

Сосудистое головокружение

Н.В. Пизова^{1✉}, <https://orcid.org/0000-0002-7465-0677>, pizova@yandex.ru

А.В. Пизов², <https://orcid.org/0000-0002-0522-675X>, avpizov@yandex.ru

¹ Ярославский государственный медицинский университет; 150000, Россия, Ярославль, ул. Революционная, д. 5

² Ярославский государственный педагогический университет имени К.Д. Ушинского; 150000, Россия, Ярославль, ул. Республиканская, д. 108/1

Резюме

Головокружение является распространенным симптомом, который может быть вызван различными патофизиологическими механизмами и встречается при многих заболеваниях. Как правило, головокружение обусловлено доброкачественными причинами, но в некоторых случаях оно может указывать на наличие жизнеугрожающих заболеваний. В зависимости от течения выделяют острый, эпизодический и хронический вестибулярные синдромы. Цереброваскулярная патология может быть одной из причин вестибулярного головокружения. При этом преходящее изолированное головокружение является одним из наиболее распространенных предвестников транзиторной ишемической атаки в вертебробазилярном бассейне. Ишемический инсульт рассматривается как наиболее частая причина центрального острого вестибулярного синдрома. Инсульты, проявляющиеся вестибулярными симптомами, в большинстве случаев возникают при поражении ствола головного мозга или мозжечка, но могут наблюдаться и при поражении полушарий головного мозга. Церебральная болезнь мелких сосудов играет центральную роль в возникновении головокружения у пожилых людей. Выявление сосудистой причины у пациента с острым головокружением является сложной задачей, особенно при отсутствии сопутствующих неврологических симптомов. В последние годы было разработано несколько методов прикроватной диагностики, которые позволяют эффективно дифференцировать периферическое и центральное головокружение. Международное общество Барани разработало и опубликовало диагностические критерии сосудистого головокружения, согласно которым выделяют несколько типов сосудистого головокружения: достоверное острое продолжительное, вероятное острое продолжительное, транзиторное и острое головокружение в развитии, а также вероятное острое головокружение в развитии и вероятное транзиторное головокружение. Лечение головокружения включает фармакологические, физиотерапевтические, психотерапевтические/поведенческие и, реже, хирургические подходы. Часто применяют комбинацию различных методов. Выбор терапии определяется патофизиологией и этиологией головокружения.

Ключевые слова: сосудистое головокружение, транзиторная ишемическая атака, инсульт, церебральная болезнь мелких сосудов, вестибулярные синдромы

Для цитирования: Пизова НВ, Пизов АВ. Сосудистое головокружение. *Медицинский совет.* 2025;19(13):61–68. <https://doi.org/10.21518/ms2025-303>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Vascular dizziness

Nataliia V. Pizova^{1✉}, <https://orcid.org/0000-0002-7465-0677>, pizova@yandex.ru

Aleksandr V. Pizov², <https://orcid.org/0000-0002-0522-675X>, avpizov@yandex.ru

¹ Yaroslavl State Medical University; 5, Revolutsionnaya St., Yaroslavl, 150000, Russia

² Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky; 108/1, Respublikanskaya St., Yaroslavl, 150000, Russia

Abstract

Dizziness is a common symptom that can stem from a range of pathophysiological mechanisms and occurs in many diseases. While dizziness is usually due to benign causes, it can sometimes signal serious, life-threatening illnesses. Focusing on the time course enables symptoms to be categorized into acute vestibular syndrome, episodic vestibular syndrome and chronic vestibular syndrome. Cerebrovascular pathology can be a cause of vestibular dizziness. In this case, transient isolated dizziness is one of the most common precursors of a transient ischemic attack in the vertebrobasilar basin. Ischemic stroke is considered as the most common cause of central acute vestibular syndrome. Strokes manifested by vestibular symptoms frequently occur due to damage to the brainstem or cerebellum, but can also be observed due to damage to the cerebral hemispheres. Cerebral small vessel disease is a significant factor in the development of dizziness in the elderly. Discriminating vascular causes in patients with acute vertigo is challenging, especially when associated neurological symptoms are not evident. In recent years, several bedside diagnostic techniques have been developed to effectively differentiate between peripheral and central vertigo. Diagnostic criteria for vascular vertigo were established and published by the International Barany Society for the classification of vascular vertigo into several types: definite acute prolonged vascular dizziness, probable acute prolonged vascular dizziness, transient and acute dizziness in evolution, as well as probable acute dizziness in evolution and probable transient dizziness. For the treatment of dizziness, pharmacological, physiotherapeutic, psychotherapeutic/behavioural and, less frequently, surgical approaches may be considered. Combination of different methods is often used. The choice of therapy depends on the pathophysiology and etiology of dizziness.

Keywords: vascular dizziness, transient ischemic attack, stroke, cerebral small vessel disease, vestibular syndromes

For citation: Pizova NV, Pizov AV. Vascular dizziness. *Meditinskii Sovet*. 2025;19(13):61–68. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2025-303>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Головокружение является третьей по частоте причиной обращения за медицинской помощью [1]. По данным крупных популяционных исследований, от 15% до более чем 20% взрослого населения ежегодно предъявляют жалобы на головокружение [2]. Головокружение как распространенный симптом широко наблюдается у пациентов амбулаторного звена, в отделениях неотложной медицинской помощи и у госпитализированных пациентов. Более трети американцев обращаются к врачу из-за головокружения в течение жизни [3]. Хотя, как правило, головокружение обусловлено доброкачественными причинами, в некоторых случаях оно может указывать на наличие жизнеугрожающих заболеваний (цереброваскулярная болезнь составляет 6%, сердечная аритмия – 1,5%, а опухоль головного мозга – <1%) [4, 5]. Кроме того, головокружение может приводить к падениям, что значительно влияет на качество жизни пациента. С возрастом частота сосудистого головокружения увеличивается: от 3,1% у пациентов моложе 65 лет до 8,6% у лиц старше 65 лет [6]. Среди причин остро развившегося головокружения сосудистая этиология встречается в 14% случаев [6]. Также показано, что сосудистое головокружение чаще встречается у мужчин, что связано с большей распространенностью факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в данной группе [7].

ВЕСТИБУЛЯРНЫЕ СИНДРОМЫ

В разделе «Болезни внутреннего уха» Международной классификации болезней 11-го пересмотра (МКБ-11) подробно описаны распространенные причины головокружения. Этиологическая основа в первую очередь базируется на заболеваниях, поражающих лабиринт внутреннего уха, структуры, соединяющие лабиринт со стволом мозга, мозжечком, подкорковыми структурами, отвечающими за обработку пространственных стимулов, и вестибулярной корой. Эти расстройства можно классифицировать как острый, эпизодический и хронический вестибулярные синдромы [7].

Острый вестибулярный синдром (ОВС) – это клинический синдром, характеризующийся быстрым началом, стойким головокружением, ощущением неустойчивости или шаткости (продолжающимся более 24 ч, часто несколько дней или недель), которые сопровождаются тошнотой и рвотой, спонтанным нистагмом и выраженным нарушением походки. Этиология ОВС сложна и включает в себя вестибулярный нейронит, лабиринтит, травматические вестибулярные расстройства, демиелинизирующие заболевания с вовлечением вестибулярного аппарата и острое сосудистое вестибулярное головокружение [7].

Среди пациентов с ОВС сосудистое головокружение встречается в 29,6% случаев [7].

Эпизодический вестибулярный синдром (ЭВС) – клинический синдром, характеризующийся преходящим головокружением, ощущением неустойчивости и шаткости, длящимся от нескольких секунд до нескольких часов, иногда дней. Обычно он сопровождается кратковременной дисфункцией вестибулярной системы (например, тошнотой, нистагмом и внезапными падениями), а также другими признаками и симптомами, указывающими на поражение улитки или дисфункцию центральной нервной системы [7]. ЭВС обычно подразумевает множественные повторяющиеся эпизоды, вызванные спровоцированными или спонтанными расстройствами [8, 9]. Клинически ЭВС проявляется доброкачественным пароксизмальным позиционным головокружением [10, 11], болезнью Меньера [12], вестибулярной мигренью [13] и поражением центральной вестибулярной системы, вызванной транзиторной ишемической атакой (ТИА). У пациентов с ЭВС сосудистое головокружение наблюдается в 2,8% случаев [7].

Хронический вестибулярный синдром (ХВС) представляет собой группу клинических синдромов, которые характеризуются хроническим головокружением или неустойчивостью, продолжающимися от нескольких месяцев до нескольких лет. Часто он сопровождается стойкой дисфункцией вестибулярной системы (зрительные осцилляции, нистагм, неустойчивость походки) [7]. Симптомы при ХВС постепенно прогрессивно ухудшаются, что может быть связано со стабильным, но неполным восстановлением после ОВС, или представляют собой постоянные симптомы, сохраняющиеся между повторяющимися приступами ЭВС. ХВС развивается на фоне некомпенсированной односторонней вестибулопатии, двусторонней вестибулопатии, дегенеративного изменения мозжечка, опухоли задней черепной ямки, сосудистой патологии, а также при психических или поведенческих расстройствах с вестибулярными симптомами в качестве основных проявлений (например, персистирующее постурально-перцептивное головокружение) [14–16]. Пациенты с ХВС в 15,6% случаев имели сосудистое головокружение [7].

ГОЛОВОКРУЖЕНИЕ И ОСТРЫЕ НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Преходящее изолированное головокружение является одним из наиболее распространенных предвестников ТИА в вертебробазилярном бассейне (ВББ), возникающим за несколько дней или недель до инсульта. Диагностика преходящего головокружения, вызванного ТИА в ВББ, затруднена, поскольку примерно у половины пациентов

наблюдается изолированное головокружение без очаговых неврологических симптомов или признаков [17–19]. Также у пациентов с ОВС трудности диагностики связаны с быстрым регрессом вестибулярных симптомов [19]. Хотя считается, что преходящее изолированное головокружение, вызванное ТИА, длится несколько минут [20], недавние исследования показали, что половина случаев изолированного головокружения, предшествующего развитию инсульта в ВББ, длилась более часа [17].

Исследование Н.А. Kim et al., включавшее 447 пациентов с острым инсультом в ВББ, показало, что распространенность транзиторного вестибулярного синдрома составила 12% за 3 мес. до инсульта, 33% – в течение 1 нед., 16% – от 1 нед. до 1 мес. и 51% – от 1 до 3 мес. до развития инсульта [21]. Среди основных симптомов наиболее часто встречалось головокружение: у 36% пациентов с нарушением равновесия, у 60% без нарушения равновесия. У остальных 4% пациентов наблюдалось только нарушение равновесия. Головокружение носило вращательный характер в 38% случаев и усиливалось при изменении положения головы в 45% случаев [21]. По данным более раннего исследования, головокружение было единственным проявлением у 21% пациентов с диагнозом ТИА в ВББ, а у 62% пациентов отмечался изолированный эпизод головокружения [20].

При ОВС диагностика инсульта находится на первом плане. По данным недавно опубликованного метаанализа, ОВС центрального происхождения составил 52,8%. Ишемический инсульт (ИИ) был наиболее частой причиной центрального ОВС (79,1%), острая периферическая вестибулопатия (т. е. вестибулярный неврит или лабиринтит) была диагностирована у всех пациентов с периферическим ОВС (99,7%) [22]. Хотя большинство инсультов с вестибулярными симптомами развиваются при поражении ствола головного мозга или мозжечка [23], существуют исследования, свидетельствующие о возможности развития вестибулярных нарушений и при полушарных инсультах [24, 25].

Инсульт (обычно в стволе мозга или мозжечке, 95% ишемический) является причиной ОВС примерно у 10–20% пациентов [26, 27]. Однако выявление инсульта у пациентов с головокружением в отделениях неотложной помощи представляет собой сложную задачу. Так, исследование с участием 1 429 пациентов с жалобами на головокружение, обратившихся в отделение неотложной помощи, показало, что по результатам КТ-ангиографии головы и шеи острая сосудистая патология была обнаружена в 3,3% случаев [28]. Оклюзия крупных сосудов является основной этиологией примерно в трети случаев ИИ в ВББ [29, 30]. Другие острые сосудистые патологии, обнаруживаемые на КТ-ангиографии, включают диссекцию и окклюзию средних/мелких сосудов. В редких случаях разрыв аневризмы может первоначально проявляться в виде головокружения [31–34].

Диагностика инсульта у пациента с острым головокружением сопряжена со значительными трудностями, в особенности при отсутствии сопутствующих неврологических симптомов. Это особенно актуально в отношении инсультов в сверхострой фазе и небольших инсультов, которые

могут остаться незамеченными при визуализации [35]. Инсульт в ВББ у пациентов с головокружением при первом обращении к врачу не был диагностирован в 37% случаев [36]. Риск ошибочного диагноза увеличивается, когда головокружение проявляется в виде изолированного и/или преходящего симптома при отсутствии других очаговых неврологических признаков. В недавнем метаанализе, включавшем более 15 000 пациентов с острым инсультом, частота диагностических ошибок при инсульте составила 9%, и примерно 15% из этих ошибок были связаны с изолированным головокружением [26].

Наличие большего количества сосудистых факторов риска повышает вероятность развития инсульта в ВББ. В частности, у пациентов с тремя и более факторами риск инсульта был в 5,51 раза выше (95% ДИ 3,10–9,79; $p < 0,001$), чем у лиц без факторов риска [37]. В целом пациенты с головокружением имели в 2 раза более высокий риск инсульта или других сердечно-сосудистых событий в течение 3 лет наблюдения (95% ДИ, 1,35–2,96; $p < 0,001$) по сравнению с пациентами без головокружения [38].

ГОЛОВОКРУЖЕНИЕ И ХРОНИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Церебральная болезнь мелких сосудов (ЦБМС) создает значительное социально-экономическое бремя [39]. ЦБМС – общий термин, описывающий заболевания головного мозга, которые связаны с изменениями структуры и функции мелких сосудов головного мозга (мелкие артерии, артериолы, капилляры и венулы), а также с множественными нейровизуализационными и неврологическими проявлениями, включая нарушение равновесия, головокружение и снижение когнитивных способностей [40]. Нейровизуализационными признаками являются гиперинтенсивность белого вещества, расширенные периваскулярные пространства, лакуны, подкорковые инфаркты, микрокровоизлияния и атрофия головного мозга [41].

В клинической практике чаще встречаются амилоидная и неамилоидная (гипертензивная) ангиопатия [42]. При церебральной неамилоидной ангиопатии артериосклероз проявляется аномальным утолщением стенок артериол, преимущественно в подкорковых ядрах и глубинном белом веществе. По данным аутопсийных исследований, это наблюдается более чем у 80% людей старше 80 лет [43]. Оклюзия мелких артерий приводит к лакунарным инфарктам, микрокровоизлияниям, хронической ишемии перивентрикулярного и глубокого белого вещества, визуализируемой как гиперинтенсивность белого вещества при проведении магнитно-резонансной томографии (МРТ). Церебральная амилоидная ангиопатия характеризуется патологическим отложением β -амилоида в стенках кортикальных и лептоменингеальных артериол и капилляров, что приводит к долевым кровоизлияниям (большим и мелким), корковым микроинфарктам и гиперинтенсивности белого вещества [44].

Вопрос о том, участвует ли ЦБМС в возникновении головокружения у пожилых людей, не нов. Головокружение

у пожилых людей является распространенной проблемой, ассоциированной с риском падений, и представляет собой сложную диагностическую задачу. Примерно у 50% пациентов могут быть обнаружены вестибулярные, мозжечковые или сердечно-сосудистые причины головокружения, но у остальных 50% головокружение расценивается как необъяснимое или идиопатическое [45]. По данным научных исследований, ЦБМС действительно играет центральную роль в возникновении головокружения у пожилых людей. Нарушения походки, головокружение и падения являются частыми проявлениями ЦБМС, особенно у пациентов с поражением глубокого белого вещества [45]. Кроме того, головокружение является распространенным неврологическим симптомом и часто остается «необъяснимым» [45]. В исследовании N. Cerchiai et al. продемонстрировано, что более 80% необъяснимых головокружений было связано с ЦБМС [46]. R.T. Ibitoye et al. также показали, что ЦБМС участвует в возникновении головокружения [47]. Н. Ahmad et al. разделили пациентов с ЦБМС на группы с «высоким» и «низким» бременем ЦБМС и определили, что пациенты с высокой степенью ЦБМС значительно чаще страдали от необъяснимого головокружения (более 80%), чем пациенты с низкой степенью тяжести ЦБМС (48%) [45]. Подразумевается, что ЦБМС может быть независимым фактором в развитии нарушения равновесия и головокружения у пожилых людей.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ПРИ СОСУДИСТОМ ГОЛОВОКРУЖЕНИИ

Для диагностики и дифференциальной диагностики головокружения необходимо провести клиническую оценку симптомов, оценить наличие факторов риска развития головокружения и анамнез заболевания, провести нейровизуализационное обследование головного мозга, ультразвуковое исследование брахиоцефальных сосудов.

Нейровизуализация часто не позволяет провести полноценную дифференциальную диагностику, поскольку бесконтрастная компьютерная томография (КТ) обладает очень низкой чувствительностью (7–16%) в выявлении острых ИИ с головокружением, а при МРТ нередко встречаются ложноотрицательные результаты [48]. В случаях острого ИИ КТ головного мозга обычно не обнаруживает поражения в течение первых 24 ч после появления симптомов у пациента и еще менее чувствительна для выявления инфарктов головного мозга в ВББ (только 28,5%) [49, 50]. Чувствительность КТ еще ниже у пациентов с малыми инсультами [51].

В последние годы появилось несколько методов прикроватной диагностики, которые позволяют эффективно дифференцировать периферическое и центральное головокружение и предоставляют врачам новые диагностические возможности [22, 52]. Тест HINTS включает в себя пробу Хальмаги (Н), оценку нистага (N) и тест на косую девиацию (TS), также известный как скрытое вертикальное косоглазие [35]. Следует отметить, что обследования HINTS следует проводить пациентам, у которых при первичном осмотре наблюдаются устойчивые вестибулярные

симптомы и спонтанный нистагм [19, 27]. Тест HINTS+ дополнительно включает оценку слуха [22], при этом наличие значительного снижения слуха, вплоть до глухоты, и тяжелой туловищной атаксии позволяет практически со стопроцентной уверенностью диагностировать центральное поражение [53].

Более удобный подход для выявления инсульта у пациентов с острым головокружением основан на использовании шкалы ABCD² [54]. Шкала ABCD² включает оценку пяти факторов риска: возраста (Age, A), артериального давления (Blood pressure, B), клинических симптомов (Clinical features, C), продолжительности ТИА (Duration of TIA, D) и наличия диабета (Diabetes, D) (табл. 1) [55].

Ретроспективное исследование показало, что в группе с баллом по шкале ABCD² ≥ 4 частота инсульта была в 8 раз выше, чем в группе с баллом ABCD² < 4 [54].

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ СОСУДИСТОГО ГОЛОВОКРУЖЕНИЯ

В 2022 г. Международное общество Барани опубликовало диагностические критерии сосудистого головокружения [14]. Согласно этим критериям, выделяют достоверное сосудистое острое продолжительное головокружение, вероятное сосудистое острое продолжительное головокружение, транзиторное сосудистое головокружение и острое сосудистое головокружение в развитии, вероятное сосудистое острое головокружение в развитии и вероятное сосудистое транзиторное головокружение (табл. 2) [14].

ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ

Лечение головокружения включает фармакологические, физиотерапевтические, психотерапевтические/поведенческие и, реже, хирургические подходы. Часто

● **Таблица 1.** Шкала ABCD² для определения степени риска развития инсульта у пациентов с транзиторной ишемической атакой

● **Table 1.** ABCD² score estimating the degree of risk of stroke in patients with transient ischemic attack

Фактор риска	Показатель	Балл
A – возраст	Старше 60 лет	1
	Младше 60 лет	0
B – артериальное давление	>140/90 мм рт. ст.	1
	Иное	0
C – клинические симптомы	Односторонняя слабость	2
	Нарушение речи (без парезов)	1
	Другие симптомы	0
D – продолжительность ТИА	>60 мин	2
	10–59 мин	1
	<10 мин	0
D – диабет		1
Степень риска	Низкая	0–3
	Средняя	4–5
	Высокая	6–7

● **Таблица 2.** Диагностические критерии сосудистого головокружения
 ● **Table 2.** Diagnostic criteria for vascular dizziness

Вид сосудистого головокружения	Диагностические критерии
Достоверное сосудистое острое продолжительное головокружение	А. Острое головокружение или неустойчивость, длящиеся 24 ч и более. В. Сопутствующие головокружению нейровизуализационные признаки ишемии или кровоизлияния в головной мозг или внутреннее ухо. С. Исключены другие заболевания, способные вызвать соответствующие симптомы
Вероятное сосудистое острое продолжительное головокружение	Должны быть выполнены критерии А–С. А. Острое головокружение или неустойчивость, длящиеся 24 ч и более. В. По меньшей мере один из нижеперечисленных признаков: 1) очаговые центральные неврологические симптомы (например, гемипарез, потеря чувствительности, дизартрия, дисфагия или выраженная туловищная атаксия / постуральная неустойчивость); 2) по крайней мере один компонент HINTS с признаками центрального поражения (нормальный вестибулоокулярный рефлекс, взор-индуцированный нистагм, меняющий направление, или выраженная косая девиация); 3) другие центральные глазодвигательные нарушения (например, центральный нистагм, патология саккад или нарушение плавного слежения); 4) повышенный риск сосудистых осложнений (например, фибрилляция предсердий или не менее 4 баллов по шкале ABCD²). С. Исключены другие заболевания, способные вызвать соответствующие симптомы
Транзиторное сосудистое головокружение и острое сосудистое головокружение в развитии	Должны быть выполнены критерии А–С. А. Острое спонтанное головокружение или неустойчивость, продолжающиеся менее 24 ч. В. Признаки ишемии или кровоизлияния в головной мозг или внутреннее ухо при нейровизуализации, соответствующие клиническим симптомам. С. Исключены другие заболевания, способные вызвать соответствующие симптомы
Вероятное сосудистое острое головокружение в развитии	Должны быть выполнены критерии А–С. А. Острое спонтанное головокружение или неустойчивость, продолжающиеся от 3 до 24 ч на момент осмотра. В. По меньшей мере один из нижеперечисленных признаков: 1) очаговые центральные неврологические симптомы (например, гемипарез, потеря чувствительности, дизартрия, дисфагия или выраженная туловищная атаксия / постуральная неустойчивость); 2) по крайней мере один компонент HINTS с признаками центрального поражения (нормальный вестибулоокулярный рефлекс, взор-индуцированный нистагм, меняющий направление, или выраженная косая девиация); 3) другие центральные глазодвигательные нарушения (например, центральный нистагм, патология саккад или нарушение плавного слежения); 4) впервые возникшая краниоцервикальная боль умеренной или выраженной интенсивности; 5) повышенный риск сосудистых осложнений (например, не менее 4 баллов по шкале ABCD² или фибрилляция предсердий); 6) значительное (>50%) сужение (гипоплазия/стеноз) артерии в вертебробазилярной системе. С. Исключены другие заболевания, способные вызвать соответствующие симптомы
Вероятное сосудистое транзиторное головокружение	Должны быть выполнены критерии А–С. А. Острое спонтанное головокружение или неустойчивость, длящиеся менее 24 ч. В. По меньшей мере один из нижеперечисленных признаков: 1) очаговые центральные неврологические симптомы или выраженная постуральная неустойчивость во время приступа; 2) впервые возникшая краниоцервикальная боль умеренной или выраженной интенсивности; 3) повышенный риск сосудистых осложнений (например, 4 балла и более по шкале ABCD² или фибрилляция предсердий); 4) значительное (>50%) сужение (гипоплазия/стеноз) артерии в вертебробазилярной системе. С. Исключены другие заболевания, способные вызвать соответствующие симптомы

применяют комбинацию различных методов. Выбор терапии определяется патофизиологией и этиологией головокружения.

Ведение пациентов с инсультом предполагает оказание специализированной помощи в условиях инсультного отделения. Подходы основываются на определении наиболее вероятного механизма инсульта и оптимизации связанных с ним модифицируемых факторов риска, таких как оптимизация образа жизни, обеспечение должного уровня физических нагрузок, отказ от курения и избыточного потребления алкоголя, а также прием гиполипидемических препаратов, контроль уровня артериального давления и гликемии, прием антитромботических препаратов [56]. При рассмотрении оптимальной антитромботической стратегии в первую очередь необходимо определить наиболее вероятную основную этиологию инсульта. У пациентов с инсультом, вызванным кардиоэмболическим источником высокого риска, таким как мерцательная

аритмия, антикоагулянтная терапия является оптимальной стратегией. У пациентов с инсультом, возникшим на фоне симптоматического ипсилатерального экстракраниального стеноза позвоночной артерии, выбор антитромботической терапии обсуждается одновременно с возможностью реваскуляризации. Для пациентов с некардиоэмболическим инсультом без показаний к реваскуляризации, вероятно, эффективна антитромбоцитарная терапия [56].

В настоящее время лечение головокружения, связанного с ЦБМС, включает как профилактические меры (контроль сосудистых сопутствующих заболеваний и факторов риска, особенно путем снижения артериального давления, и изменение образа жизни, например, увеличение физической активности), так и симптоматическую терапию с использованием различных препаратов против головокружения.

На российском рынке присутствует препарат с фиксированной комбинацией, состоящий из 20 мг циннаризина

и 40 мг дименгидрината – Арлеверт® (Hennig Arzneimittel GmbH & Co, Германия), который успешно применяется для лечения головокружения различного происхождения уже более трех десятилетий. Его эффект в отношении головокружения основан на двойственном механизме действия: циннаризин, специфический блокатор кальциевых каналов, действует преимущественно на периферическую вестибулярную систему путем ингибирования притока кальция. Антигистаминный дименгидринат оказывает действие за счет ингибирования функций гистаминовых и холинергических рецепторов в вестибулярных ядрах и рвотном центре. Оба активных компонента дополняют друг друга синергетическим образом [57]. Эффективность и безопасность фиксированной комбинации циннаризина и дименгидрината была продемонстрирована в лечении пациентов с сосудистым головокружением [58, 59]. Результаты недавно опубликованного мета-анализа четырех рандомизированных контролируемых исследований показывают, что комбинация циннаризина в дозе 20 мг и дименгидрината в дозе 40 мг является безопасным и эффективным методом лечения головокружения у пациентов с центральными и/или периферическими вестибулярными расстройствами [60].

Комбинацию «циннаризин + дименгидринат» оценивали на предмет нежелательных явлений. Анализ данных пяти рандомизированных двойных слепых клинических исследований показал, что данная комбинация хорошо переносится: 90,3% пациентов оценили переносимость как «очень хорошую» или «хорошую». Наиболее распространенными побочными эффектами были усталость и сонливость [61, 62]. В немецком проспективном неинтервенционном исследовании, проведенном в частных клиниках первичной и вторичной медицинской помощи,

оценивалась эффективность комбинации циннаризина и дименгидрината в лечении головокружения различного происхождения. В дополнение к снижению среднего балла головокружения у 1 275 пациентов тошнота, рвота и шум в ушах также уменьшились на 84%, 85% и 51% соответственно, а несерьезные нежелательные явления были зарегистрированы у 4,2% населения [63]. О.В. Ким и соавт. представили результаты исследования по оценке эффективности и безопасности применения препарата Арлеверт® в лечении симптомов центрального вестибулярного головокружения у 40 пациентов в возрасте от 37 до 81 лет. В 87,5% случаев переносимость препарата была оценена как «отличная» [64]. В целом комбинация циннаризина и дименгидрината продемонстрировала лучшее соотношение пользы и риска, чем любая из монотерапий [65].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, диагностика сосудистого головокружения является сложной задачей. В случае головокружения важное значение имеет структурированный подход, включающий целенаправленное исследование продолжительности и частоты эпизодов, провоцирующих факторов, детальное нейровестибулярное исследование, тщательный сбор анамнестических данных и факторов сосудистого риска. Первоочередной задачей является исключение опасных причин: при остром вестибулярном синдроме и синдроме острого дисбаланса – в первую очередь вертебробазилярной ишемии, при эпизодическом вестибулярном синдроме – сердечных аритмий и ТИА.



Поступила / Received 25.06.2025
Поступила после рецензирования / Revised 14.07.2025
Принята в печать / Accepted 18.07.2025

Список литературы / References

- Martins TF, Mancini PC, de Souza LM, Santos JN. Prevalence of dizziness in the population of Minas Gerais, Brazil, and its association with demographic and socioeconomic characteristics and health status. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2017;83(1):29–37. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2016.01.015>.
- Neuhauser HK. The epidemiology of dizziness and vertigo. *Handb Clin Neurol*. 2016;137:67–82. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63437-5.00005-4>.
- Agrawal Y, Carey JP, Della Santina CC, Schubert MC, Minor LB. Disorders of balance and vestibular function in US adults: Data from the National Health and Nutrition Examination Survey, 2001–2004. *Arch Intern Med*. 2009;169(10):938–944. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2009.66>.
- Kroenke K, Hoffman RM, Einstadter D. How common are various causes of dizziness? A critical review. *South Med J*. 2000;93(2):160–167. Available at: <https://www.sci-hub.ru/10.1097/00007611-200002000-00001>.
- Kwong EC, Pimlott NJ. Assessment of dizziness among older patients at a family practice clinic: A chart audit study. *BMC Fam Pract*. 2005;6(1):2. <https://doi.org/10.1186/1471-2296-6-2>.
- Schifano E, Joffily L, Koohi N, Kaski D. Sex differences in dizziness diagnoses across acute and chronic neurological settings. *Neural Sci*. 2025;46(6):2779–2787. <https://doi.org/10.1007/s10072-025-08085-y>.
- Xing Y, Si L, Zhang W, Wang Y, Li K, Yang X. Etiologic distribution of dizziness/vertigo in a neurological outpatient clinic according to the criteria of the international classification of vestibular disorders: a single-center study. *J Neurol*. 2024;271(5):2446–2457. <https://doi.org/10.1007/s00415-023-12166-3>.
- Oh EH, Shin JH, Cho JW, Choi SY, Choi KD, Rhee JK, Choi JH. Episodic Vestibular Syndrome with Hyperventilation-Induced Downbeat Nystagmus. *Cerebellum*. 2021;20(5):796–803. <https://doi.org/10.1007/s12311-020-01204-9>.
- Martin-Sanz E, Esteban J, Vaduva C, Sanz R, Lopez-Escamez JA. High-frequency sensorineural hearing loss associated with vestibular episodic syndrome. *Clin Otolaryngol*. 2017;42(4):856–859. <https://doi.org/10.1111/coa.12710>.
- von Brevren M, Bertholon P, Brandt T, Fife T, Imai T, Nuti D, Newman-Toker D. Benign paroxysmal positional vertigo: Diagnostic criteria. *J Vestib Res*. 2015;25(3-4):105–117. Available at: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3233/VES-150553>.
- Imai T, Takeda N, Ikezono T, Shigeno K, Asai M, Watanabe Y, Suzuki M. Classification, diagnostic criteria and management of benign paroxysmal positional vertigo. *Auris Nasus Larynx*. 2017;44(1):1–6. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2016.03.013>.
- Lopez-Escamez JA, Carey J, Chung WH, Goebel JA, Magnusson M, Mandalà M et al. Diagnostic criteria for Menière's disease. *J Vestib Res*. 2015;25(1):1–7. Available at: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3233/VES-150549>.
- Lempert T, Olesen J, Furman J, Waterston J, Seemungal B, Carey J et al. Vestibular migraine: diagnostic criteria. *J Vestib Res*. 2012;22(4):167–172. Available at: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3233/VES-2012-0453>.
- Kim JS, Newman-Toker DE, Kerber KA, Jahn K, Bertholon P, Waterston J et al. Vascular vertigo and dizziness: Diagnostic criteria. *J Vestib Res*. 2022;32(3):205–222. Available at: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.3233/VES-210169>.
- Strupp M, Kim JS, Murofushi T, Straumann D, Jen JC, Rosengren SM et al. Bilateral vestibulopathy: Diagnostic criteria Consensus document of the Classification Committee of the Bárány Society. *J Vestib Res*. 2017;27(4):177–189. Available at: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.3233/VES-170619>.

16. Staab JP, Eckhardt-Henn A, Horii A, Jacob R, Strupp M, Brandt T, Bronstein A. Diagnostic criteria for persistent postural-perceptual dizziness (PPPD): Consensus document of the committee for the Classification of Vestibular Disorders of the Bárány Society. *J Vestib Res*. 2017;27(4):191–208. Available at: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.3233/VES-170622>.
17. Paul NL, Simoni M, Rothwell PM. Transient isolated brainstem symptoms preceding posterior circulation stroke: a population-based study. *Lancet Neurol*. 2013;12(1):65–71. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(12\)70299-5](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(12)70299-5).
18. Hoshino T, Nagao T, Mizuno S, Shimizu S, Uchiyama S. Transient neurological attack before vertebrobasilar stroke. *J Neurol Sci*. 2013;325(1-2):39–42. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2012.11.012>.
19. Choi JH, Park MG, Choi SY, Park KP, Baik SK, Kim JS, Choi KD. Acute Transient Vestibular Syndrome: Prevalence of Stroke and Efficacy of Bedside Evaluation. *Stroke*. 2017;48(3):556–562. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.116.015507>.
20. Grad A, Baloh RW. Vertigo of vascular origin. Clinical and electronystagmographic features in 84 cases. *Arch Neurol*. 1989;46(3):281–284. <https://doi.org/10.1001/archneur.1989.00520390047014>.
21. Kim HA, Oh EH, Choi SY, Choi JH, Park JY, Lee H, Choi KD. Transient Vestibular Symptoms Preceding Posterior Circulation Stroke: A Prospective Multicenter Study. *Stroke*. 2021;52(6):e224–e228. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.032488>.
22. Tarnutzer AA, Gold D, Wang Z, Robinson KA, Kattah JC, Mantokoudis G et al. Impact of Clinician Training Background and Stroke Location on Bedside Diagnostic Test Accuracy in the Acute Vestibular Syndrome – A Meta-Analysis. *Ann Neurol*. 2023;94(2):295–308. <https://doi.org/10.1002/ana.26661>.
23. d'Annunzio A, Arboix A, García-Eroles L, Sánchez-López MJ. Vertigo in Acute Stroke Is a Predictor of Brain Location but Is Not Related to Early Outcome: The Experience of Sagrat Cor Hospital of Barcelona Stroke Registry. *Biomedicines*. 2022;10(11):2830. <https://doi.org/10.3390/biomedicines10112830>.
24. Chan YM, Wong Y, Khalid N, Wastling S, Flores-Martin A, Frank L et al. Prevalence of acute dizziness and vertigo in cortical stroke. *Eur J Neurol*. 2021;28(9):3177–3181. <https://doi.org/10.1111/ene.14964>.
25. Eguchi S, Hirose G, Miaki M. Vestibular symptoms in acute hemispheric strokes. *J Neurol*. 2019;266(8):1852–1858. <https://doi.org/10.1007/s00415-019-09342-9>.
26. Tarnutzer AA, Lee SH, Robinson KA, Wang Z, Edlow JA, Newman-Toker DE. Ed misdiagnosis of cerebrovascular events in the era of modern neuroimaging: A meta-analysis. *Neurology*. 2017;88(15):1468–1477. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000003814>.
27. Kerber KA, Meurer WJ, Brown DL, Burke JF, Hofer TP, Tsodikov A et al. Stroke risk stratification in acute dizziness presentations: A prospective imaging-based study. *Neurology*. 2015;85(21):1869–1878. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000002141>.
28. Tu LH, Malhotra A, Venkatesh AK, Taylor RA, Sheth KN, Yaesoubi R et al. Clinical criteria to exclude acute vascular pathology on CT angiogram in patients with dizziness. *PLoS ONE*. 2023;18(3):e0280752. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0280752>.
29. Caplan LR, Wityk RJ, Glass TA, Tapia J, Pazdera L, Chang HM et al. New England Medical Center Posterior Circulation registry. *Ann Neurol*. 2004;56(3):389–398. <https://doi.org/10.1002/ana.20204>.
30. Rennert RC, Wali AR, Steinberg JA, Santiago-Dieppa DR, Olson SE, Pannell JS, Khalessi AA. Epidemiology, Natural History, and Clinical Presentation of Large Vessel Ischemic Stroke. *Neurosurgery*. 2019;85(Suppl. 1):S4–S8. <https://doi.org/10.1093/neuros/nyz042>.
31. Saber Tehrani AS, Kattah JC, Kerber KA, Gold DR, Zee DS, Urrutia VC, Newman-Toker DE. Diagnosing Stroke in Acute Dizziness and Vertigo: Pitfalls and Pearls. *Stroke*. 2018;49(3):788–795. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.117.016979>.
32. Kikkawa Y, Suzuki K, Teranishi A, Tachikawa T, Kurita H. Ruptured intrameatal anterior inferior cerebellar artery aneurysm associated with obstructed internal auditory artery in a patient with sudden hearing loss and vertigo. *Acta Neurochir*. 2019;161(2):403–406. <https://doi.org/10.1007/s00701-018-3771-x>.
33. Ogasawara Y, Ito K, Ohkuma H. Atypical Presentation of Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage: Incidence and Clinical Importance. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2016;25(5):1208–1214. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2016.01.004>.
34. Sparaco M, Ciolli L, Zini A. Posterior circulation ischaemic stroke – a review part I: anatomy, aetiology and clinical presentations. *Neurol Sci*. 2019;40(10):1995–2006. <https://doi.org/10.1007/s10072-019-03977-2>.
35. Kattah JC, Talkad AV, Wang DZ, Hsieh YH, Newman-Toker DE. HINTS to diagnose stroke in the acute vestibular syndrome. *Stroke*. 2009;40(11):3504–3510. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.109.551234>.
36. Arch AE, Weisman DC, Coca S, Nystrom KV, Wira 3rd CR, Schindler JL. Missed Ischemic Stroke Diagnosis in the Emergency Department by Emergency Medicine and Neurology Services. *Stroke*. 2016;47(3):668–673. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.115.010613>.
37. Lee CC, Su YC, Ho HC, Hung SK, Lee MS, Chou P, Huang YS. Risk of stroke in patients hospitalized for isolated vertigo: a four-year follow-up study. *Stroke*. 2011;42(1):48–52. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.110.597070>.
38. Lee CC, Ho HC, Su YC, Chiu BC, Lee YD, Chou P et al. Increased risk of vascular events in emergency room patients discharged home with diagnosis of dizziness or vertigo: a 3-year follow-up study. *PLoS ONE*. 2012;7(4):e35923. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0035923>.
39. Пизова НВ, Пизов АВ. Амбулаторное ведение пациентов с сосудистыми когнитивными нарушениями. *Медицинский совет*. 2024;18(12):31–38. <https://doi.org/10.21518/ms2024-311>.
40. Pizova NV, Pizov AV. Outpatient management of patients with vascular cognitive impairment. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(12):31–38. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-311>.
41. Wardlaw JM, Smith C, Dichgans M. Small vessel disease: mechanisms and clinical implications. *Lancet Neurol*. 2019;18(7):684–696. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(19\)30079-1](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(19)30079-1).
42. Staals J, Makin SD, Doubal FN, Dennis MS, Wardlaw JM. Stroke subtype, vascular risk factors, and total MRI brain small-vessel disease burden. *Neurology*. 2014;83(14):1228–1234. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000000837>.
43. Litak J, Mazurek M, Kulesza B, Szymgyn P, Litak J, Kamieniak P, Grochowski C. Cerebral Small Vessel Disease. *Int J Mol Sci*. 2020;21(24):9729. <https://doi.org/10.3390/ijms21249729>.
44. Blevins BL, Vinters HV, Love S, Brittney L, Wilcock DM, Grinberg LT et al. Brain arteriolosclerosis. *Acta Neuropathol*. 2020;141(1):1–24. <https://doi.org/10.1007/s00401-020-02235-6>.
45. Greenberg SM, Bacskai BJ, Hernandez-Guillamon M, Pruzin J, Sperling R, van Veluw SJ. Cerebral amyloid angiopathy and Alzheimer disease – one peptide, two pathways. *Nat Rev Neurol*. 2020;16(1):30–42. <https://doi.org/10.1038/s41582-019-0281-2>.
46. Ahmad H, Cerchiai N, Mancuso M, Casani AP, Bronstein AM. Are white matter abnormalities associated with “unexplained dizziness”? *J Neurol Sci*. 2015;358(1-2):428–431. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2015.09.006>.
47. Cerchiai N, Mancuso M, Navari E, Giannini N, Casani AP. Aging with Cerebral Small Vessel Disease and Dizziness: The Importance of Undiagnosed Peripheral Vestibular Disorders. *Front Neurol*. 2017;8:241. <https://doi.org/10.3389/fneur.2017.00241>.
48. Ibitoye RT, Castro P, Cooke J, Allum J, Arshad Q, Mordin L et al. A link between frontal white matter integrity and dizziness in cerebral small vessel disease. *Neuroimage Clin*. 2022;35:103098. <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2022.103098>.
49. Newman-Toker DE, Della Santina CC, Blitz AM. Vertigo and hearing loss. *Handb Clin Neurol*. 2016;136:905–921. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53486-6.00046-6>.
50. Shah VP, Oliveira JESL, Farah W, Seisa M, Kara Balla A, Christensen A et al. Diagnostic accuracy of neuroimaging in emergency department patients with acute vertigo or dizziness: a systematic review and meta-analysis for the guidelines for reasonable and appropriate care in the emergency department. *Acad Emerg Med*. 2023;30(5):517–530. <https://doi.org/10.1111/acem.14561>.
51. Edlow J. A negative non-contrast CT is insufficient to exclude a cerebellar infarct. *Emerg Med J*. 2022;39(7):564–565. <https://doi.org/10.1136/emmermed-2022-212404>.
52. Saber Tehrani AS, Kattah JC, Mantokoudis G, Pula JH, Nair D, Blitz A et al. Small strokes causing severe vertigo: frequency of false-negative MRIs and nonlacunar mechanisms. *Neurology*. 2014;83(2):169–173. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000000573>.
53. Tarnutzer AA, Edlow JA. Bedside Testing in Acute Vestibular Syndrome – Evaluating HINTS Plus and Beyond – A Critical Review. *Audiol Res*. 2023;13(5):670–685. <https://doi.org/10.3390/audiolres13050059>.
54. Жизневский ДВ, Замерград МВ, Грачев СП. Современные представления о сосудистом головокружении. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2023;15(4):4–11. <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2023-4-4-11>.
55. Zhiznevskiy DV, Zamergrad MV, Grachev SP. Modern concepts of vascular vertigo. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2023;15(4):4–11. (In Russ.) <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2023-4-4-11>.
56. Navi BB, Kamel H, Shah MP, Grossman AW, Wong C, Poisson SN et al. Application of the ABCD² score to identify cerebrovascular causes of dizziness in the emergency department. *Stroke*. 2012;43(6):1484–1489. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.111.646414>.
57. Wang W, Zhang Y, Pan Q, Liu J, Zhu Y, Tan G et al. Central nystagmus plus ABCD² identifying stroke in acute dizziness presentations. *Acad Emerg Med*. 2021;28(10):1118–1123. <https://doi.org/10.1111/acem.14295>.
58. Пизова НВ, Пизов АВ. Повторный ишемический инсульт и его профилактика. *Медицинский совет*. 2024;18(12):8–14. <https://doi.org/10.21518/ms2024-261>.
59. Pizova NV, Pizov AV. Repeated ischemic stroke and its prevention. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(12):8–14. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-261>.
60. Scholtz AW, Hahn A, Stefflova B, Medzhidieva D, Ryzantsev SV, Paschinin A et al. Efficacy and Safety of a Fixed Combination of Cinnarizine 20 mg and Dimenhydrinate 40 mg vs Betahistine Dihydrochloride 16 mg

- in Patients with Peripheral Vestibular Vertigo: A Prospective, Multinational, Multicenter, Double-Blind, Randomized, Non-inferiority Clinical Trial. *Clin Drug Invest.* 2019;39(11):1045–1056. <https://doi.org/10.1007/s40261-019-00858-6>.
58. Otto V, Fischer B, Schwarz M, Baumann W, Preibisch-Effenberger R. Treatment of vertebrobasilar insufficiency-associated vertigo with a fixed combination of cinnarizine and dimenhydrinate. *Int Tinnitus J.* 2008;14(1):57–67. Available at: <https://www.tinnitusjournal.com/articles/treatment-of-vertebrobasilar-insufficiency-associated-vertigo-with-a-fixed-combination-of-cinnarizine-and-dimenhydrinate.pdf>.
 59. Martines F, Agrifoglio M, Bentivegna D, Mucia M, Salvago P, Sireci F et al. Treatment of tinnitus and dizziness associated vertebrobasilar insufficiency with a fixed combination of cinnarizine and dimenhydrinate. *Acta Med Mediterr.* 2012;28:291–296. Available at: <https://iris.unipa.it/retrieve/handle/10447/73647/72949/291.pdf>.
 60. Scholtz AW, Waldfahrer F, Hampel R, Weisshaar G. Efficacy and Safety of a Fixed-Dose Combination of Cinnarizine 20 mg and Dimenhydrinate 40 mg in the Treatment of Patients with Vestibular Vertigo: An Individual Patient Data Meta-Analysis of Randomised, Double-Blind, Controlled Clinical Trials. *Clin Drug Invest.* 2022;42(9):705–720. <https://doi.org/10.1007/s40261-022-01184-0>.
 61. Towse G. Cinnarizine – a labyrinthine sedative. *J Laryngol Otol.* 1980;94(9):1009–1015. <https://doi.org/10.1017/S0022215100089787>.
 62. Schremmer D, Bogner-Steinberg I, Baumann W, Pytel J. Efficacy and Tolerability of a Fixed Combination of Cinnarizine and Dimenhydrinate in Treatment of Vertigo. *Clin Drug Invest.* 1999;18:355–368. <https://doi.org/10.2165/00044011-199918050-00003>.
 63. Scholtz AW, Ilgner J, Loader B, Pritschow BW, Weisshaar G. Cinnarizine and dimenhydrinate in the treatment of vertigo in medical practice. *Wien Klin Wochenschr.* 2016;128(9-10):341–347. <https://doi.org/10.1007/s00508-015-0905-5>.
 64. Ким ОВ, Маджидова ЕН, Носирова ДШ. Оптимизация лечение пациентов с головокружением. *Вестник Казахского национального медицинского университета.* 2015;(2):404–405. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/ywgihb>.
 - Kim OV, Majidova YoN, Nosirova DSh. Optimizing treatment of patients with vertigo. *Bulletin of the Kazakh National Medical University.* 2015;(2):404–405. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/ywgihb>.
 65. Scholtz AW, Schwarz M, Baumann W, Kleinfeldt D, Scholtz HJ. Treatment of vertigo due to acute unilateral vestibular loss with a fixed combination of cinnarizine and dimenhydrinate: a double-blind, randomized, parallel-group clinical study. *Clin Ther.* 2004;26(6):866–877. [https://doi.org/10.1016/S0149-2918\(04\)90130-0](https://doi.org/10.1016/S0149-2918(04)90130-0).

Вклад авторов:

Авторы внесли равный вклад на всех этапах работы и написания статьи.

Contribution of authors:

All authors contributed equally to this work and writing of the article at all stages.

Информация об авторах:

Пизова Наталия Вячеславовна, д.м.н., профессор кафедры нервных болезней с медицинской генетикой и нейрохирургией, Ярославский государственный медицинский университет; 150000, Россия, Ярославль, ул. Революционная, д. 5; pizova@yandex.ru

Пизов Александр Витальевич, к.б.н., доцент кафедры методики преподавания естественно-математических дисциплин в начальной школе, Ярославский государственный педагогический университет имени К.Д. Ушинского; 150000, Россия, Ярославль, ул. Республиканская, д. 108/1; avpizov@yandex.ru

Information about the authors:

Natalia V. Pizova, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Nervous Diseases with Medical Genetics and Neurosurgery, Yaroslavl State Medical University; 5, Revolutsionnaya St., Yaroslavl, 150000, Russia; pizova@yandex.ru

Aleksandr V. Pizov, Cand. Sci. (Biol.), Associate Professor of the Department of Methods of Teaching Natural Sciences and Mathematics in Primary Schools, Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky; 108/1, Respublikanskaya St., Yaroslavl, 150000, Russia; avpizov@yandex.ru