлена у 13 (25%) пациентов, латерофлексия влево – у 15 (28,8%).

Напряжение верхней порции трапециевидной мышцы выявлено у 27 (51,9%) обследованных, повышение тонуса мышцы, поднимающей лопатку, у 45 (86,5%) пациентов, локальное напряжение мышц шейного отдела позвоночника отмечено у 44 (84,6%).

Выводы

Вертебральные изменения у пациентов с невротическими, связанными со стрессом, соматоформными расстройствами, проявляются выпрямлением шейного лордоза и С-образным сколиозом.

Расстройства адаптации сопровождаются напряжением мышц плечевого пояса и мышц шейного отдела позвоночника: верхней порции трапециевидной мышцы, мышцы, поднимающей лопатку, лестничных мышц.

Напряжение мышц шейного отдела позвоночника и мышц плечевого пояса осложняется снижением объема активных и пассивных движений в шейном отделе позвоночника вследствие функциональных блоков в позвоночно-двигательных сегментах шейного отдела позвоночника.

Литература

- Бакирова, З. А. Последствия нарушений психоэмоциональной сферы человека / З. А. Бакирова, С. М. Мочалов П. А. Куксо // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2010. – Т. 12, № 3. – С. 382-385. – edn: MGVHBN.
- Толоконин, А. О. Модели патогенеза психосоматических расстройств и концепция психосоматического сценария / А. О. Толоконин // Медицинский вестник Юга России. – 2023. – Т. 14, № 2. – С. 61-66. – doi: 10.21886/2219-8075-2023-14-2-61-66. – edn: KAIKEN.
- Кирпиченко, А. А. Тревожные и депрессивные расстройства в общей врачебной практике: актуальные вопросы и нерешенные проблемы / А. А. Кирпиченко, А. Н. Барышев // Медицинский журнал. – 2021. – № 1. – С. 12-20. – edn: QPANEP.
- Лыжко, Е. В. Численная модель анализа генерации тепла, кровотока и температуры в зонах Захарьина-Геда / Е. В. Лыжко // Современные наукоемкие технологии. – 2009. – № 11, прил. – С. 137-142.
- Берминова, М. С. Физиологические механизмы мышечного утомления / М. С. Берминова, О. В. Евдокимова // Юный ученый. – 2016. – № 3. – С. 191-195. – edn: WYRBIN.
- Абельская, И. С. Шейный остеохондроз, диагностика и медицинская реабилитация / И. С. Абельская,

- О. А. Михайлов, В. Б. Смычек. – Минск : БелМАПО, 2007. – 347 с.
- Рентгенометрический метод оценки искривлений шейного отдела позвоночника : инструкция по применению № 181-1110 : утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 29.12.2010 / Белецкий А. В., Пустовойтенко В. Т., Макаревич С. В., Мазуренко А. Н. ; Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии. – Минск, 2010. – 7 с.
- Угловые параметры шейного лордоза у людей с различной формой шеи / Е. В. Чаплыгина, О. А. Каплунова, М. Б. Кучиева, Б. М. Калашов // Морфологические ведомости. – 2023. – Т. 31, № 1. – С. 58-62. – doi: 10.20340/mv-mn.2023.31(1).702. – edn: NMMURM.

References

- Bakirova ZA, Mochalov SM, Kukso PA. Human psychoemotional sphere disorder consequences. *Izvestia of Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*. 2010;12(3):382-385. edn: MGVHBN. (Russian).
- Tolokonin AO. Models of pathogenesis of psychosomatic disorders and the concept of psychosomatic scenario. *Medical Herald of the South of Russia*. 2023;14(2):61-66. doi: 10.21886/2219-8075-2023-14-2-61-66. edn: KAIKEN. (Russian).

3. Kirpichenka AA, Baryshev AN. Anxiety and depressive disorders in general medical practice: topical issues and unsolved problems *Medical Journal*. 2021;1:12-20. edn: QPANEP. (Russian).
4. Lyzhko EV. Chislennaja model analiza generacii tepla, krovotoka i temperatury v zonah Zaharina-Geda. *Sovremennye naukoemkie tehnologii*. 2009;11(Suppl):137-142. (Russian).
5. Berminova MS, Evdokimova OV. Fiziologicheskie mehanizmy myshechnogo utomlenija. *Junyj uchenyj*. 2016;3:191-195. edn: WYRBIH. (Russian).
6. Abelskaja IS, Mihajlov OA, Smychek VB. Shejnyj osteohondroz, diagnostika i medicinskaja rehabilitacija. Minsk: BelMAPO; 2007. 347 p. (Russian).
7. Beleckij AV, Pustovojtenko VT, Makarevich SV, Mazurenko AN, inventors; Respublikanskij nauchno-prakticheskij centr travmatologii i ortopedii, assignee. Rentgenometricheskij metod ocenki iskrivlenij shejnogo otdela pozvonohnika. Instrukcija po primeneniju BY № 181-1110. 2010 Dek 29. Minsk; 2010. 7 p. (Russian).
8. Chaplygina EV, Kaplunova OA, Kuchieva MB, Kalashov BM. Angular parameters of cervical lordosis in people with different neck shapes. *Morphological newsletter*. 2023;31(1):58-62. doi: 10.20340/mv-mn.2023.31(1).702. edn: NMMURM. (Russian).

VERTEBRAL MANIFESTATIONS OF ADAPTATION DISORDERS

S. S. Vasilevsky¹, L. R. Akhmadeeva²

¹Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

²Bashkir State Medical University, Ufa, Russian Federation

Background. Long-term muscle tension, which occurs in neuroses, increases energy costs to ensure muscle activity. This leads to constant fatigue, decreased vitality and performance, and is a factor in increasing emotional discomfort.

Purpose. To study the static features of the cervical spine in patients with neurotic, stress-related, somatoform disorders.

Material and methods. A total of 52 patients with neurotic, stress-related, somatoform disorders aged from 24 to 54 years were examined. The patients underwent spondylography of the cervical spine and manual muscle testing.

Results. In patients with adaptation disorders, a violation of the statics of the cervical spine in the form of straightening of the cervical lordosis was detected in 76.9% of cases; C-shaped scoliosis was noted in 36.5% of cases. Tension of the muscles of the cervical spine – the upper portion of the trapezius muscle, the muscle lifting the scapula, the scalene muscles – was detected in 86.5 % of cases. Manual testing revealed functional blocks in the vertebral-motor segments of the cervical spine in 41 (78.8%) patients.

Conclusion. Vertebral changes in patients with neurotic, stress-related, somatoform disorders are manifested by straightening of cervical lordosis and C-shaped scoliosis. Adaptation disorders are accompanied by tension of the muscles of the shoulder girdle and the muscles of the cervical spine: the upper portion of the trapezius muscle, the muscle lifting the scapula, and the scalene muscles. Tension of the cervical spine muscles and the muscles of the shoulder girdle is complicated by a decrease in the volume of active and passive movements in the cervical spine due to functional blocks in the vertebral-motor segments of the cervical spine.

Keywords: neurotic disorders, tension of the neck muscles, straightening of physiological lordosis

For citation: Vasilevsky SS, Akhmadeeva LR. Vertebral manifestations of adaptation disorders. *Journal of the Grodno State Medical University*. 2025;23(1):26-30. <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2025-23-1-26-30>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Financing. The study was performed without external funding.

Соответствие принципам этики. Исследование одобрено локальным этическим комитетом.

Conformity with the principles of ethics. The study was approved by the local ethics committee.

Об авторах / About the authors

*Василевский Сергей Сергеевич / Vasilevsky Sergey, e-mail: sermikon@tut.by, ORCID: 0000-0001-7525-2091

Ахмадеева Лейла Ринатовна / Akhmadeeva Leila, ORCID 0000-0002-1177-6424

* - автор, ответственный за переписку / corresponding author

Поступила / Received: 01.10.2024

Принята к публикации / Accepted for publication: 27.01.2025