

УДК 616.831-005-07

3.1.24 Неврология

DOI: 10.37903/vsgma.2025.4.14 EDN: HJZJQW

НЕКОТОРЫЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЕРТЕБРОБАЗИЛЯРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ**© Джалилзода М.С.¹, Нажмидинова М.Н.¹, Абдуллозода С.М.¹, Али-Заде С.Г.¹, Турсунзода Р.А.²**¹Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино, Таджикистан, 734003, Душанбе, ул. Сино, 29-31²Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины, Таджикистан, 734025, Душанбе, ул. Шевченко, 61*Резюме*

Цель. Изучение эпидемиологии вертебробазилярной недостаточности и инсультов в вертебробазилярном бассейне имеет важное значение для понимания проблемы и разработки эффективных мер профилактики и лечения.

Методика. Особый интерес представляет эпидемиологическая ситуация с вертебробазилярной недостаточностью и инсультами в вертебробазилярном бассейне в странах Центральной Азии (Казахстан, Кыргызстан, Узбекистан, Таджикистан, Туркменистан). Данные по этому региону остаются фрагментарными, но имеющиеся сведения указывают на высокую актуальность проблемы.

Результаты. По сведениям, приведённым в мировой литературе, около 20–25% всех ишемических инсультов и транзиторных ишемических атак происходят в вертебробазилярном бассейне. Патология задней циркуляции головного мозга занимает второе место по частоте встречаемости после поражений каротидного бассейна. В целом, Центральная Азия характеризуется исторически высокими показателями заболеваемости и смертности от инсульта, при этом инсульт занимает второе место среди причин смертности от сердечно-сосудистых заболеваний (167 на 100 000 населения), уступая лишь ишемической болезни сердца (416 на 100 000 населения). В Центральной Азии прогнозируется высокий уровень заболеваемости сахарным диабетом и преддиабетом, а также артериальной гипертонии.

Заключение. Эпидемиологические данные свидетельствуют о значительной распространённости вертебробазилярной недостаточности и инсультов в вертебробазилярном бассейне во всём мире. При этом в странах Центральной Азии прогнозируется рост бремени этих состояний, что связано с высокой распространённостью факторов риска, в первую очередь, сахарного диабета и артериальной гипертонии.

Ключевые слова: вертебробазилярная недостаточность, инсульт, вертебробазилярный бассейн, транзиторная ишемия, головной мозг, артериальная гипертензия, сахарный диабет, преддиабет, эпидемиология

SOME EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF VERTEBROBASILAR INSUFFICIENCY**Jalilzoda M.S.¹, Nazhmidinova M.N.¹, Abdullozoda S.M.¹, Ali-Zade S.G.¹, Tursunzoda R.A.²**¹Avicenna Tajik State Medical University, 29-31, 734003, Dushanbe, Sino St., Tajikistan²Tajik Research Institute of Preventive Medicine, 61, 734025, Dushanbe, Shevchenko St., Tajikistan*Abstract*

Objective. Studying the epidemiology of vertebrobasilar insufficiency and strokes in the vertebrobasilar basin is important for understanding the problem and developing effective measures for prevention and treatment.

Methods. Of particular interest is the epidemiological situation with vertebrobasilar insufficiency and strokes in the vertebrobasilar basin in the countries of Central Asia (Kazakhstan, Kyrgyzstan, Uzbekistan, Tajikistan, Turkmenistan). Data for this region remain fragmentary, but the available information indicates the high relevance of the problem.

Results. According to the data provided in the world literature, about 20-25% of all ischemic strokes and transient ischemic attacks occur in the vertebrobasilar basin. Pathology of the posterior circulation of the brain ranks second in frequency of occurrence after lesions of the carotid basin. Overall, Central Asia has historically high rates of stroke incidence and mortality, with stroke being the second leading cause of cardiovascular mortality (167 per 100,000 population), behind only ischemic heart disease (416 per 100,000 population). Central Asia is predicted to have a high incidence of diabetes mellitus and prediabetes, as well as arterial hypertension.

Conclusion. Epidemiological data indicate a significant prevalence of vertebrobasilar insufficiency and strokes in the vertebrobasilar basin worldwide. At the same time, in Central Asian countries, an increase in the burden of these conditions is predicted, which is associated with a high prevalence of risk factors, primarily diabetes mellitus and arterial hypertension.

Keywords: vertebrobasilar insufficiency, stroke, vertebrobasilar basin, transient ischemia, brain, arterial hypertension, diabetes mellitus, prediabetes, epidemiology

Введение

Вертебробазилярная недостаточность (ВБН) – это клинический синдром, вызванный снижением кровоснабжения в позвоночных и основной артериях. Это приводит к временной или постоянной ишемии областей мозга, получающих кровь из вертебробазилярного бассейна (ВББ) [3, 5, 7]. Впервые это состояние подробно описал в 1950-х годах С. Miller Fisher. Позже Национальный институт неврологических расстройств и инсульта (NINDS) назвал вертебробазилярную недостаточность транзиторной ишемией в вертебробазилярном круге кровообращения. Это определение остаётся актуальным и по сей день. В Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) состояние, именуемое «Синдром вертебробазилярной артериальной системы» (рубрика G45.0) отнесено к разделу «Преходящие транзиторные церебральные ишемические приступы (атаки) и родственные синдромы» [9].

В неврологии термин вертебробазилярная недостаточность часто используется в более широком смысле, включая не только транзиторные ишемические атаки (ТИА) в вертебробазилярном бассейне, но и хронические нарушения мозгового кровообращения в этой области [18].

Есть и другие термины, которые описывают конкретные причины или клинические проявления ВБН. Например, «синдром парикмахера» (beauty parlor syndrome или hairdresser syndrome), «синдром лучника» (bow hunter syndrome), «синкопе при повороте головы» (head turning syncope) или «ротационная вертебробазилярная недостаточность». Эти названия указывают на механическую компрессию позвоночных артерий, возникающую при определённых движениях головы [5]. Такое разнообразие терминологии, отражающее гетерогенность ВБН, может приводить к определённым трудностям в клинической практике и научных исследованиях, затрудняя стандартизацию подходов и сравнение данных [7, 13].

Цель исследования – изучение эпидемиологии вертебробазилярной недостаточности и инсультов в вертебробазилярном бассейне имеет важное значение для понимания проблемы и разработки эффективных мер профилактики и лечения.

Эпидемиологические особенности вертебробазилярной недостаточности

Изучение эпидемиологии вертебробазилярной недостаточности и инсультов в ВББ имеет важное значение для понимания масштабов проблемы и разработки эффективных мер профилактики и лечения. По сведениям, приведённым в мировой литературе, около 20–25% всех ишемических инсультов и транзиторных ишемических атак происходят в ВББ. Патология задней циркуляции головного мозга занимает второе место по частоте встречаемости после поражений каротидного бассейна [4, 12].

Вертебробазилярная недостаточность чаще диагностируется у людей пожилого возраста, преимущественно у мужчин, особенно в возрастном диапазоне 70–80 лет [20]. Отмечается, что до 25% людей старших возрастных групп могут испытывать нарушения равновесия и иметь повышенный риск падений, что, отчасти, может быть связано с хронической ВБН [9, 18].

Эпидемиологические данные из различных стран мира указывают на определённые региональные и этнические особенности распространённости вертебробазилярной недостаточности. Например, в Соединённых Штатах Америки отмечается более высокая частота ВБН среди афроамериканцев по сравнению с другими этническими группами [2]. Предполагается, что это связано с генетическими

факторами, высокой распространённостью артериальной гипертензии и диабета, а также с разным уровнем доступности и качества медицинской помощи [13, 24].

Глобальные эпидемиологические исследования в области инсульта показывают тревожную тенденцию: число случаев среди молодых людей увеличивается. Это подтверждается данными за период с 1990 по 2021 год. [6]. В частности, в период с 2015 по 2021 год наблюдался рост стандартизированной по возрасту заболеваемости ишемическим инсультом и субарахноидальным кровоизлиянием в молодой популяции [28]. Прогностические модели указывают на дальнейший рост глобальной стандартизированной по возрасту заболеваемости ишемическим инсультом к 2030 году, особенно в странах с низким индексом социально-демографического развития (SDI) [24]. Эти данные относятся к инсультам в целом. Однако они также косвенно отражают ситуацию с вертебробазилярной недостаточностью, поскольку поражения вертебрально-базилярного бассейна составляют значительную часть от всех инсультов [26].

Эпидемиологическая ситуация с вертебробазилярной недостаточностью в странах Центральной Азии

Особый интерес представляет эпидемиологическая ситуация с вертебробазилярной недостаточностью и инсультами в вертебробазилярном бассейне в странах Центральной Азии (Казахстан, Кыргызстан, Узбекистан, Таджикистан, Туркменистан) [11, 21]. Данные по этому региону остаются фрагментарными, но имеющиеся сведения указывают на высокую актуальность проблемы [8]. В целом, Центральная Азия входит в число регионов, где исторически отмечаются высокие уровни заболеваемости и смертности от инсульта [25, 30].

По прогнозам, до 2050 г. в Центральной Азии ожидается самый высокий среди всех азиатских регионов стандартизированный по возрасту коэффициент смертности (ASMR) от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). Он может достичь 676 случаев на 100 000 человек [17]. Инсульт станет второй по частоте причиной смертности от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), уступая лишь ишемической болезни сердца. Показатели составят 167 случаев на 100 000 человек для инсульта и 416 на 100 000 для ишемической болезни [23, 36].

Тревожным является тот факт, что в Центральной Азии, единственном азиатском регионе, где ожидается рост числа случаев смертности от сердечно-сосудистых заболеваний на 1,4% к 2050 году, меры по профилактике и лечению остаются недостаточно эффективными. Даже старение населения не сможет компенсировать этот рост [23, 31]. В странах Центральной Азии, в отличие от большинства других государств Азии, где основной причиной сердечно-сосудистых заболеваний является повышенное артериальное давление, доминирующим фактором риска становится высокий уровень сахара в крови натошак (сахарный диабет и преддиабет). Это подтверждают результаты научных исследований [15, 16, 30].

В государствах региона, таких как Кыргызстан и Узбекистан, наблюдается проблема, связанная с недостаточным выявлением и неправильным лечением сахарного диабета. Это обусловлено нехваткой квалифицированных специалистов, оборудования для диагностики и низкой активностью пациентов в процессе лечения [11, 27].

Исследование, охватывающее глобальные тенденции бремени ишемического инсульта за период с 1990 по 2021 гг., продемонстрировало, что в 2021 году Центральная Азия была одним из регионов с наибольшим количеством лет жизни, скорректированных по нетрудоспособности, утраченных из-за ишемического инсульта [19, 31].

Анализируя данные по странам Центральной Азии, можно выделить несколько особенностей [17, 23]. Казахстан, по некоторым данным, имеет один из самых высоких в мире стандартизированных возрастных коэффициентов смертности от ишемического инсульта – 149-174 случая на 100 тысяч человеко-лет [38].

В ходе исследования, в котором участвовали пациенты с ишемическим инсультом, проходившие лечение в больницах Казахстана, выяснилось, что у 32,1% из них была обнаружена закупорка артерий, относящихся к вертебробазилярному бассейну [33]. Частота цереброваскулярных заболеваний (ЦВЗ) среди взрослых (18 лет и старше) в Казахстане демонстрирует устойчивый рост: с 258,4 случаев на 100 000 человек в 2015 году, до 433,7 на 100 000 в 2020 г. Прогнозируется, что к 2025 г. этот показатель достигнет 591,0 на 100 000 [34].

В течение указанного периода времени количество случаев острых нарушений мозгового кровообращения (ОНМК) в общей структуре цереброваскулярных заболеваний (ЦВЗ) увеличилось почти в два раза – с 11,7% до 22,6% [9, 39].

В Таджикистане анализ последних пяти лет показывает волнообразную тенденцию в первичной заболеваемости сердечно-сосудистыми заболеваниями. За этот период зафиксирован общий рост заболеваемости на 35%, что составило 68 059 новых случаев. В расчёте на 100 тысяч населения этот показатель увеличился на 18,4%, или на 466,3 случая на 100 тысяч [1].

Высокая госпитальная летальность от инсульта в Казахстане (в среднем 16,2%) связана с дефицитом врачебных кадров, недостатками в работе первичного звена медицинской помощи, поздней госпитализацией пациентов, а также высокой распространённостью коморбидных состояний, таких как неконтролируемая артериальная гипертензия и сахарный диабет [22].

По Кыргызстану имеется обзор 2024 г., подготовленный местными авторами, который подчеркивает актуальность проблемы диагностики и профилактики острой вертебробазилярной недостаточности и опирается на анализ литературы из соседних стран Центральной Азии [34].

Для Узбекистана есть результаты исследования гипертензивных внутримозговых кровоизлияний за 2023 год, согласно которым 14,3% (20 из 140 случаев) таких кровоизлияний были локализованы в задней черепной ямке [37]. Это свидетельствует о значительной доле геморрагических инсультов, поражающих структуры ВББ. В публикациях вертебробазилярная недостаточность рассматривается в контексте развития сенсоневральной тугоухости у пациентов с сахарным диабетом. В журнале «EURASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES» опубликована статья, посвящённая комплексной терапии ВБН и её осложнений. Это подчёркивает актуальность проблемы для страны [32].

В Таджикистане остро стоит проблема хирургического лечения патологической извитости позвоночных артерий. У пациентов с этой патологией транзиторные ишемические атаки в вертебробазилярном бассейне являются основным клиническим проявлением вертебробазилярной недостаточности [29].

В Туркменистане с 1990 по 2021 год отмечалось значительное увеличение стандартизированного по возрасту показателя заболеваемости ишемическим инсультом. Среднегодовой прирост составил +0,67% [31]. Совокупность этих данных, несмотря на их фрагментарность, указывает на то, что ВБН и инсульты в ВББ представляют серьёзную и, вероятно, нарастающую проблему для здравоохранения стран Центральной Азии.

В регионе наблюдается высокий уровень прогнозируемой смертности от сердечно-сосудистых заболеваний, включая инсульт, что связано с ростом распространённости ключевых факторов риска, таких как сахарный диабет, артериальная гипертензия, курение и дислипидемия. Это требует немедленных действий по усилению первичной и вторичной профилактики, улучшению диагностики и повышению доступности специализированной медицинской помощи при ВБН и инсультах в ВББ [14, 17, 30].

Особенности течения вертебробазилярной недостаточности в Центральной Азии могут быть связаны не только с высокой распространённостью неконтролируемых факторов риска. Важную роль могут играть генетические и этнические особенности, а также образ жизни и питания. Эти аспекты требуют дальнейших углублённых исследований. Следует признать, что в странах Центральной Азии есть проблемы с эпидемиологическими данными ВБН. Многие крупные международные исследования, такие как Global Burden of Disease, предоставляют информацию только для региона «Центральная Азия» без детализации по отдельным странам [27].

В проанализированных источниках практически нет специализированных эпидемиологических исследований, посвящённых распространённости вертебробазилярной недостаточности в странах Центральной Азии. Речь идёт о ВБН, а не об инсульте или других цереброваскулярных заболеваниях в целом. Это создаёт определённые трудности для точной оценки бремени вертебробазилярной недостаточности в каждой из стран Центральной Азии и подчёркивает необходимость проведения целенаправленных эпидемиологических исследований в данном регионе.

Заключение

Эпидемиологические данные свидетельствуют о значительной распространённости вертебробазилярной недостаточности и инсультов в вертебробазилярном бассейне во всём мире. При этом в странах Центральной Азии прогнозируется рост бремени этих состояний, что связано с высокой распространённостью факторов риска, в первую очередь, сахарного диабета и артериальной гипертензии.

Литература (references)

1. Абдуллозода Дж.А., Мухсинзода Г.М., Нарзуллаева А.Р., Рахимов З.Я., Давлатзода Х.Б. Современные перспективы развития кардиологической службы Таджикистана в контексте распространенности сердечно-сосудистых заболеваний // Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». – 2025. – Т.6, №2. – С. 5-24. [Abdullozoda J.A., Muhsinzoda G.M., Narzullaeva A.R., Rakhimov Z.Ya., Davlatzoda H.B. *Yevraziyskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal «Sino»*. Eurasian Scientific and Medical Journal "Sino". – 2025. – V.6, N2. – P. 5-24. (in Russian)]
2. Галиновская Н.В., Нак О.В., Скачков А.В. Клинико-функциональные характеристики пациентов с хроническим головокружением // Проблемы здоровья и экологии. – 2024. – Т.21, №1. – С. 34-41. [Galinovskaya N.V., Nak O.V., Skachkov A.V. *Problemy zdorov'ya i ekologii*. Problems of health and ecology. – 2024. – V.21, N1. – P. 34-41. (in Russian)]
3. Гусев Е.И., Бойко А.Н. Вертебробазилярная недостаточность // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2017. – Спецвып. – Т.117, № 8-2. – С. 3-8. [Gusev E.I., Boyko A.N. *Zhurnal nevrologii i psikhiatrii im. S.S. Korsakova*. Journal of Neurology and Psychiatry named after S.S. Korsakov. – 2017. – Spec. issue. – V.117, N8-2. – P. 3-8. (in Russian)]
4. Журавлева М.В., Городецкая Г.И., Резникова Т.С., Васюкова Н.С., Архипов В.В., Сереброва С.Ю. Метааналитическая оценка клинической эффективности комплексного метаболического нейропротектора у больных с хронической ишемией головного мозга // Антибиотики и химиотерапия. – 2021. – Т. 66, № 9-10. – С. 39-53. [Zhuravleva M.V., Gorodetskaya G.I., Reznikova T.S., Vasyukova N.S., Arkhipov V.V., Serebrova S.Yu. *Antibiotiki i khimioterapiya*. Antibiotics and Chemotherapy. – 2021. – V. 66, N 9-10. – P. 39-53. (in Russian)]
5. Золотарёв О.В., Ермоленко Н.А., Чуприна С.Е., Быкова В.А. Клинико-рентгенологические особенности церебральных венозных тромбозов на примере клинических случаев // Клинический разбор в общей медицине. – 2023. – Т. 4, № 10. – С. 6-12. [Zolotarev O.V., Ermolenko N.A., Chuprina S.E., Bykova V.A. *Klin. razbor v obshchey meditsine*. Clinical analysis in general medicine. – 2023. – V. 4, N 10. – P. 6-12. (in Russian)]
6. Калашникова Л.А., Губский Л.В., Шамалов Н.А. Транзиторные ишемические атаки в вертебробазилярной системе: факторы риска, клиника, диагностика и прогноз // Неврологический журнал. – 2019. – Т.24, №1. – С. 4-18. [Kalashnikova L.A., Gubskiy L.V., Shamalov N.A. *Neurologicheskiy zhurnal*. Neurological Journal. – 2019. – V.24, N1. – P. 4-18. (in Russian)]
7. Камчатнов П.Р., Умарова Х.Я., Кабанов А.А., Абиева А.А. Проблемы диагностики и лечения пациентов с вертебробазилярной недостаточностью // Лечебное дело. – 2017. – №3. – С. 68-77. [Kamchatnov P.R., Umarova H.Ya., Kabanov A.A., Abieva A.A. *Lechebnoe delo*. Medicine. – 2017. – N3. – P. 68-77. (in Russian)]
8. Кичерова О.А., Рейхерт Л.И. Клинический случай спинального инсульта у молодого человека с аномалией Киммерле // Тюменский мед. журн. – 2017. – Т.19, № 3. – С. 45-50. [Kicherova O.A., Reikher L.I. *Tyumenskiy med. zhurn.* Tyumen Medical Journal. – 2017. – V.19, N3. – P. 45-50. (in Russian)]
9. Ковальчук М.В., Каркищенко Н.Н., Чайванов Д.Б. и др. Электрооптический метод диагностики нарушений кровоснабжения головного мозга человека // Биомедицина. – 2022. – Т.18, №1. – С. 8-21. [Kovalchuk M.V., Karkishchenko N.N., Chaivanov D.B. i dr. *Biomeditsina*. Biomedicine. – 2022. – V.18, N1. – P. 8-21. (in Russian)]
10. Луцик А.А., Пеганов А.И., Казанцев В.В., Раткин И.К. Вертебробазилярная недостаточность, обусловленная костными аномалиями краниовертебрального перехода // Хирургия позвоночника. – 2016. – Т.13, №4. – С. 49-55. [Lutsik A.A., Peganov A.I., Kazantsev V.V., Ratkin I.K. *Khirurgiya pozvonochnika*. Spine surgery. – 2016. – V.13, N4. – P. 49-55. (in Russian)]
11. Маджидова Ё.Н., Ким О.В., Саидова Д.П. Вертебробазилярная недостаточность: этиопатогенетические и клинико-диагностические аспекты (обзор) // Вестник Казахского Национального медицинского университета. – 2016. – №2. – С. 277-282. [Madzhidova E.N., Kim O.V., Saidova D.P. *Vestnik Kazakhskogo Natsional'nogo meditsinskogo universiteta*. Bulletin of the Kazakh National Medical University. – 2016. – N2. – P. 277-282. (in Russian)]
12. МIRONENKO Т.В., МIRONENKO М.О., ФЕДОРКОВСКИЙ С.А. К вопросу о дифференциации атаксий (аналитическое обозрение) // Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье. – 2022. – Т.3, №57. – С. 87-99. [Mironenko T.V., Mironenko M.O., Fedorkovsky S.A. *Vestnik meditsinskogo instituta "Reaviz": reabilitatsiya, vrach i zdorov'e*. Bulletin of the Medical Institute "Reaviz": rehabilitation, doctor and health. – 2022. – V.3, N57. – P. 87-99. (in Russian)]
13. Мусабекова Т.О., Батыров М.А. Трудности диагностики ишемических инсультов мозжечка в остром периоде: анализ клинико-функциональных данных // Бюл. науки и практики. – 2019. – Т.5, №1. – С. 75-

81. [Musabekova T.O., Batyrov M.A. *Byul. nauki i praktiki*. Bulletin of Science and Practice. – 2019. – V.5, N1. – P. 75-81. (in Russian)]
14. Олимов Д.А., Бекмуродзода С.Б., Ходжамуратов Г.М., Турсунов Р.А. Смертность пациентов в республиканских больничных учреждениях: причины и пути их профилактики // *Здравоохранение Таджикистана*. – 2019. – №4. – С. 60-68. [Olimov D.A., Bekmurodzoda S.B., Khojamuradov G.M., Tursunov R.A. *Zdravookhranenie Tadjikistana*. Healthcare of Tajikistan. – 2019. – N4. – P. 60-68. (in Russian)]
15. Турсунов Р.А., Шарипов Ш.З., Бандаев И.С., Алиев С.П. Факторы риска развития сахарного диабета – как важный аспект хронических неинфекционных заболеваний // *Вестник Смоленской государственной медицинской академии*. – 2019. – Т.18, №2. – С. 172-181. [Tursunov R.A., Sharipov Sh.Z., Bandaev I.S., Aliev S.P. *Vestnik Smolenskoj gosudarstvennoj meditsinskoy akademii*. Bulletin of the Smolensk State Medical Academy. – 2019. – V.18, N2. – P. 172-181. (in Russian)]
16. Чих И.Д., Мушников Д.Л., Васильева Т.П., Турсунов Р.А. Частота риска развития сахарного диабета у лиц репродуктивного возраста и его роль в развитии репродуктивных потерь // *Здравоохранение Таджикистана*. – 2019. – №3. – С. 52-60. [Chikh I.D., Mushnikov D.L., Vasilyeva T.P., Tursunov R.A. *Zdravookhranenie Tadjikistana*. Healthcare of Tajikistan. – 2019. – N3. – P. 52-60. (in Russian)]
17. Шилоносова И.В., Шестаков В.В. Опыт тромболитической терапии у пациентов в острейший период ишемического инсульта в городе Перми // *Пермский мед. журн.* – 2016. – Т.33, №5. – С. 15-22. [Shilonosova I.V., Shestakov V.V. *Permskiy med. zhurn.* Perm Medical Journal. – 2016. – V.33, N5. – P. 15-22. (in Russian)]
18. Яриков А.В., Калинин А.А., Казакова Л.В. и др. Диагностика и лечение вертебробазилярной недостаточности и болевого синдрома у пациентов с аномалией Киммерле // *Бюллетень науки и практики*. – 2024. – Т.10, №12. – С. 262-289. [Yarikov A.V., Kalinkin A.A., Kazakova L.V. i dr. *Byulleten nauki i praktiki*. Bulletin of Science and Practice. – 2024. – V.10, N12. – P. 262-289. (in Russian)]
19. Achim A., Johnson N.P., Liblik K. et al. Coronary steal: how many thieves are out there? // *European Heart Journal*. – 2023. – V.44, N30. – P. 2805-2814.
20. Aggarwal A., Kalra G., Caplan L.R. Vertebrobasilar dolichoectasia and other arterial abnormalities leading to abducens nerve palsy // *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. – 2023. – V.32, N5. – P. 107051.
21. Chai J.Y. Clinical prognosis and cerebrovascular imaging in patients with vertebrobasilar dolichoectasia // *Asian Journal of Surgery*. – 2023. – V.46, N6. – P. 2574-2575.
22. Dmytriw A.A., Bickford S., Pezeshkpour P., Ha W., Amirabadi A., Dibas M., Muthusami P. Rotational Vertebrobasilar Insufficiency: Is There a Physiological Spectrum? Phase-Contrast Magnetic Resonance Imaging Quantification in Healthy Volunteers // *Pediatric Neurology*. – 2022. – V.128. – P. 58-64.
23. Hong I.S., Jung E.H., Kim K.H. et al. Rotational Vertebral Artery Syndrome (Bow Hunter's Syndrome): A Rare Differential Diagnosis in Patients With Syncope // *The Korean Journal of Neurotrauma*. – 2022. – V.18, N2. – P. 410-417.
24. Kühn A.L., McGillicuddy G.T., Singh J. Insuffisance vertébrobasilaire // *CMAJ*. – 2023. – V.195, N14. – P. E533-E534.
25. Ling Y.H., Chen S.P. Headaches after reversible cerebral vasoconstriction syndrome // *Current Pain and Headache Reports*. – 2020. – V.24, N12. – P. 74.
26. Liu Z., Chen H., Wang Y. Clinical features and imaging findings of vertebrobasilar insufficiency in elderly patients // *Frontiers in Neurology*. – 2023. – V.14. – P. 1187352.
27. Luzzi S., Gragnaniello C., Marasco S. et al. Subaxial vertebral artery rotational occlusion syndrome: an overview of clinical aspects, diagnostic work-up, and surgical management // *Asian Spine Journal*. – 2020. – V.15, N3. – P. 392-407.
28. Madonis S.M., Jenkins J.S. Vertebral artery stenosis // *Progress in Cardiovascular Diseases*. – 2021. – V.65. – P. 55-59.
29. Mahjoub Y., McKenzie E.D., Raouf S., Almekhlafi M. Progressive Vertebrobasilar Vasculopathy and Stroke Secondary to Giant Cell Arteritis // *Stroke*. – 2022. – V. 53, N 9. – P. e435-e438.
30. Meng S., Liu Q., Zhang L. Clinical efficacy and safety of flunarizine tablets combined with betahistine hydrochloride tablets in patients with vertebrobasilar insufficiency vertigo // *American Journal of Translational Research*. – 2022. – V.14, N11. – P. 8183-8190.
31. Morishima Y., Nomura E. Intracranial vertebral artery hypoplasia as a risk factor for posterior circulation ischemia: a population-based study // *Neurosurgical Review*. – 2023. – V.46. – P. 219.
32. Paul N.L., Simoni M., Rothwell P.M. Transient isolated brainstem symptoms preceding posterior circulation stroke: a population-based study // *The Lancet Neurology*. – 2013. – V.2, N1. – P. 65-71.
33. Powers W.J. Stroke/lore: Outcome of Basilar Artery Occlusion // *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. – 2022. – V.31, N6. – P. 106437.
34. Pourahmad R., Saleki K., Zoghi S. et al. Percutaneous transluminal angioplasty and stenting in patients with symptomatic intracranial vertebrobasilar artery stenosis // *Stroke and Vascular Neurology*. – 2025. – V.10, N2. – P. e003224.

35. Reddy Y.M., Parida S., Murthy J.M. Teaching NeuroImage: Vertebrobasilar Dolichoectasia Presenting as Spastic Paraparesis // *Neurology*. – 2024. – V.102, N8. – P. e209281.
36. Sabet C., Aggarwal A. Abnormalities of the Vertebrobasilar Arterial System Leading to Sleep Disorders // *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. – 2022. – V.31, N5. – P. 106383.
37. Spence R.N., Shumrick C., Tarro J. Compression of the Vertebral Artery by the Thyroid Cartilage Causing Vertebrobasilar Insufficiency // *The Laryngoscope*. – 2023. – V.133, N5. – P. 1214-1217.
38. Strbian D., Tsivgoulis G., Ospel J. et al. European Stroke Organisation and European Society for Minimally Invasive Neurological Therapy guideline on acute management of basilar artery occlusion // *European Stroke Journal*. – 2024. – V.9, N4. – P. 835-884.
39. Tolba M.A., Alaswad M., Tawfik M.M. et al. Short-term outcome of endovascular stenting for symptomatic vertebrobasilar stenosis // *The Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery*. – 2025. – V.61, N1.
40. Xu L., Fu G. Acute Basilar Artery Occlusion Induced by Rapidly Progressive Thrombosis in Vertebrobasilar Dolichoectasia // *Stroke*. – 2023. – V.54, N12. – P. e494-e495.

Информация об авторах

Джалилзода Мавзунаи Сафархон – докторант PhD кафедры неврологии, психиатрии и медицинской психологии имени М.Г. Гулямова ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино». E-mail: mdzhalilzoda@mail.ru

Нажмидинова Мавлюда Нажмидиновна – профессор кафедры неврологии, психиатрии и медицинской психологии имени М.Г. Гулямова ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино». E-mail: prof-mavlyda@mail.ru

Абдуллозода Саид Муртазо – доктор медицинских наук, доцент кафедры эпидемиологии им. проф. Х.К. Рафиева ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино». E-mail: saidxoja@gmail.com

Али-Заде Сухроб Гаффарович – кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней №1 имени академика К.М. Курбонова ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино». E-mail: suhrob_a@mail.ru

Турсунзода Рустам Абдусамад – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник, ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины». E-mail: trustam.art@mail.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 01.09.2025

Принята к печати 28.11.2025