



Чубукова А.И.¹ ✉, Меркулова Е.П.², Малец Е.Л.¹

¹ Республиканский научно-практический центр оториноларингологии, Минск, Беларусь

² Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

Инфаркт лабиринта: клинический взгляд и междисциплинарная проблема ранней диагностики

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: концепция исследования, сбор и анализ данных, написание текста – Чубукова А.И.; клиническая оценка, редактирование – Меркулова Е.П.; научная консультация, редактирование – Малец Е.Л.

Подана: 22.10.2025

Принята: 11.02.2026

Контакты: chubukova26@gmail.com

Резюме

Введение. В последние годы в практике врачей-оториноларингологов отмечается рост числа пациентов с внезапными кохлеовестибулярными нарушениями. От точности первичной клинической оценки зависит своевременность диагностики инфаркта лабиринта и профилактика цереброваскулярных осложнений.

Цель. Обобщить современные представления об этиологии, клинических проявлениях и диагностике инфаркта лабиринта.

Материалы и методы. Клинические наблюдения, радиологические исследования и обзор отечественной и зарубежной литературы.

Результаты. Из-за отсутствия коллатералей лабиринт крайне уязвим к ишемии: уже через 60 с после прекращения кровотока снижается активность улитки, а при обструкции более 30 мин изменения становятся необратимыми. Клинически инфаркт лабиринта проявляется внезапной односторонней тугоухостью (часто глубокой или полной), нередко в сочетании с острым вертиго, нистагмом, тошнотой, нарушением походки и тиннитусом. Возможны варианты с изолированным поражением вестибулярной ветви, что затрудняет дифференциацию с вестибулярным нейронитом. Инфаркт лабиринта часто связан с патологией передней нижней мозжечковой артерии и может предшествовать инсульту ствола или мозжечка (8–30% случаев). При этом МРТ с DWI на ранних сроках до 20% случаев бывает ложноотрицательной, что требует осторожности. Наиболее информативным методом считается отсроченная контрастная МРТ (3–7-е сутки, 3D-FLAIR), позволяющая выявить нарушения проницаемости гематолабиринтного барьера и дифференцировать ишемию от воспалительных процессов. В условиях ограниченного доступа к высокотехнологичным методам ключевую роль играет клиническая оценка: протокол HINTS-Plus с использованием bedside hearing tests обеспечивает быстрый скрининг кохлеовестибулярной функции у постели пациента.

Заключение. Инфаркт лабиринта – сложная междисциплинарная проблема, сочетание патологии внутреннего уха и сосудистой катастрофы. Четкие междисциплинарные алгоритмы, от простых тестов до МРТ, повышают точность диагностики и снижают риск обширных инсультов.

Ключевые слова: лабиринтная артерия, инфаркт лабиринта, ранняя диагностика, отсроченное МРТ-контрастирование, протокол HINTS-Plus, bedside hearing tests

Chubukova A.¹ ✉, Merkulova E.², Malets A.¹

¹ Republican Scientific and Practical Center of Otorhinolaryngology, Minsk, Belarus

² Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

Labyrinthine Infarction: A Clinical View and Interdisciplinary Issue of the Early Diagnosis

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: research concept, data collection and analysis, text writing – Chubukova A.; clinical evaluation, editing – Merkulova E.; scientific consultation, editing – Malets A.

Submitted: 22.10.2025

Accepted: 11.02.2026

Contacts: chubukova26@gmail.com

Abstract

Introduction. In recent years, the practice of otolaryngologists has seen an increase in the number of patients with sudden cochleovestibular disorders. The timeliness of diagnosis of labyrinthine infarction and prevention of cerebrovascular complications depend on the accuracy of the initial clinical evaluation.

Purpose. To summarize modern concepts of the etiology, clinical manifestations, and diagnosis of labyrinthine infarction.

Materials and methods. Clinical observations, radiology tests and a review of domestic and foreign literature were carried out.

Results. Due to the lack of collaterals, the labyrinth is extremely vulnerable to ischemia: within 60 seconds after the cessation of blood flow, cochlear activity decreases, and with obstruction for more than 30 minutes, the changes become irreversible. Clinically, labyrinthine infarction presents as sudden unilateral hearing loss (often profound or complete), often combined with acute vertigo, nystagmus, nausea, gait disturbance, and tinnitus. Labyrinthine infarction is often associated with pathology of the anterior inferior cerebellar artery and may precede brainstem or cerebellar stroke (8–30% of cases). Moreover, MRI with DWI in early stages can give false-negative results in up to 20% of cases, which requires caution. Delayed contrast-enhanced MRI (3–7 days, 3D-FLAIR) is considered the most informative method, allowing for the detection of blood-labyrinthine barrier permeability disorders and the differentiation of ischemia from inflammatory processes. In conditions of limited access to high-tech methods, clinical assessment plays a key role: the HINTS-Plus protocol, using bedside hearing tests, provides rapid screening of cochleovestibular function at the patient's bedside.

Conclusion. Labyrinthine infarction is a complicated, interdisciplinary challenge, involving both inner ear pathology and a vascular accident. Clear interdisciplinary algorithms, from simple tests to MRI, improve diagnostic accuracy and reduce the risk of major strokes.

Keywords: labyrinthine artery, labyrinthine infarction, early diagnosis, delayed MRI contrast, HINTS-Plus protocol, bedside hearing tests

■ ВВЕДЕНИЕ

Инфаркт лабиринта – острое ишемическое поражение внутреннего уха, проявляющееся внезапной нейросенсорной тугоухостью, часто в сочетании с острым вестибулярным синдромом.

В последние годы в практике врачей-оториноларингологов отмечается рост числа пациентов с внезапными кохлеовестибулярными нарушениями, и часть этих случаев связана с сосудистыми причинами. Для врача-оториноларинголога это представляет особую сложность: с одной стороны, заболевание относится к компетенции врача-невролога, с другой – именно врач-оториноларинголог зачастую становится первым специалистом, к которому обращается пациент. Поэтому от точности первичной клинической оценки зависят своевременность диагностики нарушения кровообращения лабиринтной артерии и профилактика цереброваскулярных осложнений.

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обобщить современные представления об этиологии, патогенезе, клинических проявлениях и диагностике инфаркта лабиринта на основе анализа отечественной и зарубежной литературы.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проанализированы опубликованные клинические наблюдения, радиологические исследования и обзоры, посвященные анатомии артерии лабиринта, диагностике кохлеовестибулярных нарушений сосудистой этиологии и роли отсроченной контрастной МРТ в верификации поражений внутреннего уха.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ

Первые систематические описания сосудистой ирригации улитки уха человека относятся к 1887 г., автором которых был Швальбе, а затем Эйхлер в 1892 г. и Зибенман в 1894 г. [1]. В 1923 г., используя внутрисосудистые инъекции красителей, Набея обнаружил, что сосудистое снабжение внутреннего уха осуществляется из одной терминальной артерии, которую он назвал «лабиринтной артерией» [2].

Лабиринтная артерия (ЛА), также называемая внутренней слуховой артерией (ВСА), чаще всего (83,6%) ответвляется от передней нижней мозжечковой артерии (ПНМА) или иногда (12,3%) от базилярной артерии (БА), обе берут начало от позвоночной артерии (ПА), которая является ветвью подключичной артерии [3, 4].

Затем ВСА вместе с лицевым и преддверно-улитковым нервами проходит через внутренний слуховой проход, где делится на 3 ветви, проникая через перфорированную костную пластинку дна и достигая перепончатого лабиринта. Передняя вестибулярная артерия снабжает большую часть утрикулуса, вестибулярного нерва и часть полукружных каналов. Улитковая артерия (УА) является основным сосудом, обеспечивающим кровоснабжение улитки. Вестибулокохлеарная артерия разделяется на 2 ветви, идущие в противоположных направлениях; вестибулярная ветвь снабжает преддверие и полукружные каналы, в то время как кохлеарная ветвь следует спиральным путем вдоль лестницы преддверия и анастомозирует с УА [3].

Топография ЛА является весьма вариабельной. Изменчивость экстраорганного отдела ЛА проявляется местом ее отхождения, длиной, диаметром и особенностями взаимоотношения с элементами мостомозжечкового угла [3].

Интерес представляют данные о симметричности: в 76,5% случаев правая и левая ЛА отходили от одного и того же сосуда (ПНМА или БА), а полная зеркальная симметрия наблюдалась лишь в 61,8%. В 38% случаев правая и левая артерии различались по месту отхождения, ходу и длине. Средний диаметр ЛА – 0,32 мм; длина – 184,42±24 мм (по блок-препаратам) и 2,2–4,7 см при ангиографических исследованиях [5].

Варианты топографии формируются на 3–7-й неделе внутриутробного развития из-за особенностей раннего ангиогенеза. Артерия представляет собой сосуд мышечно-эластического типа, с толстой средней оболочкой, богатой эластическими волокнами и гладкими миоцитами у места отхождения [6].

Поскольку ВСА является терминальной артерией с минимальным числом коллатералей, лабиринт особенно уязвим к нарушениям кровообращения, а транзиторная ишемия может вызвать необратимые повреждения. Фактически электрическая активность улитки ухудшается в течение 60 с после прерывания кровотока и может не вернуться к норме, если обструкция длится более 30 мин; более высокая уязвимость апикальной области улитки объясняет распространенную потерю слуха на низких частотах [1, 3]. Однако вестибулярные конечные органы относительно устойчивы. Кроме того, каждый отдел лабиринта может быть избирательно вовлечен, что приводит к множественным клиническим моделям в зависимости от различного распределения артерий во внутреннем ухе и того, какие ветви ВСА затронуты эмболией: ишемическое поражение может охватывать все концевые органы улитки и вестибулярные органы или улитку, мешочек и заднюю ампулу канала, или маточку, часть мешочка и переднюю и горизонтальную ампулы канала, без вовлечения улитки [1, 7].

Около 20% ишемических событий касаются заднего вертебробазиллярного бассейна. Инфаркт ВСА чаще всего возникает из-за тромботического сужения самой ПНМА или базилярной артерии в устье ПНМА; реже он возникает в результате эмболии позвоночной артерии. Независимо от механизма, ишемический процесс вызывает сначала дисфункцию волосковых клеток и нейрональных связей, затем – невозвратимые структурные изменения. При ПНМА-инфаркте к этим локальным эффектам могут присоединяться очаги ишемии в мосту и мозжечке, что осложняет клиническую картину и ухудшает прогноз [3].

Описано 8 подгрупп инфарктов в бассейне ПНМА. Наиболее частым является комбинированное нарушение слуха и вестибулярной функции (60% пациентов) [8, 9].

Острый лабиринтный инфаркт несет риск прогрессирования в инсульт ствола мозга или мозжечка. В нескольких ретро- и проспективных наблюдательных исследованиях 8–30% пациентов с инфарктом ПНМА сообщали о симптомах острой кохлеовестибулярной дисфункции в течение одного месяца до клинической манифестации инсульта [10].

Классическая клиническая картина инфаркта лабиринта – это внезапное одностороннее ухудшение слуха (от существенного снижения до полной глухоты на пораженной стороне), часто сопровождающееся выраженным вращательным головокружением, нистагмом, тошнотой/рвотой и нарушением походки. Нередко пациенты отмечают появление или усиление тиннитуса [11]. В ряде случаев первоначальные

симптомы могут быть завуалированными: если преимущественно поражена вестибулярная ветвь, доминировать будут вертиго-симптомы без заметной потери слуха, что создает риск неверной интерпретации вестибулярного нейронита.

При дифференциальной диагностике необходимо также учитывать болезнь Меньера, которая проявляется сочетанием снижения слуха, тиннитуса и вестибулярных симптомов. В отличие от инфаркта лабиринта, для болезни Меньера характерно флюктуирующее течение, повторные приступы вертиго длительностью 20 мин – 12 ч и сохранение слуха между эпизодами [3]. Инфаркт лабиринта, напротив, сопровождается внезапной, как правило глубокой и стойкой, потерей слуха, нередко вплоть до полной глухоты, без тенденции к восстановлению.

Особое внимание следует уделять так называемым клиническим красным флагам: появление очаговой неврологической симптоматики – диплопии, дизартрии, лицевой асимметрии, слабости конечностей или выраженной атаксии – указывает на вовлечение ствола мозга или мозжечка [11].

Даже при отсутствии выраженной очаговой неврологической симптоматики сочетание острого периферического вестибулярного синдрома, длящегося более 24 ч, и односторонней нейросенсорной тугоухости должно повышать клиническую настороженность в отношении сосудистой природы процесса.

Обычно последующее наблюдение пациентов с инфарктом лабиринта показывает разрешение головокружения, нистагма и вегетативных проявлений в течение нескольких дней или недель; однако глубокая потеря слуха обычно сохраняется, а парез канала нормализуется в течение 5 лет [1].

Общий прогноз и риск рецидива зависят от основной этиологии. Сопутствующие инфаркты ствола мозга или мозжечка ухудшают прогноз, в то время как их отсутствие при нормальной визуализации мозга значительно снижает риск рецидива инсульта. Возможные поздние эффекты могут включать доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение, поскольку ишемия маточки приводит к смещению отоконий из макулы в еще функционирующий задний полукружный канал [1].

Современные методы визуализации не позволяют легко идентифицировать изолированные инфаркты лабиринта [12].

Известно, что артерия лабиринта плохо доступна для визуализации из-за своего малого диаметра, который в среднем равен 0,2 мм [13]. Даже если компьютерная томография головного мозга быстрее и легче доступна, она известна как менее точная при ранней диагностике острых ишемических поражений в задней черепной ямке [3, 14].

Ключевая роль верификации анатомического/ишемического поражения отводится магнитно-резонансной томографии. Диффузионно-взвешенная МРТ (DWI) является стандартом для выявления острых ишемических очагов в мозге и применима для исключения сопутствующего стволового или мозжечкового инсульта. Однако ряд работ показывает, что ранние DWI-снимки могут быть ложноотрицательными при изолированной лабиринтной ишемии или при поражениях задней черепной ямки (рис. 1). Доля пропущенных инсультов в первые 24–72 ч в задней черепной ямке по результатам крупных серий и обзоров оценивается в пределах приблизительно 14–20% (в зависимости от методики и временных рамок), что требует осторожного подхода к интерпретации «негативного» раннего DWI у пациента с высокой клинической настороженностью [10].

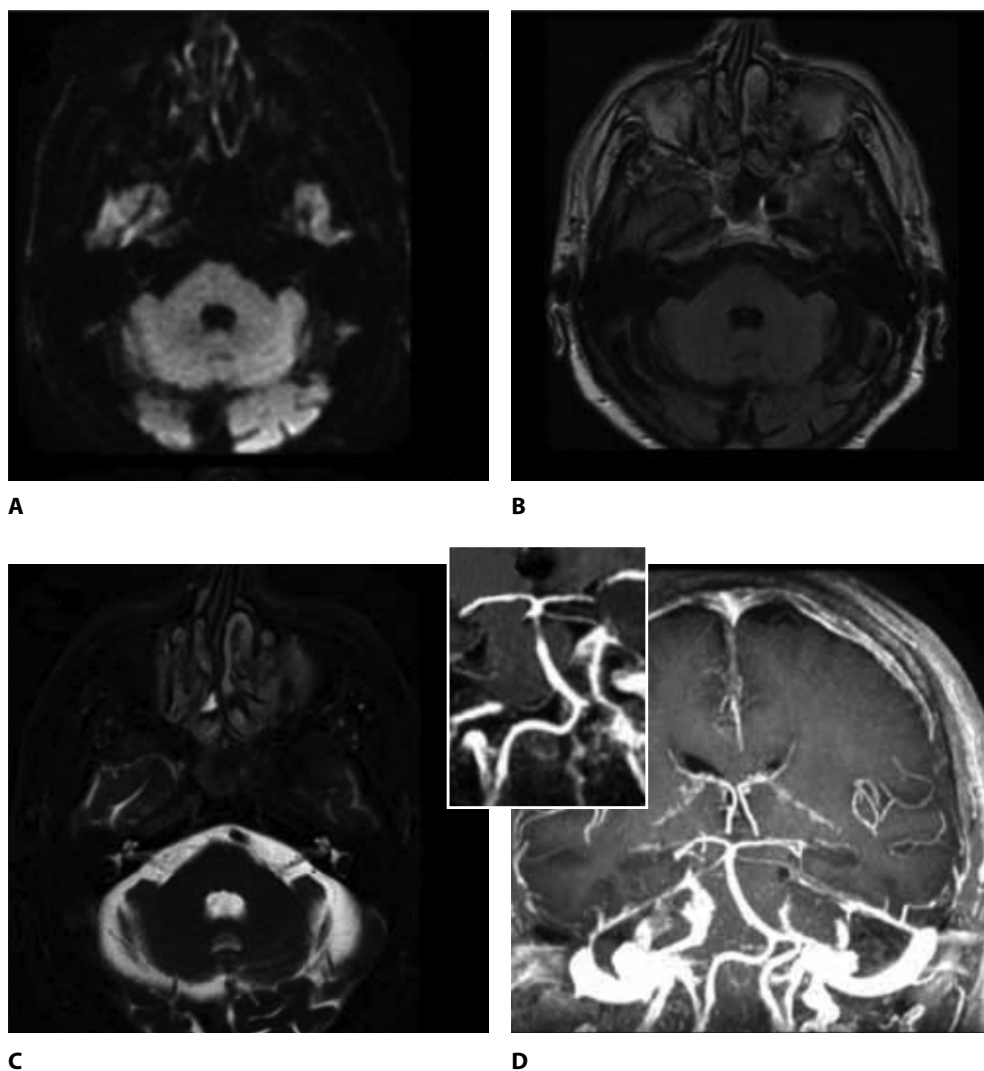


Рис. 1. Результаты комплексного магнитно-резонансного исследования пациента с инфарктом лабиринта: А – режим DWI; В – режим T2-FLAIR; С – T2-ВИ: визуализируется зона выхода преддверно-улиткового нерва на уровне моста; D – постконтрастное T1-ВИ: визуализируются интактный сегмент V4 позвоночных артерий, основная артерия и правая передняя нижняя мозжечковая артерия.

Адаптировано из: Монок А.А. и соавт., 2023 [15]. Лицензия CC BY 4.0

Fig. 1. Comprehensive magnetic resonance imaging findings in a patient with labyrinthine infarction: A – diffusion-weighted imaging (DWI); B – T2-FLAIR sequence; C – T2-weighted imaging (T2WI): visualization of the vestibulocochlear nerve exit zone at the level of the pons; D – post-contrast T1-weighted imaging (T1WI): visualization of the intact V4 segment of the vertebral arteries, the basilar artery, and the right anterior inferior cerebellar artery.

Adapted from: Monak A.A. et al., 2023 [15]. Licensed under CC BY 4.0

В качестве одного из путей решения проблемы обсуждается использование МРТ с оценкой как проходимости артерии лабиринта, так и признаков повреждения структур внутреннего уха [15]. Отсроченная контрастная МРТ внутреннего уха, в частности постконтрастные 3D-FLAIR-последовательности и MR-cisternography, выполненные в подостром периоде (обычно через 3–7 суток после начала симптомов), повышают диагностическую чувствительность (рис. 2). Эти последовательности демонстрируют особенности накопления гадолиния в перилимфе/эндолимфе при дифференциации сосудистой ишемии от воспалительных поражений (лабиринтита) и от болезни Меньера. Несколько обзоров и клинических исследований показали, что *delayed post-contrast 3D-FLAIR* улучшает визуализацию патологических изменений внутреннего уха и дает дополнительную информацию, особенно в случаях, когда ранняя DWI не выявила локального поражения. Помимо 3D-FLAIR, полезными являются высокоразрешающие T2-взвешенные последовательности для оценки структур внутреннего слухового прохода и SWI-последовательности для детализации микрокровоизлияний или отложений фибрина при тромбозе [16].

Следует отметить, что в реальной клинической практике не всегда доступны аудиометрия и специализированные нейровизуализационные методы в учреждениях, оказывающих первую помощь пациентам с острой кохлеовестибулярной патологией.

В этом контексте важную роль играет умение врача отличать картину периферического головокружения от центрального и вовремя заподозрить нарушение слуха.

Протокол HINTS (Head Impulse, Nystagmus, Test of Skew), предложенный американскими неврологами David E. Newman-Toker и David S. Zee (Johns Hopkins University,

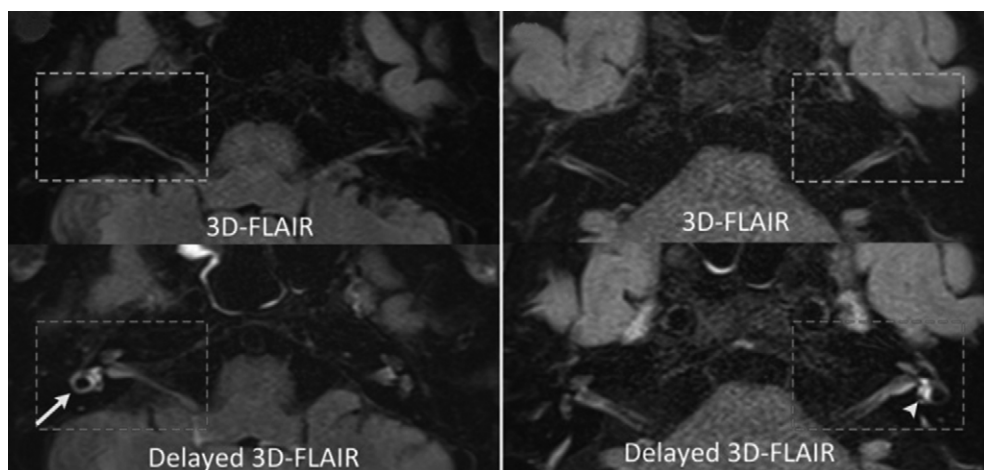


Рис. 2. 3D-FLAIR МРТ при односторонней периферической вестибулопатии (вестибулярном неврите): отсутствие изменений на исходных изображениях и выраженное контрастирование вестибулярного аппарата на отсроченных (4 ч) изображениях.

Источник: Kim et al., 2024; CC BY 4.0 [17]

Fig. 2. 3D-FLAIR MRI in unilateral peripheral vestibulopathy (vestibular neuritis): no signal abnormalities on baseline images and marked enhancement of the vestibular apparatus on delayed (4-hour) images.

Source: Kim et al., 2024; CC BY 4.0 [17]

США) в 2009 г., изначально создавался для быстрой диагностики инсульта у пациентов с острым вестибулярным синдромом [18]. Благодаря простоте выполнения и интерпретации, он оказался удобным инструментом не только для врачей-неврологов и врачей неотложной помощи, но и для врачей-оториноларингологов.

Комбинация 3 простых тестов (импульсный тест поворота головы, или тест Хальмаги – Кертойза, оценка нистагма, тест косой девиации или прикрытия глаза) позволяет с высокой точностью отличать центральные причины острого вестибулярного синдрома от периферических.

Каждый из тестов протокола опирается на базовые нейрофизиологические механизмы и может быть выполнен у постели пациента без специального оборудования, что особенно важно при первичном осмотре. Тест импульса головы оценивает проводимость первичных вестибулярных путей, нистагм при взгляде – функции удержания взора в стволе мозга и мозжечке, а вертикальное выравнивание глаз – центральные отолитовые пути ствола мозга [18].

Ниже представлена сравнительная характеристика периферического и центрального головокружения по результатам HINTS (табл. 1).

При инфаркте лабиринта поражаются как периферические структуры, так и в ряде случаев центральные вестибулярные пути. В результате при обследовании может наблюдаться «смешанный» синдром с признаками как периферического, так и центрального головокружения [19].

В одном из обзоров отмечается, что при инсультах в зоне ПНМА примерно в 15% случаев клиническая картина может быть ошибочно классифицирована как периферическая (то есть имитировать вестибулопатию) при использовании классического теста HINTS [20].

Для повышения чувствительности к выявлению инсультов в вертебробазилярной системе была предложена модификация HINTS-Plus, включающая оценку слуха (bedside hearing check) наряду со стандартными компонентами HINTS. В литературе отмечается [21], что добавление оценки слуховой функции к стандартному протоколу HINTS повышает диагностическую точность, особенно у пациентов с острым вестибулярным синдромом (табл. 2).

Таблица 1
Сравнительная характеристика периферического и центрального головокружения по результатам протокола HINTS

Table 1
Comparative characteristics of peripheral and central dizziness based on the results of the HINTS protocol

Тест	Периферическое головокружение	Центральное головокружение
Head Impulse Test	Положительный (при быстром движении головы – горизонтальная саккада на стороне поражения)	Отрицательный (нет горизонтальной саккады)
Нистагм спонтанный	Однонаправленный горизонтальный нистагм (ослабевает в сторону поражения, усиливается при взоре в здоровую сторону)	Меняющий направление, вертикальные компоненты, смешанные направления
Test of Skew	Отрицательный (нет вертикальной саккады)	Положительный (вертикальная саккада при открытии глаза)

Таблица 2
Слуховой критерий в HINTS-Plus при острых периферических и центральных вестибулярных синдромах

Table 2
Hearing criterion in HINTS-Plus for acute peripheral and central vestibular syndromes

Патология	Слух
Вестибулярный нейронит	Сохранен
Острый лабиринтит	Нарушен
Нарушение кровообращения в бассейне передней нижней мозжечковой артерии	Нарушен
Нарушение кровообращения в бассейне задней нижней мозжечковой артерии	Сохранен

Следует подчеркнуть, что протокол HINTS/HINTS-Plus применим при остром вестибулярном синдроме, который характеризуется непрерывным головокружением длительностью более 24 ч. В связи с эпизодическим характером приступов болезнь Меньера не соответствует критериям данного алгоритма и требует иных диагностических подходов [17].

В этой связи особое значение приобретает оценка слуха у постели пациента (bedside hearing tests) – набор быстрых клинических методик, позволяющих быстро оценить слуховую функцию, выявить снижение слуха, дифференцировать кондуктивную и нейросенсорную тугоухость, а также определить пораженное ухо при односторонней тугоухости [22].

Практическая bedside-оценка слуха сводится к нескольким простым тестам, которые легко выполнить на приеме или у постели пациента без использования специального оборудования:

- Проверка восприятия речи. Врач произносит шепотом набор слов или цифр на расстоянии около 0,5–1 м при закрытом противоположном ухе. При подозрении на снижение слуха переходят к разговорной речи или повышают громкость. Метод позволяет выявить наличие и ориентировочно оценить степень тугоухости.
- Камертональные тесты.

Тест Ринне (R): камертон с частотой 512 Гц устанавливают на сосцевидный отросток (костная проводимость), затем у наружного слухового прохода (воздушная проводимость). В норме и при нейросенсорной тугоухости воздушная проводимость преобладает над костной (положительный тест Ринне). При кондуктивной тугоухости костная проводимость превышает воздушную (отрицательный тест Ринне). Следует учитывать возможность ложноотрицательного теста Ринне при односторонней глубокой нейросенсорной тугоухости вследствие перекрестного костного проведения звука на здоровое ухо.

Тест Вебера (W): камертон устанавливают на середину головы. В норме звук слышен симметрично. При кондуктивной тугоухости звук латерализуется в пораженное ухо, при нейросенсорной тугоухости – в здоровое (рис. 3).

- Простые ориентировочные методы – потирание или щелчки пальцами, использование звука часов, трение волос ушной раковины. Эти методы обладают низкой чувствительностью, но позволяют заподозрить выраженное снижение слуха [22].

Иногда пациенты могут не осознавать нарушение слуха во время эпизодов головокружения, особенно при постепенном или флюктуирующем развитии тугоухости. В связи с этим представляется необходимым целенаправленно уточнять наличие

Слуховой паспорт (с заглушением правого уха)		
AD	Тест	AS
–	СШ	+
6 м	ШР	0 м
6 м	РР	Крик у уха
+	R (камертон С 128)	–
←	W (камертон С 128)	

Рис. 3. Слуховой паспорт пациента с глубокой левосторонней (AS) нейросенсорной тугоухостью, характерной для инфаркта лабиринта. Правое ухо (AD) с нормой слуха
Fig. 3. Audiogram of a patient with profound left-sided (AS) sensorineural hearing loss, characteristic of labyrinthine infarction. The right ear (AD) has normal hearing

внезапного снижения слуха, поскольку своевременный опрос и применение доступных методов аудиологического скрининга могут иметь решающее значение для корректной интерпретации состояния пациента.

Среди самого простого ориентировочного обследования тест потирания пальцем у уха (finger rub test) зарекомендовал себя как самый быстрый способ оценки слуха. Результаты показали, что finger rub test можно использовать для выявления пациентов с порогами слышимости более 45 дБ. Конкретно по этому тесту авторы отмечают, что его чувствительность и специфичность ниже, чем у более формальных методов, но тем не менее он может быть полезен как быстрый скрининг в условиях, где нет оборудования [23].

Учитывая, что при инфаркте лабиринта имеет место тяжелая и глубокая степень нарушения слуха, данный тест может использоваться в качестве первого простого способа оценки слуховой функции у пациентов с острым кохлеовестибулярным синдромом.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Инфаркт лабиринта представляет собой сложную междисциплинарную проблему. С одной стороны, это патология внутреннего уха, с другой – сосудистая катастрофа, требующая внимания врача-невролога.

Для клинициста важны высокая настороженность при сочетании внезапной тугоухости и вестибулярного синдрома, понимание ограничений ранней инструментальной диагностики и активное использование отсроченного контрастного метода МРТ при сохраняющемся подозрении на нарушение кровообращения.

При ограниченных ресурсах на первый план выходит клиническая оценка. Протокол HINTS-Plus с использованием прикроватных тестов оценки слуха обеспечивает быстрый скрининг у постели пациента.

Внедрение четких междисциплинарных алгоритмов – от простых тестов у постели пациента до высокотехнологичных методов визуализации – способно существенно повысить эффективность диагностики и снизить риск развития обширных инсультов.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. El Bouhmedi Khadija MD, Darouich Safa MD, Youbi Myriam, Anajar Said MD, Essaadi Mustapha MD, Snoussi Khalid MD, Hajji Amal MD. A case report of labyrinthine infarction: a 'central' cause of vertigo with 'peripheral' presentation. *Annals of Medicine & Surgery*. 2024 November;86(11):6788–6793. doi: 10.1097/MS9.0000000000002579
2. Denjiro Nabeya. A Study in the Comparative Anatomy of the Blood-vascular System of the Internal Ear in Mammalia and in Homo. *Acta Scholae Medicinalis*. 1923;6:1–132. doi: 10.5631/jjibirin1908.16.0_en1
3. Hyung Lee. Isolated Vascular Vertigo. *J Stroke*. 2014;16:124–130. doi: 10.5853/jos.2014.16.3.124
4. Xueshuang Mei, Francesca Atturo, Karin Wadin, Sune Larsson, Sumit Agrawal, Hanif M Ladak, Hao Li, Helge Rask-Andersen. Human inner ear blood supply revisited: the Uppsala collection of temporal bone-an international resource of education and collaboration. *Ups J Med Sci*. 2018 Sep;123(3):131–142. doi: 10.1080/03009734.2018.1492654
5. Krykov A.I., Kunel'skaya N.L., Mishenko V.V. The specific features of the anatomical structure of the artery of labyrinth (an anatomical and topographical study). *Vestn Otorinolaringol*. 2015;80(5):30–33. doi: 10.17116/otorino201580530-33. (in Russian)
6. Burak G.G., Samsonova I.V., Kobets Y.G. The variants of dislocation, topography and branching of labyrinth arteries: anatomical-clinical aspects. *Vestnik Vitebsk State Medical University*. 2009;8(1). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/anomalii-stroeniya-i-topografii-pozvonochnyh-arteriy-anatomo-klinicheskie-aspekty/viewer>. (in Russian).
7. Zhong Liqun, Kee-Hong Park, Hyo-Jung Kim, Sun-Uk Lee, Jeong-Yoon Choi, Ji-Soo Kim Acute Unilateral Audiovestibulopathy due to Embolic Labyrinthine Infarction. *Front Neurol*. 2018 May;2(9):311. doi: 10.3389/fneur.2018.00311
8. Lee H, Kim JS, Chung EJ, et al. Infarction in the territory of anterior inferior cerebellar artery: spectrum of audiovestibular loss. *Stroke*. 2009 Dec;40(12):3745–51. doi: 10.1161/STROKEAHA.109.564682
9. Lee H. Audiovestibular loss in anterior inferior cerebellar artery territory infarction: a window to early detection? *J Neurol Sci*. 2012 Feb;313(1–2):153–9. doi: 10.1016/j.jns.2011.08.039
10. Ali S Saber Tehrani, Jorge C Kattah, Kevin A Kerber, Daniel R Gold, David S Zee, Victor C Urrutia, David E Newman-Toker. Diagnosing Stroke in Acute Dizziness and Vertigo: Pitfalls and Pearls. *Stroke*. 2018 Mar;49(3):788–795. doi: 10.1161/STROKEAHA.117.016979
11. Baloh RW. Vertebrobasilar insufficiency and stroke. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1997;116(6):689–691. PMID: 7816444. doi: 10.1016/S0194-59989570309-8
12. Choi SY, Park JH, Kim HJ, Kim JS. Vestibulocochlear nerve infarction documented with diffusion-weighted MRI. *J Neurol*. 2015 May;262(5):1363–5. Epub 2015 Mar 26. doi: 10.1007/s00415-015-7715-6
13. Viola P, Gioacchini F.M., Astorina A., et al. Pharmacological treatment of acute vestibular syndrome. *Front Neurol*. 2022;13:999112.
14. Haidara A, Peltier J, Zunon-Kipre Y, et al. Microsurgical Anatomy of the Labyrinthine Artery and Clinical Relevance. *Turk Neurosurg*. 2015;25(4):539–43. doi: 10.5137/1019-5149.JTN.9136-13.0
15. Monak AA, Kaileva NA, Kulesh AA, Guseva AL, Usmanov VB, Parfenov VA. Labyrinthine infarction as a cause of acute cochleovestibular syndrome. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2023;15(1):71–76. doi: 10.14412/2074-2711-2023-1-71-76. (in Russian)
16. Christopher I Song, Jacob M Pogson, Nicholas S Andresen, Bryan K Ward. MRI With Gadolinium as a Measure of Blood-Labyrinth Barrier Integrity in Patients With Inner Ear Symptoms: A Scoping Review. *Front Neurol*. 2021 May 20;12:662264. doi: 10.3389/fneur.2021.662264
17. Kim TY, Park DW, Lee YJ, Lee JY, Lee SH, Chung JH, Lee S. Comparison of Inner Ear Contrast Enhancement among Patients with Unilateral Inner Ear Symptoms in MR Images Obtained 10 Minutes and 4 Hours after Gadolinium Injection. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2015 Dec;36(12):2367–72. Epub 2015 Aug 27. PMID: 26316569; PMCID: PMC7964288. doi: 10.3174/ajnr.A4439
18. Jorge C Kattah, Arun V Talkad, David Z Wang, Yu-Hsiang Hsieh, David E Newman-Toker Stroke HINTS to diagnose stroke in the acute vestibular syndrome: three-step bedside oculomotor examination more sensitive than early MRI diffusion-weighted imaging. *Stroke*. 2009 Nov;40(11):3504–10. Epub 2009 Sep 17. doi: 10.1161/STROKEAHA.109.551234
19. Anand K Bery, Tzu-Pu Positive horizontal-canal head impulse test is not a benign sign for acute vestibular syndrome with hearing loss. *Chang Front Neurol*. 2022 Sep 26;13:941909. doi: 10.3389/fneur.2022.941909
20. Alexander A. Tarnutzer, Sun-Uk Lee, Ji-Soo Kim, Diego Kaski, The Challenge of Diagnosing Labyrinthine Stroke. A Critical Review. *Brain Sci*. 2025;15(7):725. doi: 10.3390/brainsci15070725
21. Jorge C Kattah. Use of HINTS in the acute vestibular syndrome. *Stroke Vasc Neurol*. 2018 Jun 23;3(4):190–196. doi: 10.1136/svn-2018-000160
22. Satish V Khadilkar, Madhu Bala Singla Bedside Evaluation of Hearing: A comparative Evaluation of 4 Frequencies. *Bombay Hospital Journal*. 2020 January;62(2):27–29. doi: 10.15713/ins.bhj.31
23. Hsin-Chen Ting, Yung-Yao Huang Sensitivity and specificity of hearing tests for screening hearing loss in older adults. *J Otol*. 2022 Nov 24;18(1):1–6. doi: 10.1016/j.joto.2022.11.003