



Обзор

Инсульт и периферическая вестибулопатия в рамках острого вестибулярного синдрома

Исакова Е.В.¹

Исакова Елена Валентиновна – д-р мед. наук, профессор кафедры неврологии факультета усовершенствования врачей¹; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0804-1128>
✉ 129110, г. Москва, ул. Щепкина, 61/2, Российская Федерация.
E-mail: isakovael@mail.ru

Обзор посвящен проблеме дифференциальной диагностики инсульта и периферической вестибулопатии при развитии у пациентов острого вестибулярного головокружения. Ранее инсульт в вертебрально-базиллярном бассейне, проявляющийся симптомом так называемого изолированного головокружения, считали чрезвычайно редким, а симптоматику связывали с поражением периферического отдела вестибулярного анализатора. В последнее время, напротив, появляется все больше доказательств того, что симптом изолированного головокружения часто связан с центральным поражением вестибулярного анализатора. Автор приводит примеры опубликованных клинических наблюдений острого нарушения мозгового кровообращения, единственным проявлением которого было остро развившееся вестибулярное головокружение. Оно также может быть симптомом инсульта полушарной локализации за счет повреждения вестибуло-кортикальных путей, связывающих вестибулярные ядра с корой теменной доли. Эти наблюдения расширяют взгляды на общепринятую классическую патогномичную картину центрального вестибулярного головокружения, согласно которой его развитие обусловлено исключительно очагом поражения вещества головного мозга при инсульте в вертебрально-базиллярном бассейне.

В случае развития инсульта в вертебрально-базиллярном бассейне современные клинические оценочные шкалы и тесты (шкала NIHSS, тест FAST), используемые при диагностике острого

инсульта, часто оказываются нечувствительными, а нейровизуализационное исследование, в том числе с применением магнитно-резонансной томографии головного мозга в режиме DWI, может давать ложноотрицательный результат. Наиболее информативным методом дифференциальной диагностики при остром вестибулярном синдроме признано отоневрологическое обследование, включающее определение особенностей нистагма и пробу Хальмаги для оценки вестибулоокулярного рефлекса и пособия непосредственно «у постели больного» (например, тесты, входящие в протокол HINTS Plus). В этой связи подчеркнута важность освоения навыков отоневрологического осмотра специалистами-неврологами региональных сосудистых центров и отделений для лечения больных с острым нарушением мозгового кровообращения.

Ключевые слова: головокружение, вестибулярное головокружение, изолированное вестибулярное головокружение, инсульт в вертебрально-базиллярном бассейне

Для цитирования: Исакова ЕВ. Инсульт и периферическая вестибулопатия в рамках острого вестибулярного синдрома. Альманах клинической медицины. 2023;51(1):14–22. doi: 10.18786/2072-0505-2023-51-003.

Поступила 16.02.2023; доработана 28.02.2023; принята к публикации 06.03.2023; опубликована онлайн 22.03.2023

¹ ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского»; 129110, г. Москва, ул. Щепкина, 61/2, Российская Федерация

Пациент, предъявляющий жалобы на головокружение, традиционно считается диагностически сложным. Способствует этому и многозначность самого термина «головокружение», которым обозначаются различные состояния. Принято выделять вестибулярное (истинное) головокружение, ощущение слабости и приближающейся потери сознания (предобморочное состояние), нарушение равновесия и походки (неустойчивость) и психогенное головокружение. Согласно общепринятому определению, головокружение (вертиго) – ощущение нарушенной ориентации

тела в пространстве или мнимого движения собственного тела либо окружающей обстановки. При этом вестибулярное головокружение может быть центральным (поражение вестибулярных ядер ствола мозга и их связей с другими отделами головного мозга) или периферическим (повреждение вестибулярного нерва и лабиринта). При центральном головокружении в большинстве случаев одновременно отмечаются и другие симптомы, связанные с поражением ствола головного мозга, мозжечка, включая глазодвигательные и бульбарные расстройства, нарушения чувствительности, атаксию [1].



По грубым оценкам, 2% взрослого населения планеты ежегодно обращаются за медицинской помощью по поводу симптомов умеренного или сильного головокружения, треть из них имеет характеристики вестибулярного [2]. По данным крупных популяционных исследований, головокружение (включая вертиго) ежегодно отмечается у 15–20% взрослых. Распространенность вестибулярного головокружения увеличивается с возрастом и в 2–3 раза выше у женщин, чем у мужчин [3].

В 1998 г. J.R. Hotson и R.W. Baloh ввели термин «острый вестибулярный синдром» для обозначения внезапного начала острого «непрерывного» головокружения длительностью более 24 часов, связанного с тошнотой, рвотой и непереносимостью движений головы [4]. Спустя четверть века проблема дифференциальной диагностики остро развившегося головокружения и неустойчивости все еще остается сложной задачей.

В настоящей обзорной статье мы обобщили современные подходы к решению проблемы дифференциальной диагностики инсульта и периферической вестибулопатии при развитии у пациентов острого вестибулярного головокружения.

Вестибулярное головокружение при инсульте. Симптом изолированного головокружения

В своем обзоре 2020 г. A. Zwergal и M. Dieterich приводят современные данные, согласно которым около 25% пациентов с головокружением, поступивших в отделения неотложной медицинской помощи, имели потенциально опасный для жизни диагноз, в том числе инсульт (до 15%) [5]. Авторы более ранних публикаций указывали на небольшую долю острых цереброваскулярных событий у пациентов с жалобами на головокружение и неустойчивость. Так, ретроспективный анализ результатов обследования 1666 пациентов старше 44 лет с острым вестибулярным головокружением, поступивших в стационар по каналам экстренной помощи, выявил 3,2% случаев инсульта либо транзиторной ишемической атаки (ТИА) [6]. Еще более редким, даже раритетным, событием ранее представлялся инсульт в вертебрально-базилярном бассейне, проявляющийся симптомом так называемого изолированного головокружения. Таковым считалось расстройство, связанное преимущественно с поражением периферического отдела вестибулярного анализатора. В том же популяционном исследовании [6] инсульт был причиной изолированного вестибулярного головокружения лишь в 0,7% случаев, когда,

возможно, имело место избирательное поражение вестибулярного пути, узелка или клочка мозжечка, вестибулярных ядер, области входа вестибулярного нерва в ствол мозга, островковой доли. Авторы заключили, что изолированное головокружение – сильный прогностический фактор отсутствия цереброваскулярного события в качестве причины экстренной госпитализации [6].

В последнее время, напротив, появляется все больше доказательств того, что симптом изолированного головокружения часто связан с центральным поражением вестибулярного анализатора. По данным В.В. Navi и соавт., среди пациентов с головокружением, госпитализированных по скорой помощи, доля пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК) составила 4,1% (37 из 907 больных) [7]. Анализ историй болезни пациентов с изолированным головокружением в отделении неотложной помощи, проведенный J.S. Kim и соавт., показал наличие острого инсульта у 4,5% (55 из 1239) больных; в большинстве случаев (96,3%) инсульт был ишемического характера с частым (29,1%) поражением мозжечка, при этом его значимыми предикторами выступали наличие факторов сердечно-сосудистого риска и возраст более 65 лет [8]. В другом исследовании корейских авторов вестибулярное головокружение без иных неврологических нарушений нередко регистрировалось при инфарктах ствола головного мозга и мозжечка [9].

В обзоре, посвященном анализу вестибулярного головокружения при инсульте и вестибулярном нейроните, В.А. Парфенов и соавт. констатируют, что симптом изолированного головокружения отмечается у каждого десятого пациента с инфарктом мозжечка, а «у 4 из 5 пациентов имеется инфаркт в бассейне медиальных ветвей задней нижней мозжечковой артерии с вовлечением узелка (*nodulus*)» [10]. Симптоматика изолированного головокружения (вестибулярный псевдонеурит) может развиваться при небольших очаговых ишемических поражениях, локализующихся в области нижней ножки мозжечка, в области узелка, при входе ствола лицевого нерва на границе среднего и продолговатого мозга [10]. По данным популяционного исследования М.А. Tuna и соавт., изолированное головокружение и/или атаксия составляют значительный процент в структуре нетипичных ТИА, сопряженных с поздним обращением за медицинской помощью, неадекватной терапией, а также высоким кратко- и долгосрочным риском инсульта [11].

Дифференциальная диагностика остро развившегося головокружения имеет большое практическое значение для определения тактики ведения больного на этапе приемного отделения. В рутинной клинической практике синдром изолированного системного головокружения, связанного с развитием ОНМК, нередко ошибочно трактуется как периферическая вестибулопатия или вестибулярная мигрень. Недооценка головокружения как признака ОНМК особенно часто встречается, когда во главу угла ставится слепое следование прописанным стандартами подходам к ведению больных с ОНМК, включая оценку данных компьютерной томографии головного мозга [9].

Особенности дифференциальной диагностики симптома головокружения с использованием нейровизуализационных методов

Выявление инсульта вызывает наибольшие сложности в случаях, когда другие симптомы и признаки поражения центральной нервной системы не очевидны. Несмотря на то что в последние десятилетия высокотехнологичные методы нейровизуализации бурно развивались, при исследовании все еще может не обнаруживаться значительная часть острых инсультов, особенно в острейшем периоде или при малых размерах очага. По мнению экспертов, на этапе отделения неотложной медицинской помощи исследователи с высокой вероятностью пропускают, то есть не диагностируют, небольшие инсульты, вызывающие изолированное головокружение [12].

Широко и повсеместно используемая рентгеновская компьютерная томография может пропустить до 60% случаев острого инсульта в вертебрально-базилярном бассейне [13]. В связи с этим некоторые авторы призывают для исключения ишемического инсульта у больных с острым вестибулярным синдромом не применять рентгеновскую компьютерную томографию, но использовать только магнитно-резонансную томографию (МРТ) в режиме DWI [14]. Вместе с тем метод МРТ также имеет ограничения: во многих больницах он недоступен для неотложной помощи; кроме того, в ряде ситуаций он характеризуется недостаточной чувствительностью при диагностике ОНМК в вертебрально-базилярном бассейне [15]. Так, при анализе результатов МРТ в режиме DWI пациентов, обратившихся в отделение неотложной помощи в течение 2–6 часов после возникновения сильного головокружения, показатели при исследовании не отражали

какой-либо патологии. Повторно проведенное МРТ, выполненное через 24 часа, уже констатировало наличие инфаркта мозжечка. Авторы предположили, что структурные изменения при нейровизуализации «задерживаются в своем проявлении», по сравнению с клиническими симптомами поражения головного мозга, очевидными при обращении пациента к врачу. С учетом высокой вероятности ложноотрицательных результатов МРТ в режиме DWI при остром ишемическом инсульте у пациентов с симптомом остро развившегося изолированного головокружения или неустойчивости рекомендовано повторять МРТ-исследование через 24 часа [16].

В исследовании, проведенном в специализированном центре лечения инсульта, из 105 пациентов с острым вестибулярным синдромом с изолированным головокружением или с симптоматикой головокружения и другими неврологическими симптомами (включая нистагм, тошноту/рвоту, непереносимость движения головой, неустойчивую походку) у 15 был диагностирован инсульт. Очаговые неврологические симптомы присутствовали только у 27%. Ложноотрицательные результаты исходных исследований при проведении ранней МРТ в режиме DWI (6–48 часов) были получены в половине случаев – статистически значимо чаще при малых размерах очага поражения, чем при больших (53% (n = 8/15) против 7,8% (n = 7/90), p < 0,001) [17].

Информативность анамнестических данных, клинического осмотра и оценочных шкал в диагностике инсульта при остром вестибулярном синдроме

Сегодня исследователи сходятся во мнении, что при наличии острого вестибулярного синдрома важно проведение комплексного клинического обследования больного. По-прежнему тщательный сбор анамнеза и медицинский осмотр имеют решающее значение для точной диагностики состояний, связанных с головокружением, включая оценку триггеров, продолжительности, сопутствующих симптомов и др. Правильная тактика клинического обследования пациента с головокружением во многом способствует установлению верного диагноза. Переоценить важность данного этапа невозможно, так как именно он должен ответить на вопросы, где может быть повреждена вестибулярная система и какой уровень вестибулярной компенсации имеет пациент на момент обращения [18, 19].

Трактовка состояния пациента в немалой степени основывается на анализе субъективных



симптомов (жалоб). В случае истинного головокружения (вертиго) пациент подробно расскажет врачу об иллюзии вращения или перемещения окружающих его предметов либо самого себя вокруг них, при этом ощущение не всегда будет строго постоянным – оно может изменяться по интенсивности, иметь какие-то провоцирующие факторы, например, положение собственного тела или головы, какие-то определенные движения. Отметим, что сегодня как вестибулярное головокружение оценивается и чувство дереализации в пространстве. Вышеописанная симптоматика сопровождается, как правило, неустойчивостью, имеют место вегетативные проявления в виде тошноты, рвоты, нарушения гидратации кожи, нестабильные показатели системной гемодинамики, включая артериальное давление, частоту сердечных сокращений.

При психогенном головокружении больной может называть головокружением симптомы, связанные с неустойчивостью, предобморочными ощущениями, вдруг внезапно развившейся резкой слабостью, спутанностью; описывать их как «проваливания», «вокруг все плывет», «качка на корабле», «окружающее как в тумане»; симптомы «головокружения» могут возникать исключительно при определенных обстоятельствах, например, в метро, на мосту, в замкнутом пространстве или, наоборот, в многолюдном месте, выход из которого может быть затруднен, и т.п.

Традиционно применяемые клинические оценочные шкалы и тесты, входящие в действующие протоколы ведения больных с ОНМК, нередко оказываются нечувствительными при диагностике острого инсульта в вертебрально-базилярном бассейне. Скрининговый тест «лицо, рука, речь» (англ. Face, Arm, Speech Test, FAST) не предоставляет необходимой информации об инсульте в вертебрально-базилярном бассейне, а повсеместно используемая шкала инсульта Национального института здоровья (англ. National Institutes of Health Stroke Scale, NIHSS) не включает головокружение или вертиго как проявление инсульта или ТИА. Неспособность своевременно распознать острый инсульт может привести к выходу за пределы «окна терапевтических возможностей». Вместе с тем низкая оценка по шкале NIHSS (<5 баллов), которую получают большинство пациентов с инсультом с изолированным симптомом головокружения, указывает на отсутствие показаний к реперфузионной терапии.

Для оценки тяжести инсульта в вертебрально-базилярном бассейне можно применять модифицированный, расширенный вариант шкалы

Национального института здоровья – e-NIHSS (англ. expanded NIHSS). В три пункта шкалы добавлены позиции для выявления признаков/симптомов острого церебрального эпизода: горизонтальные движения глаз (1 балл за нистагм и/или синдром Горнера), парез лицевой мускулатуры и бульбарные нарушения (3 балла за парез мягкого нёба или девиацию языка), а также атаксия в конечностях (1 балл за неустойчивость в пробе Ромберга, 2 балла за туловищную атаксию или ретро- либо латеропульсию).

S. Olivato и соавт. провели сравнительное исследование применения шкал NIHSS и e-NIHSS у 22 пациентов с подозрением на инсульт в вертебрально-базилярном бассейне и 25 пациентов с инсультом в каротидном бассейне. Пациенты с инсультом в вертебрально-базилярном бассейне имели оценку по шкале e-NIHSS в среднем на 2 балла выше, чем по шкале NIHSS ($p < 0,05$). Авторы заключили, что шкала e-NIHSS представляет собой практическую модель, ориентированную на выявление инсультов с локализацией в вертебрально-базилярном бассейне, с более высокой чувствительностью в сравнении с классической NIHSS. По мнению авторов, необходимы дальнейшие исследования для обследования большего числа пациентов и определения корреляций между оценкой e-NIHSS и результатами нейровизуализации [20].

Помимо решения вопроса о возможности реперфузии у больных при инсульте в вертебрально-базилярном бассейне, принципиальное значение имеет своевременное начало мероприятий вторичной профилактики, поскольку, как показали результаты метаанализа, проведенного E. Flossmann и P.M. Rothwell, повторный инсульт и осложнения инсульта в вертебрально-базилярном бассейне встречаются так же часто, как и инсульты, поражающие каротидный бассейн кровоснабжения головного мозга [21].

Нейровестибулярное обследование для дифференциального диагноза острого вестибулярного синдрома при инсульте и периферической вестибулопатии

Одним из перспективных диагностических подходов, помогающих внести определенную ясность в дифференциальную диагностику поражения вестибулярного аппарата, признано клиническое нейровестибулярное обследование. Среди наиболее информативных компонентов клинического нейровестибулярного исследования выделяют анализ нистагма, в том числе вызванного провокационными пробами, вестибулоокулярного

рефлекса и вестибулоспинального рефлекса [22]. Диагностически значимой представляется клиническая оценка особенностей нистагма, проба Хальмаги (исследование горизонтального вестибулоокулярного рефлекса), проба с поочередным открытием глаз для выявления возможного вертикального движения в момент открытия (косой девиации), признаков стволовой дисфункции, туловищной атаксии, а также скрининговая проверка слуха [23].

Современные эксперты в области головокружения наиболее ценной считают информацию, полученную при исследовании нистагма. По мнению К. Johkura, это ключ к пониманию патофизиологии развития вестибулярных нарушений у пациента [24]. Нистагм представляет собой непроизвольные быстро повторяющиеся сочетанные, содружественные ритмические колебательные движения или подергивания глазных яблок. Нистагм возникает как проявление нарушения вестибулоокулярного рефлекса, указывая на повреждение либо самой вестибулярной системы на периферическом или центральном уровне, либо ее связей с другими отделами центральной нервной системы. Характеристики нистагма определяют при взгляде прямо, при отведении глаз, по направлению нистагма, влиянию фиксации взгляда на выраженность нистагма. Анализ особенностей нистагма во многих случаях позволяет установить уровень поражения вестибулярной системы.

В дифференциальной диагностике периферического горизонтального и центрального нистагма помогает оценка горизонтального вестибулоокулярного рефлекса при пробе Хальмаги. В случае если результаты пробы Хальмаги неоднозначны, для уточнения проводится тест на подавление вестибулоокулярного рефлекса. Кроме того, при обследовании пациента во время отоневрологического осмотра всегда оценивается маршевая проба (тест Фукуды). Отсутствие изменений при нейровестибулярном исследовании снижает вероятность вестибулярного происхождения головокружения, однако не исключает его полностью, так как патологические изменения, связанные с доброкачественным пароксизмальным позиционным головокружением, транзиторными ишемическими атаками в вертебрально-базиллярной системе, болезнью Меньера и вестибулярной мигренью, развиваются, как известно, у больного приступообразно, а межприступный период характеризуется нормативными показателями. В подобных ситуациях тщательное изучение анамнестических данных и обследование пациентов в динамике становятся особенно важны [25].

В 2009 г. был опубликован протокол нейровестибулярного обследования HINTS (англ. Head Impulse, Nystagmus, Test of Skew), включивший триаду тест-исследований: оценку нистагма, импульсный тест поворота головы, оценку косой девиации. Практическое применение протокола HINTS вызвало у диагностов большой интерес. Обзор результатов 25 исследований использования протокола HINTS, проведенных с 2009 по 2017 г., показал: в ряде работ данный диагностический алгоритм имел более высокую чувствительность, чем МРТ в режиме DWI, особенно при лакунарных инсультах. В 2013 г. протокол был обновлен (HINTS Plus), и в качестве нового признака, потенциально способного повысить точность диагностики, была введена оценка потери слуха [26].

Недавние исследования, включая крупный систематический обзор [27], подтвердили диагностическую значимость протокола HINTS для дифференциации инсульта в вертебрально-базиллярном бассейне и периферических причин острого вестибулярного синдрома [27, 28]. Тем не менее, как отмечают J. Hanna и соавт., клиницисты недостаточно широко используют протокол HINTS, отдавая предпочтение нейровизуализационным методикам, в том числе компьютерной томографии, несмотря на ее общепризнанные ограничения в диагностике инсультов в вертебрально-базиллярном бассейне. Авторы подчеркивают необходимость более интенсивного обучения методу проведения оценки HINTS для диагностики острого вестибулярного головокружения [29].

Большое значение современных стандартизированных диагностических клинических протоколов (например, HINTS, TriAGe+) для дифференциации симптома острого головокружения и быстрого выявления его потенциально опасных причин отметили в своем недавнем обзоре A. Zwergal и M. Dieterich. Они рекомендовали с осторожностью интерпретировать нейровизуализационные данные, полученные при МРТ-исследовании, так как высока вероятность недооценки небольших очагов поражения [5].

Н.А. Kim и соавт., отдавая должное протоколу HINTS в диагностике инсульта, проявляющегося острым длительным (≥ 24 часов) вестибулярным синдромом, говорят о необходимости уделять особое внимание пациентам с необъяснимой потерей слуха в дополнение к острой вестибулопатии. По мнению авторов, при инсульте в бассейне передней нижней мозжечковой артерии, характеризующемся комбинацией периферических



и центральных вестибулярных нарушений (что обусловлено особенностями кровоснабжения данной артерией), протокол HINTS не столь информативен, в отличие от диагностики, например, инсульта в бассейне задней нижней мозжечковой артерии [30]. К аналогичному выводу пришли Н. Lee и соавт., проведя проспективное наблюдение пациентов с инфарктом в бассейне передней нижней мозжечковой артерии, подтвержденным нейровизуализационным исследованием. Наиболее частым паттерном аудиовестибулярной дисфункции была комбинированная потеря слуховой и вестибулярной функций с самыми разными вариантами расстройств. На основании полученных данных авторы рекомендуют: инфаркт в бассейне передней нижней мозжечковой артерии следует заподозрить «у пациента пожилого возраста с острым вестибулярным синдромом, односторонней потерей слуха, наличием факторов сердечно-сосудистого риска, имеющего инсульт или ТИА в анамнезе». При этом особо подчеркивается необходимость обследования такого больного, не ограничиваясь данными нейровестибулярного протокола [31].

Вестибулярное головокружение при инсульте полушарной локализации

Традиционно считается, что вестибулярное головокружение – характерный симптом, развитие которого определяется повреждением непосредственно вестибулярных ядер и их связей со стволом мозга и мозжечком. Однако наряду с обсуждением актуальной проблемы дифференциальной диагностики острого вестибулярного синдрома, связанного с поражением центрального или периферического отдела вестибулярного анализатора, эксперты все чаще говорят о возможности развития вестибулярного головокружения при инсульте полушарной локализации, тем самым расширяя общепринятые взгляды на генез головокружения.

Описываются клинические наблюдения пациентов с системным головокружением, причиной развития которого выступает, как правило, одностороннее повреждение вестибуло-кортикальных связей и/или вестибулярных центров коры головного мозга [32–37]. И если особенности вестибулярных нарушений, связанных с инсультом при поражении артерий вертебрально-базиллярного бассейна, давно изучены и подробно описаны (включая клиническую картину, дифференциальную диагностику, прогнозирование восстановления), то при развитии головокружения как симптома инсульта полушарной локализации

причины, механизмы и особенности менее известны и в связи с этим вызывают живой интерес. Всесторонний анализ задействованных вестибулярных путей имеет не только теоретическое, но и большое практическое значение ввиду необходимости разработки эффективных терапевтических стратегий и составления реабилитационных программ, прогнозирования возможностей восстановительного процесса и достижения поставленных целей в ходе мероприятий медицинской реабилитации.

М.В. Замерград и соавт. представили клиническое наблюдение пациента с вестибулярным головокружением, у которого при МРТ-исследовании в режиме DWI были выявлены изменения, соответствующие ишемическому инсульту в области теменно-затылочных отделов левого полушария головного мозга [32]. К. Araki и соавт. описали случай острого вращательного головокружения у пациента с очаговым поражением вестибулярной зоны коры головного мозга при небольшом кровоизлиянии в левую верхнюю височную извилину [33]. М. von Brevem и соавт. опубликовали результаты обследования и лечения 51-летнего пациента с острым вестибулярным синдромом, включая такие проявления, как спонтанное головокружение и нистагм, латеропульсию и тошноту, вследствие инфаркта в бассейне кровоснабжения средней мозговой артерии [34]. Несколько случаев больных с вестибулярными нарушениями при наличии очага инсульта в области коркового вестибулярного представительства, височно-затылочного стыка и медиальных отделов височной доли выявили S. Eguchi и соавт., на основании чего заключили, что односторонние инфаркты полушарий могут вызывать вестибулярные симптомы [35]. К аналогичному выводу ранее пришли М. Dieterich и Т. Brandt [36].

Интересным представляется недавнее клиническое наблюдение М. Cantone и соавт., описавших случай инфаркта в правой височно-инсулярной области у 62-летнего мужчины с симптоматикой выраженных эмоциональных нарушений, возникших после острого дебюта с головокружением, постуральной неустойчивостью, рвотой. Пациент также жаловался на зрительные ощущения в виде картинок, содержащих изогнутые, переплетающиеся разноцветные линии; все это сопровождалось неприятным чувством страха и отвращения, длящимся в течение нескольких минут, что вызывало у пациента желание не смотреть на них. Ишемическое поражение передней части островка и полюса височной доли могло вызвать пароксизмальные нарушения, изменения

биоэлектрической активности головного мозга в виде симптоматики, характерной для данной топической локализации. Проявления в форме грубого нарушения эмоционального ответа на сложные зрительные стимулы наряду с дебютом в виде головокружения представляли собой немоторный постинсультный феномен [37].

В настоящее время продолжается изучение центральных отделов вестибулярного анализатора, их структуры, в том числе «вестибулярных проекционных областей коры», что имеет большое значение в понимании роли вестибулярного анализатора как с анатомической, так и с функциональной точки зрения. Вестибулярная система обеспечивает мозг сенсорными сигналами о трехмерных вращениях головы и перемещениях. Эти сигналы важны для постурального и глазодвигательного контроля, правильного пространственного и телесного восприятия, адекватной ориентации в окружающей обстановке, обучения и пространственной памяти; они проходят по путям, идущим от вестибулярных ядер к таламусу, мозжечку и «вестибулярной коре». Корковое представительство вестибулярного анализатора включает теменные области (поля 2 и 7), а также премоторные области лобной коры, височные области (верхняя височная извилина), часть островковой доли, нижнюю часть теменной доли [33]. Область теменно-височного стыка обычно описывается как один из центральных участков вестибулярного высшего коркового представительства [38]. Нейроны височно-теменного стыка получают проприоцептивную информацию, в основном во время движения тела независимо от движения головы. Это позволяет интегрировать движения тела в соответствии с вестибулярными сигналами для сохранения состояния равновесия [39].

Заключение

За последние десятилетия произошли значительные перемены во взглядах на проблему головокружения, однако вопросы дифференциальной диагностики острого вестибулярного синдрома по-прежнему чрезвычайно актуальны.

Сегодня есть отчетливое понимание, что необходима комплексная оценка состояния больного с острым вестибулярным синдромом, включающая проведение обязательного отоневрологического обследования с применением стандартизированных диагностических клинических протоколов, – только результаты такого обследования дают объективную информацию для дифференциации

инсульта в вертебрально-базилярном бассейне и поражения периферического отдела вестибулярного анализатора. Подходы к ведению больных с остро развившимся вестибулярным синдромом должны обязательно основываться на оценке неврологического статуса пациента и тщательном сборе анамнестических данных с учетом факторов риска возможных цереброваскулярных заболеваний. Необходимо помнить о том, что нейровизуализационное исследование, в том числе с применением МРТ головного мозга в режиме DWI, может давать ложноотрицательный результат.

Клиницисту следует помнить о возможности развития у пациента полушарного инсульта, связанного с односторонним повреждением вестибуло-кортикальных связей или корковых вестибулярных центров, проявляющегося симптоматикой вестибулярного головокружения, что чаще отмечается при поражении островковой доли и участков теменной коры. Данные случаи не редкитны. Более того, они нередко встречаются в клинической практике, равно как и инсульты с симптомом изолированного головокружения. Это также следует иметь в виду, проводя обследование пациента.

Стоит отметить, что несмотря на богатый арсенал доступных методик, в том числе выполнимых «у постели больного» (например, тесты, входящие в протокол HINTS Plus), в реальной клинической практике многим врачам не хватает знаний, уверенности в правильности лечебно-диагностической тактики, опыта владения практическими навыками при работе с пациентами с остро развившимся симптомом головокружения. Это необходимо учитывать при планировании образовательных программ для специалистов.

Пока нет данных клинических исследований, посвященных изучению исходов лечения церебрального инсульта с наличием симптоматики острого вестибулярного синдрома без проведенной реперфузии в сравнении с результатами осложненных случаев в ходе реперфузионной терапии. Однако своевременная диагностика ОНМК имеет огромное значение для дальнейшей тактики ведения больного в целом и для осуществления мероприятий по вторичной профилактике в частности. Именно поэтому представляется целесообразным освоение врачами-неврологами отделений для лечения больных с ОНМК и специализированных сосудистых центров навыков отоневрологического обследования, расширяющего возможности правильной оценки состояния пациента. ©



Дополнительная информация

Финансирование

Работа проведена без привлечения дополнительного финансирования со стороны третьих лиц.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы / References

- Saha K. Vertigo Related to Central Nervous System Disorders. *Continuum (Minneapolis)*. 2021;27(2):447–467. doi: 10.1212/CON.0000000000000933.
- Turner H, Lavender C, Rea P. Sudden-onset dizziness and vertigo symptoms: assessment and management of vestibular causes. *Br J Gen Pract*. 2020 May;70(695):310–311. doi: 10.3399/bjgp20X710369.
- Neuhauser HK. The epidemiology of dizziness and vertigo. *Handb Clin Neurol*. 2016;137:67–82. doi: 10.1016/B978-0-444-63437-5.00005-4.
- Hotson JR, Baloh RW. Acute vestibular syndrome. *N Engl J Med*. 1998;339(10):680–685. doi: 10.1056/NEJM199809033391007.
- Zwergal A, Dieterich M. Vertigo and dizziness in the emergency room. *Curr Opin Neurol*. 2020;33(1):117–125. doi: 10.1097/WCO.0000000000000769.
- Kerber KA, Brown DL, Lisabeth LD, Smith MA, Morgenstern LB. Stroke among patients with dizziness, vertigo, and imbalance in the emergency department: a population-based study. *Stroke*. 2006;37(10):2484–2487. doi: 10.1161/01.STR.0000240329.48263.0d.
- Navi BB, Kamel H, Shah MP, Grossman AW, Wong C, Poisson SN, Whetstone WD, Josephson SA, Johnston SC, Kim AS. Rate and predictors of serious neurologic causes of dizziness in the emergency department. *Mayo Clin Proc*. 2012;87(11):1080–1088. doi: 10.1016/j.mayocp.2012.05.023.
- Kim JS, Bae HJ, Kim M, Ahn S, Sohn CH, Seo DW, Kim WY. Stroke prediction in patients presenting with isolated dizziness in the emergency department. *Sci Rep*. 2021;11(1):6114. doi: 10.1038/s41598-021-85725-1.
- Kim SH, Kim HJ, Kim JS. Isolated vestibular syndromes due to brainstem and cerebellar lesions. *J Neurol*. 2017;264(Suppl 1):63–69. doi: 10.1007/s00415-017-8455-6.
- Парфенов ВА, Кулеш АА, Демин ДА, Гусева АЛ, Виноградов ОИ. Вестибулярное головокружение при инсульте и вестибулярном нейроните. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Спецвыпуски*. 2021;121(12-2):41–49. doi: <https://doi.org/10.17116/jnevro202112112241>. [Parfenov VA, Kulesh AA, Demin DA, Guseva AL, Vinogradov OI. [Vestibular vertigo in stroke and vestibular neuronitis]. *Zhurnal Nevrologii i Psikhiiatrii imeni S.S. Korsakova* [Journal of Neurology and Psychiatry named after S.S. Korsakov]. 2021;121(12-2):41–49. Russian. doi: <https://doi.org/10.17116/jnevro202112112241>.]
- Tuna MA, Rothwell PM; Oxford Vascular Study. Diagnosis of non-consensus transient ischaemic attacks with focal, negative, and non-progressive symptoms: population-based validation by investigation and prognosis. *Lancet*. 2021;397(10277):902–912. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31961-9.
- Choi KD, Kim JS. Vascular vertigo: updates. *J Neurol*. 2019;266(8):1835–1843. doi: 10.1007/s00415-018-9040-3.
- Hwang DY, Silva GS, Furie KL, Greer DM. Comparative sensitivity of computed tomography vs. magnetic resonance imaging for detecting acute posterior fossa infarct. *J Emerg Med*. 2012;42(5):559–565. doi: 10.1016/j.jemermed.2011.05.101.
- Newman-Toker DE, Della Santina CC, Blitz AM. Vertigo and hearing loss. *Handb Clin Neurol*. 2016;136:905–921. doi: 10.1016/B978-0-444-53486-6.00046-6.
- Makin SD, Doubal FN, Dennis MS, Wardlaw JM. Clinically Confirmed Stroke With Negative Diffusion-Weighted Imaging Magnetic Resonance Imaging: Longitudinal Study of Clinical Outcomes, Stroke Recurrence, and Systematic Review. *Stroke*. 2015;46(11):3142–3148. doi: 10.1161/STROKEAHA.115.010665.
- Morita S, Suzuki M, Iizuka K. False-negative diffusion-weighted MRI in acute cerebellar stroke. *Auris Nasus Larynx*. 2011;38(5):577–582. doi: 10.1016/j.anl.2011.01.017.
- Saber Tehrani AS, Kattah JC, Mantokoudis G, Pula JH, Nair D, Blitz A, Ying S, Hanley DF, Zee DS, Newman-Toker DE. Small strokes causing severe vertigo: frequency of false-negative MRIs and nonlacunar mechanisms. *Neurology*. 2014;83(2):169–173. doi: 10.1212/WNL.0000000000000573.
- Noij KS, Shapiro SB, Samy RN, Naples JG. Vertigo: Streamlining the Evaluation through Symptom Localization. *Med Clin North Am*. 2021;105(5):901–916. doi: 10.1016/j.mcna.2021.05.011.
- Pfieffer ML, Anthamatten A, Glassford M. Assessment and treatment of dizziness and vertigo. *Nurse Pract*. 2019;44(10):29–36. doi: 10.1097/01.NPR.0000579744.73514.4b.
- Olivato S, Nizzoli S, Cavazzuti M, Casoni F, Nichelli PF, Zini A. e-NIHSS: an Expanded National Institutes of Health Stroke Scale Weighted for Anterior and Posterior Circulation Strokes. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2016;25(12):2953–2957. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2016.08.011.
- Flossmann E, Rothwell PM. Prognosis of vertebralbasilar transient ischaemic attack and minor stroke. *Brain*. 2003;126(Pt 9):1940–1954. doi: 10.1093/brain/awg197.
- Замерград МВ, Гусева АЛ, Шаповалова МВ. Алгоритм клинического обследования пожилого больного с головокружением. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2020;(3):212–216. doi: 10.37586/2686-8636-3-2020-212-216. [Zamergrad MV, Guseva AL, Shapovalova MV. [Bedside examination elderly patient with vertigo and dizziness]. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2020;(3):212–216. Russian. doi: 10.37586/2686-8636-3-2020-212-216.]
- Антоненко ЛМ, Парфенов ВА. Вестибулярное головокружение. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2020;120(6):125–130. doi: 10.17116/jnevro2020120061125. [Antonenko LM, Parfenov VA. [Vestibular vertigo]. *Zhurnal Nevrologii i Psikhiiatrii imeni S.S. Korsakova* [Journal of Neurology and Psychiatry named after S.S. Korsakov]. 2020;120(6):125–130. Russian. doi: 10.17116/jnevro2020120061125.]
- Johkura K. [Vertigo and dizziness]. *Rinsho Shinkeigaku*. 2021;61(5):279–287. Japanese. doi: 10.5692/clinicalneurology.001570.
- Замерград МВ, Грачев СП, Гергова АА. Острое вестибулярное головокружение в пожилом возрасте: инсульт или периферическая вестибулопатия. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2018;118(6-2):46–49. doi: 10.17116/jnevro201811806246. [Zamergrad MV, Grachev SP, Gergova AA. [Acute vestibular disorder in the elderly: stroke or peripheral vestibulopathy]. *Zhurnal Nevrologii i Psikhiiatrii imeni S.S. Korsakova* [Journal of Neurology and Psychiatry named after S.S. Korsakov]. 2018;118(6-2):46–49. Russian. doi: 10.17116/jnevro201811806246.]
- Kattah JC. Use of HINTS in the acute vestibular syndrome. An Overview. *Stroke Vasc Neurol*. 2018;3(4):190–196. doi: 10.1136/svn-2018-000160.
- Krishnan K, Bassilious K, Eriksen E, Bath PM, Sprigg N, Brækken SK, Ihle-Hansen H, Horn MA, Sandset EC. Posterior circulation stroke diagnosis using HINTS in patients presenting with acute vestibular syndrome: A systematic review. *Eur Stroke J*. 2019;4(3):233–239. doi: 10.1177/2396987319843701.
- Korda A, Zamaro E, Wagner F, Morrison M, Caversaccio MD, Sauter TC, Schneider E, Mantokoudis G. Acute vestibular syndrome:



- is skew deviation a central sign? *J Neurol.* 2022;269(3):1396–1403. doi: 10.1007/s00415-021-10692-6.
29. Hanna J, Malhotra A, Brauer PR, Luryi A, Michaelides E. A comparison of benign positional vertigo and stroke patients presenting to the emergency department with vertigo or dizziness. *Am J Otolaryngol.* 2019;40(6):102263. doi: 10.1016/j.amjoto.2019.07.007.
30. Kim HA, Lee H, Kim JS. Vertigo Due to Vascular Mechanisms. *Semin Neurol.* 2020;40(1):67–75. doi: 10.1055/s-0039-3402737.
31. Lee H, Kim JS, Chung EJ, Yi HA, Chung IS, Lee SR, Shin JY. Infarction in the territory of anterior inferior cerebellar artery: spectrum of audio-vestibular loss. *Stroke.* 2009;40(12):3745–3751. doi: 10.1161/STROKEAHA.109.564682.
32. Замерград МВ, Артемьев ДВ, Левин ОС. Вестибулярное головокружение при полушарных инсультах. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.* 2017;117(8-2):27–31. doi: 10.17116/jnevro20171178227-31. [Zamergrad MV, Artemev DV, Levin OS. [Vestibular vertigo in hemispheric strokes]. *Zhurnal Nevrologii i Psikhiiatrii imeni S.S. Korsakova [Journal of Neurology and Psychiatry named after S.S. Korsakov].* 2017;117(8-2):27–31. Russian. doi: 10.17116/jnevro20171178227-31.]
33. Araki K, Takeuchi R, Katada F, Fukutake T. Rotatory Vertigo Caused by a Small Hemorrhage in the Superior Temporal Gyrus. *Intern Med.* 2020;59(23):3067–3069. doi: 10.2169/internal-medicine.5112-20.
34. von Brevern M, Süßmilch S, Zeise D. Acute vertigo due to hemispheric stroke: a case report and comprehensive review of the literature. *J Neurol Sci.* 2014;339(1–2):153–156. doi: 10.1016/j.jns.2014.02.005.
35. Eguchi S, Hirose G, Miaki M. Vestibular symptoms in acute hemispheric strokes. *J Neurol.* 2019;266(8):1852–1858. doi: 10.1007/s00415-019-09342-9.
36. Dieterich M, Brandt T. Why acute unilateral vestibular cortex lesions mostly manifest without vertigo. *Neurology.* 2015;84(16):1680–1684. doi: 10.1212/WNL.0000000000001501.
37. Cantone M, Lanza G, Bella R, Pennisi G, Santalucia P, Bramanti P, Pennisi M. Fear and disgust: case report of two uncommon emotional disturbances evoked by visual disperceptions after a right temporal-insular stroke. *BMC Neurol.* 2019;19(1):193. doi: 10.1186/s12883-019-1417-0.
38. Dieterich M, Brandt T. The parietal lobe and the vestibular system. *Handb Clin Neurol.* 2018;151:119–140. doi: 10.1016/B978-0-444-63622-5.00006-1.
39. Hittier M, Besnard S, Smith PF. Vestibular pathways involved in cognition. *Front Integr Neurosci.* 2014;8:59. doi: 10.3389/fnint.2014.00059.

Stroke and peripheral vestibulopathy as a part of acute vestibular syndrome

E.V. Isakova¹

The scope of the review is the problem of differential diagnosis between stroke and peripheral vestibulopathy in patients with acute vestibular vertigo. A vertebrobasilar stroke manifesting with the isolated vertigo has been previously recognized to be extremely rare, and the symptoms have been related to the involvement of peripheral parts of the vestibular analyzer. Recently there has been growing evidence that the isolated vertigo syndrome is commonly related to the central involvement of the vestibular analyzer. The author presents published clinical cases of acute cerebrovascular accident with a single symptom of acute vestibular vertigo. It can be also a symptom of a hemispheric stroke due to an injury of vestibular pathways connecting the vestibular nuclei with the parietal cortex. These observations extend the understanding of the common classic pathognomonic picture of central vestibular vertigo, which implies that its development is related exclusively to the brain matter lesion in vestibulobasilar stroke.

Current clinical rating scales and tests (NIHSS, FAST) used for the diagnosis of an acute stroke, are frequently not sensitive to the vertebrobasilar

stroke, and neuroimaging, including brain magnetic resonance imaging at DWI mode, may give false negative results. The most informative differential diagnostic method in acute vestibular syndrome is an otoneurological assessment including identification of nystagmus characteristics and head turn impulse test, for the assessment of vestibuloocular reflex and at bed tests (for example, tests included into the HINTS PLUS protocol). In this regard, it is important that neurology specialists in regional vascular centers and departments for acute cerebrovascular care should master the otoneurological assessment skills.

Key words: dizziness, vestibular vertigo, isolated vestibular vertigo, stroke in the vertebrobasilar basin

For citation: Isakova EV. Stroke and peripheral vestibulopathy as a part of acute vestibular syndrome. *Almanac of Clinical Medicine.* 2023;51(1):14–22. doi: 10.18786/2072-0505-2023-51-003.

Received 16 February 2023; revised 28 February 2023; accepted 06 March 2023; published online 22 March 2023

Elena V. Isakova – MD, PhD, Professor, Chair of Neurology, Postgraduate Training Faculty¹; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0804-1128>
✉ Ul. Shchepkina 61/2, Moscow, 129110, Russian Federation. E-mail: isakovael@mail.ru

Conflict of interests

The author declares no conflict of interests regarding the publication of this article.

¹ Moscow Regional Research and Clinical Institute (MONIKI); ul. Shchepkina 61/2, Moscow, 129110, Russian Federation