

Острая вестибулопатия смешанного генеза. Клинический случай из практики вестибулолога

С.В. Лиленко✉, Д.С. Луппов

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация

Одними из самых тревожных (по остроте развития симптоматики) и затруднительных (по определению уровня поражения) являются пациенты с острой вестибулопатией. При этом приемы традиционного отоневрологического осмотра нередко не позволяют удостовериться в причине неожиданно возникших расстройств равновесия. С целью определения степени декомпенсации вестибулярной функции и выработки тактики срочного лечения в ФГБУ СПб НИИ ЛОР применяют как скрининг-пробы, включенные в «Вестибулярный паспорт», так и тесты с привлечением компьютеризированных методик вестибулометрии. На примере клинического наблюдения подробно рассмотрены способы оценки глазодвигательных и постуральных реакций. Продемонстрирована высокая диагностическая значимость результатов инструментальной вестибулометрии с применением очков Frenzel, поролонового мата, компьютерной электроокулографии, видеоокулографии и компьютерной динамической постурографии. Показана лечебная тактика ведения пациента с острой вестибулопатией смешанного генеза.

Ключевые слова: острая вестибулопатия, вестибулярный нейронит, ототоксичность, вестибулотоксичность, аминогликозиды, вестибулярный паспорт, очки Frenzel, электроокулография, видеоокулография, динамическая постурография

Для цитирования: Лиленко С.В., Луппов Д.С. Острая вестибулопатия смешанного генеза. Клинический случай из практики вестибулолога. Consilium Medicum. 2023;25(3):194–197. DOI: 10.26442/20751753.2023.3.202100

© ООО «КОНСИЛИУМ МЕДИКУМ», 2023 г.

CASE REPORT

Acute mixed vestibulopathy. History case from the vestibulologist practice. Case report

Sergei V. Lilenko✉, Dmitry S. Luppov

Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech, Saint Petersburg, Russia

Abstract

Patients with acute vestibulopathy are among the most uneasy (in terms of severity of symptoms) and challenging (in terms of determining the level of damage). At the same time, the methods of traditional otoneurological examination often do not allow to reveal the cause of unexpected balance disorders. In order to determine the degree of vestibular function decompensation and develop the tactic for the urgent treatment, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech uses both screening methods included in the Vestibular Passport and computerized vestibulometry techniques. Methods of oculomotor and postural reactions assessment are described in details using the example of case history. The high diagnostic significance of the results of instrumental vestibulometry using the Frenzel glasses, foam pad, computer electrooculography, video oculography and computer dynamic posturography is demonstrated. The therapeutic tactics of managing a patient with acute mixed vestibulopathy is shown.

Keywords: acute vestibulopathy, vestibular neuronitis, ototoxicity, vestibulotoxicity, aminoglycosides, vestibular passport, Frenzel glasses, electrooculography, videooculography, dynamic posturography

For citation: Lilenko SV, Luppov DS. Acute mixed vestibulopathy. History case from the vestibulologist practice. Case report. Consilium Medicum. 2023;25(3):194–197. DOI: 10.26442/20751753.2023.3.202100

Введение

Остро возникшие вестибулярные расстройства (головокружение, постуральная неустойчивость, тошнота/рвота) могут быть вызваны разными причинами. Внезапное появление этих жалоб у пациента, перенесшего в недавнем прошлом воспалительный процесс, локализованный где-либо в организме, за исключением уха и головного мозга, позволяет заподозрить вестибулярный нейронит. Такого рода симптоматика, совпадающая с приемом ототоксичных лекарственных препаратов, может быть обусловлена острым вестибулотоксикозом.

Однократный эпизод вестибулярного нейронита представляет собой острый периферический вестибулярный синдром без признаков поражения центральной нервной

системы и периферической части слухового анализатора [1]. Чаще всего развитие вестибулярного нейронита ассоциировано с предшествующей вирусной инфекцией (вирус простого герпеса или вирус ветряной оспы). Вестибулярный нейронит обусловлен токсико-инфекционным поражением вестибулярной порции преддверно-улиткового нерва и/или ганглия преддверия [2].

Острый периферический вестибулярный синдром может возникнуть также вследствие воздействия токсических субстанций на внутреннее ухо [3, 4]. Ототоксикоз с большой степенью вероятности может развиваться вследствие применения аминогликозидных антибиотиков, которые используют для лечения бактериальных инфекций [5]. Как показала клиническая практика, такие антибиотики, как дигидро-

Информация об авторах / Information about the authors

✉ **Лиленко Сергей Васильевич** – д-р мед. наук, вед. науч. сотр., рук. вестибулярной лаборатории ФГБУ СПб НИИ ЛОР.
E-mail: lilenkosergey@gmail.com; ORCID: 0000-0001-9858-5219

Луппов Дмитрий Степанович – аспирант ФГБУ СПб НИИ ЛОР.
E-mail: dmitryluppov.ent@gmail.com; ORCID: 0000-0003-3022-1499

✉ **Sergei V. Lilenko** – D. Sci. (Med.), Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech. E-mail: lilenkosergey@gmail.com; ORCID: 0000-0001-9858-5219

Dmitry S. Luppov – Graduate Student, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech.
E-mail: dmitryluppov.ent@gmail.com; ORCID: 0000-0003-3022-1499

Таблица 1. Вестибулярный паспорт (глазодвигательные и постуральные реакции)

Диагноз: Острая вестибулопатия смешанного генеза.
Пациент К-ов, 41 год (16-е сутки от начала нарушений равновесия)

Правая сторона		Левая сторона
-	Рефиксация взора после поочередного прикрывания глаз	-
-	Дисметрия произвольных саккад	-
-	Нарушение зрительного прослеживания	-
-/+	Нерегулярный (с частотой до 8 ударов за 10 с), мелкоаппетитный, левонаправленный спонтанный нистагм (на свету/с очками Frenzel)	-/++
+	Покачивание в позе Romberg (на поролоновом мате, глаза закрыты)	+
90°	Поворот в тесте Unterberger	-

Примечание. Значимые патологические признаки выделены полужирным шрифтом.

Рис. 1. Тест Unterberger. Положение пациента на начало обследования (слева) и после выполнения 30 шагов (справа).
Поворот на 90° направо.

Диагноз: Острая вестибулопатия смешанного генеза.
П-т К-ов, 41 год (16-е сутки от начала нарушений равновесия).



стрептомицины, неомицин, канамицин, являются более токсичными по отношению к рецепторам улитки и поэтому чаще приводят к возникновению слуховых расстройств. Вместе с тем аминогликозиды новых поколений (гентамицин, тобрамицин, амикацин) поражают в первую очередь скопления нейроэпителия в неслуховой части ушного лабиринта, что сопровождается нарушениями равновесия, т.е. могут приводить к развитию вестибулотоксикоза [6, 7]. Вероятнее всего, ототоксическая субстанция, проникая через гематолабиринтный барьер, вызывает вначале нарушение функционирования, а затем – дегенерацию сенсорного эпителия вестибулярного аппарата и/или клеток органа Corti, а также волокон преддверно-улиткового нерва [8].

С целью дифференциальной диагностики периферического и центрального острого вестибулярного синдрома обязательным является применение очков Frenzel и видеоокулографии в различных вестибулярных тестах [9]. Так, при вестибулярном нейроните с вовлечением нижней части вестибулярного нерва выявляют многонаправленный спонтанный нистагм [10], что подтверждает высокую чувствительность этих аппаратных методик вестибулометрии. Горизонтальный спонтанный нистагм, зарегистрированный с помощью методики электроокулографии, является кардинальным признаком острых вестибулярных расстройств [11].

Лечение пациентов с острым вестибулярным синдромом осуществляется в амбулаторных или стационарных условиях с использованием симптоматической и патогенети-

ческой медикаментозной терапии, а также приемов вестибулярной реабилитации.

С целью демонстрации современного подхода к диагностической и лечебной тактике ведения пациента с острой вестибулопатией представлено следующее клиническое наблюдение.

Клинический случай

Пациент К-ов, 41 год, обследован в вестибулярной лаборатории ФГБУ СПб НИИ ЛОР по поводу остро возникших (16 дней назад) покачиваний тела направо-налево, особенно при ходьбе и поворотах головы и тела в разные стороны, стабильно сохраняющихся на фоне ежедневного приема препаратов беттагистина дигидрохлорид (Бетагистин) и этилметилгидроксипиридина сукцинат (Мексидол). Медикаментозная терапия назначена неврологом поликлиники, направившим пациента на консультацию вестибулолога. За 2 нед до появления расстройств равновесия проходил стационарное лечение по поводу острой бронхопневмонии (в том числе получил курс аминогликозидного антибиотика амикацин).

Учитывая неопределенный уровень поражения вестибулярной системы и возможных смешанных (инфекционный и дегенеративный) генез заболевания, проведено комплексное инструментальное вестибулометрическое обследование пациента.

В рамках первичного отоневрологического осмотра больному выполнены тесты, которые внедрены в практику вестибулометрического обследования в ФГБУ СПб НИИ ЛОР [12, 13].

Результаты скрининг-тестирования состояния вестибулярной функции приведены в табл. 1.

Отсутствие признаков нарушения саккадического и следящего взора фактически исключает центральный уровень поражения вестибулярной системы.

Явные признаки декомпенсированного состояния течения вестибулярной дисфункции обнаружены при анализе наличия спонтанного нистагма и при оценке динамического равновесия.

С помощью очков Frenzel зарегистрирован (при всех пяти позициях взора) левонаправленный спонтанный нистагм с усилением при взгляде в сторону быстрого компонента.

В тесте Unterberger выявлено нарушение динамического равновесия с отклонением тела в сторону медленного компонента спонтанного нистагма (рис. 1).

Такое сочетание патологических признаков позволяет предположить периферический уровень поражения вестибулярной системы.

Кардинальный признак декомпенсированного состояния вестибулярной системы, а именно спонтанный нистагм, обнаружен также при обеих компьютеризированных методиках оценки глазодвигательных реакций. При этом с точки зрения вероятности выявления спонтанного нистагма чувствительность и демонстративность этих способов гораздо выше, чем очков Frenzel.

При электроокулографии зарегистрирован (при закрытых глазах) достаточно регулярный многонаправленный спонтанный нистагм: вертикальный, бьющий вверх, 3-й степени и горизонтальный, бьющий влево (при взоре прямо и направо).

На рис. 2 и 3 показаны 40-секундные электронистаграммы в двух из 18 необходимых проб теста на наличие горизонтального и вертикального спонтанного нистагма.

При видеоокулографии зарегистрирован (в темноте с открытыми глазами при всех пяти позициях взора) регулярный разной амплитуды многонаправленный (вертикальный, бьющий вверх, 3-й степени и горизонтальный, бьющий влево, 3-й степени) спонтанный нистагм. Подавление нистагменных реакций при зрительной фиксации полное (для вертикального нистагма) и существенно выраженное (для горизонтального нистагма).

Рис. 2. Электронистагмограмма (закрытые глаза, взор прямо).
Регулярный левонаправленный спонтанный нистагм.
Диагноз: Острая вестибулопатия смешанного генеза.
П-т К-ов, 41 год (16-е сутки от начала нарушений равновесия).

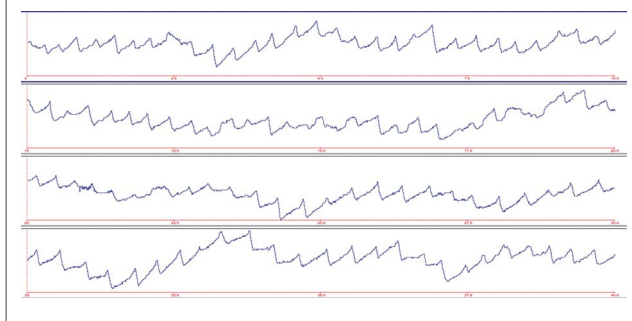


Рис. 3. Электронистагмограмма (закрытые глаза, взор прямо).
Нерегулярный вертикальный, бьющий вверх, спонтанный нистагм.
Диагноз: Острая вестибулопатия смешанного генеза.
П-т К-ов, 41 год (16-е сутки от начала нарушений равновесия).

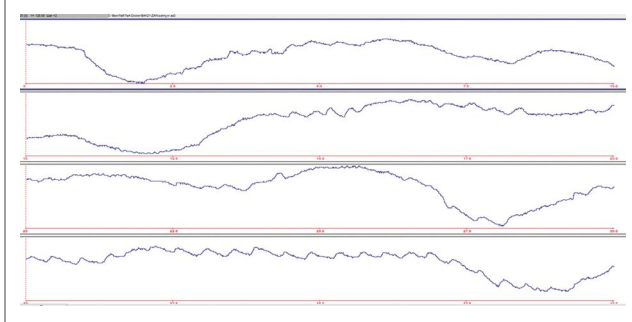
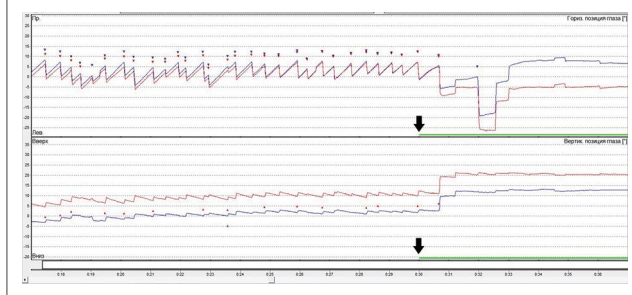


Рис. 4. Видеонистагмограмма: в темноте с открытыми глазами, взор прямо с введением периода фиксации взора прямо вверх (указано стрелкой).

Многонаправленный (бьющий влево и вверх) спонтанный нистагм, полностью подавляющийся фиксацией взора.
Диагноз: Острая вестибулопатия смешанного генеза.
П-т К-ов, 41 год (16-е сутки от начала нарушений равновесия).



В качестве иллюстрации высокой чувствительности и диагностической значимости видеонистагмографии приведен фрагмент записи (с 17 по 37-ю секунду) в тесте на наличие спонтанного нистагма (рис. 4).

В тесте сенсорной организации с применением компьютерной динамической постурографии (рис. 5 и 6) получены следующие патологические признаки:

- нестабильные смещения общего центра тяжести тела обнаружены в пробах 3/3 (на неподвижной платформе с возможными покачиваниями стенок кабины) и 5/2 (на возможно мобильной платформе при закрытых глазах);
- смещения тела, достигающие падения, обнаружены во всех попытках 6-го процедурного условия (на возможно мобильной платформе с возможными покачиваниями стенок кабины);

Рис. 5. Тест сенсорной организации при компьютерной динамической постурографии.

Траектории отклонений общего центра тяжести тела.
Диагноз: Острая вестибулопатия смешанного генеза.
П-т К-ов, 41 год (16-е сутки от начала нарушений равновесия)

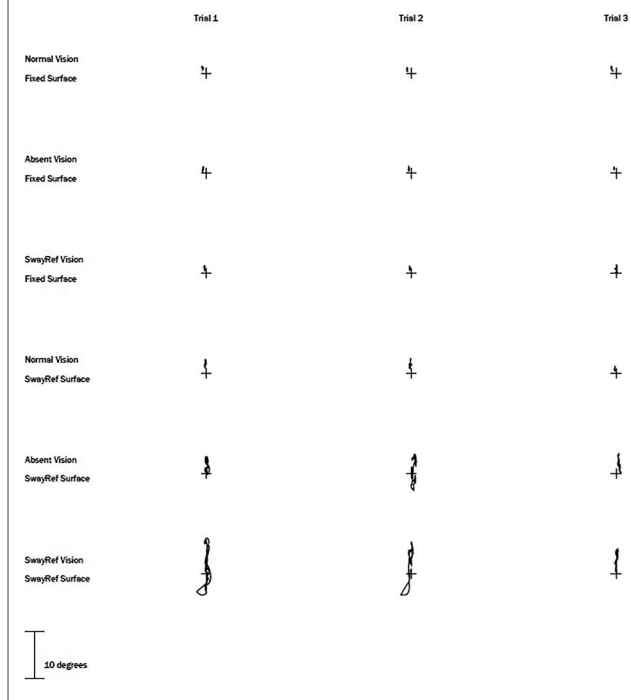
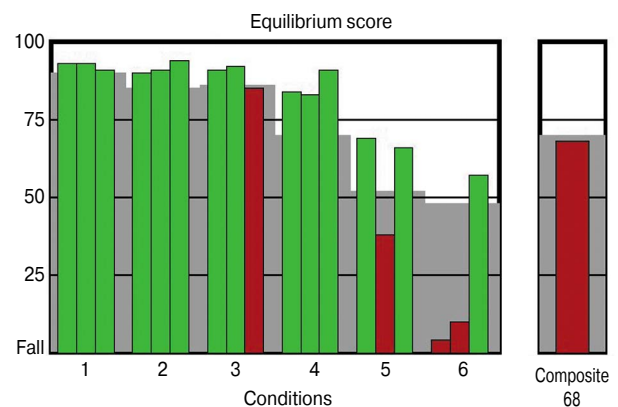


Рис. 6. Тест сенсорной организации при компьютерной динамической постурографии.

Величины индекса устойчивости (%).

Диагноз: Острая вестибулопатия смешанного генеза.
П-т К-ов, 41 год (16-е сутки от начала нарушений равновесия).



- величина сводного индекса устойчивости не превышает 68% при минимально допустимом значении 70%.

Таким образом, при инструментальной вестибулометрии у пациента с острой вестибулопатией выявлены объективные признаки декомпенсированного состояния вестибулярной функции, а именно: спонтанный нистагм, нарушения постурального контроля. Уже при первичном отоневрологическом осмотре отмечена важная особенность. Векториальность направления горизонтальной составляющей спонтанного нистагма (левонаправленный) и отклонения при ходьбе на месте с закрытыми глазами (поворот направо) свидетельствуют о периферическом уровне поражения. Благодаря высокой чувствительности электронистагмографии и видеонистагмографии зарегистрирована как горизонтальная, так и вертикальная составляющая спонтанного нистагма, что говорит о глубине

поражения вестибулярного ганглия и/или вестибулярного нерва. При динамической постурографии выявлены проявления нарушения функционирования вестибулярной (в первую очередь), зрительной и соматосенсорной систем.

Выяснение причин вестибулярной дисфункции, в том числе острой, должно происходить путем исключения одной/нескольких из 5 возможных, а именно:

- 1) сосудистые нарушения (артериального давления, ритма сердца, свертываемости крови) →
- 2) баротравма уха/травма головного мозга →
- 3) неопластические процессы →
- 4) герпетическая инфекция/воспаления уха/**неушные инфекции** →
- 5) **прием ототоксических/вестибулотоксических медикаментов.**

В данном случае вполне вероятным с точки зрения возникновения вестибулярного нейронита является сочетание как воспалительного процесса в легких, так и применение для лечения этого заболевания аминогликозидного антибиотика (амикацин). По счастью для пациента, этот обильный ототоксин не вызвал нарушений слуха.

Пациенту с диагностированной острой вестибулопатией рекомендовано провести (Cito!) курс медикаментозной терапии:

- диазепам 10 мг – 1 таблетка на ночь (до 7 дней);
- дименгидринат 50 мг – по 1 таблетке утром и днем (до 10 дней);
- ацетазоламид (Диакарб) 0,25 г – 1 таблетка утром (через день) №5–7;
- калия и магния аспарагинат (Аспаркам) – по 1 таблетке 2 раза день (14 дней) с обязательной отменой препарата бетатагистина дигидрохлорид (Бетагистин).

Заключение

Продemonстрированный случай остро возникших расстройств равновесия у пациента трудоспособного возраста демонстрирует корректную диагностическую и лечебную тактику с позиций современной отоневрологии.

При отсутствии компьютеризированных методик вестибулометрии обязательным следует считать выполнение проб в рамках «Вестибулярного паспорта».

Необходимое (с точки зрения установления окончательного диагноза) применение компьютеризированных методик анализа глазодвигательных и постуральных реакций значимо увеличивает возможности топической диагностики при острой вестибулопатии.

Лечение при острых расстройствах равновесия должно быть безотлагательным и симптоматическим с назначением медикаментов, обладающих анксиолитическим, гистаминолитическим и дегидратационным эффектами.

Приведенный случай острой вестибулопатии смешанного генеза, возможно связанный и с вестибулотоксическим эффектом аминогликозидного антибиотика, подчеркивает высокий риск назначения такого рода препаратов в практике пульмонолога, терапевта, гинеколога, уролога, хирурга, инфекциониста при плановом лечении воспалительных заболеваний.

Раскрытие интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Disclosure of interest. The authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработка концепции статьи, получение и анализ фактических данных, написание и редактирование текста статьи, проверка и утверждение текста статьи.

Authors' contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Источник финансирования. Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

Funding source. The authors declare that there is no external funding for the exploration and analysis work.

Информированное согласие на публикацию. Пациент подписал форму добровольного информированного согласия на публикацию медицинской информации и фотографий.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information and all of accompanying images within the manuscript.

Литература/References

1. Strupp M, Bisdorff A, Furman J, et al. Acute unilateral vestibulopathy/vestibular neuritis: Diagnostic criteria. *J Vestib Res.* 2022;32(5):389-406. DOI:10.3233/VES-220201
2. Strupp M, Brandt T. Vestibular neuritis. *Semin Neurol.* 2009;29(5):509-19. DOI:10.1055/s-0029-1241040
3. Павлюшина Е.М., Морозова С.В. Диагностика и лечение ототоксических кохлеовестибулярных расстройств. *ПМЖ.* 2014;22(9):670-2 [Pavliushina EM, Morozova SV. Diagnostika i lechenie ototoksicheskikh kokheleovestibulyarnykh rasstroystv. *RMZh.* 2014;22(9):670-2 (in Russian)].
4. Watts KL. Ototoxicity: Visualized in Concept Maps. *Semin Hear.* 2019;40(2):177-87. DOI:10.1055/s-0039-1684046
5. Smyth D, Mossman S, Weatherall M, et al. Gentamicin vestibulotoxicity with modern systemic dosing regimens: a prospective study using video-oculography. *Acta Oto-laryngol.* 2019;139(9):759-68. DOI:10.1080/00016489.2019.1637935
6. Selimoglu E. Aminoglycoside-induced ototoxicity. *Curr Pharm Des.* 2007;13(1):119-26. DOI:10.2174/13816120779313731
7. Wright A, Forge A, Kotecha B. Ototoxicity. In: Scott-Brown's Otolaryngology. Ed. AG Kerr. Ed. 6. Vol. 3: Otolaryngology. Oxford: Butterworth-Heinemann Intern. Ed., 1997; pp. 3/20/1-3/20/36.
8. Moodley S, Storbeck C, Gama N. Ototoxicity: A review of South African studies. *S Afr Fam Pract* (2004). 2021;63(1):1-10. DOI:10.4102/safp.v63i1.5187
9. Tsang BKT, Chen ASK, Paine M. Acute evaluation of the acute vestibular syndrome: differentiating posterior circulation stroke from acute peripheral vestibulopathies. *Intern Med J.* 2017;47(12):1352-60. DOI:10.1111/imj.13552
10. Kim JS, Kim HJ. Inferior vestibular neuritis. *J Neurol.* 2012;259:1553-60.
11. Möhwald K, Hadzhikolev H, Bardins S, et al. Health-related quality of life and functional impairment in acute vestibular disorders. *Eur J Neurol.* 2020;27(10):2089-98. DOI:10.1111/ene.14318
12. Лиленко С.В., Янов Ю.К., Ситников В.П. Расстройства равновесия. Часть I: Этиопатогенез и диагностика. СПб.: РИА-МИА, 2005; с. 128 [Lilenko SV, Yanov IuK, Sitnikov VP. Rasstroystva ravnovesiia. Chast' I: Etiopatogenez i diagnostika. Saint Petersburg: RIA-MIA, 2005; p. 128 (in Russian)].
13. Лиленко С.В., Аникин И.А., Хамгускеева Н.Н. Острая периферическая вестибулярная дисфункция: диагностическая и лечебная тактика. *Медицинский совет.* 2020;6:114-21 [Lilenko SV, Anikin IA, Khamgushkeeva NN. Acute peripheral vestibular dysfunction: diagnostics and treatment. *Medical Council.* 2020;6:114-21 (in Russian)]. DOI:10.21518/2079-701X-2020-6-114-121

Статья поступила в редакцию / The article received: 01.03.2023

Статья принята к печати / The article approved for publication: 24.04.2023