



<https://doi.org/10.34883/PI.2023.13.2.041>
УДК 616.28-008.55-07-08



Марьенко И.П.✉, Клебан А.В., Можейко М.П., Лихачев С.А., Борисенко А.В.
Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии,
Минск, Беларусь

Алгоритм определения типа вестибулярной дисфункции и степени ее выраженности у пациентов с головокружением

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: Марьенко И.П. – концепция и дизайн исследования, редактирование; Клебан А.В. – подготовка разделов «Введение», «Материалы и методы», «Результаты»; Можейко М.П. – обзор литературы; Лихачев С.А. – концепция исследования; Борисенко А.В. – подготовка раздела «Обсуждение».

Подана: 06.06.2023

Принята: 19.06.2023

Контакты: iramaryenko@gmail.com

Резюме

Введение. Клиника вестибулярной дисфункции представлена жалобами на головокружение и нарушение функции равновесия.

Цель. Разработать алгоритм определения типа вестибулярной дисфункции и степени ее выраженности у пациентов с головокружением в период субкомпенсации.

Материалы и методы. В статье представлен алгоритм, основанный на оценке клинических, вестибулометрических, стабилеографических показателей и балльной оценке равновесия по шкале Берга.

Результаты. С использованием алгоритма обследовано 47 пациентов. В 73% случаев выявлялось системное головокружение. По данным вестибулометрии спонтанный нистагм был выявлен у 4 пациентов из 47 (9%), а провокационные тесты привели к возникновению нистагма в 53 случаях. У обследованных с помощью шкалы Берга пациентов преобладали легкие нарушения функции равновесия (73%).

Заключение. Разработанный алгоритм позволяет дифференцировать различные виды атаксии, а своевременное начало реабилитации значительно ускоряет компенсацию, уменьшает сроки заболевания и улучшает качество жизни пациентов.

Ключевые слова: головокружение, вестибулярная дисфункция, вестибулометрия, стабилеография, атаксия

Maryenko I.✉, Kleban H., Mozheiko M., Likhachev S., Borisenko A.

Republican Research and Clinical Center of Neurology and Neurosurgery, Minsk, Belarus

Algorithm for Determining Vestibular Dysfunction Type and Severity in Patients with Vertigo

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: Maryenko I. – study concept and design, editing; Kleban H. – drafting "Introduction", "Materials and Methods", and "Results" sections; Mozheiko M. – literature review; Likhachev S. – study concept; Borisenko A. – drafting "Discussion" section.

Submitted: 06.06.2023

Accepted: 19.06.2023

Contacts: iramaryenko@gmail.com

Abstract

Introduction. Vestibular dysfunction clinic is represented by complaints of vertigo and balance function impairment.

Purpose. To elaborate an algorithm for determining vestibular dysfunction type and its severity in patients with vertigo in subcompensation period.

Materials and methods. In the article an algorithm for identifying vestibular dysfunction type and the degree of its severity in patients with vertigo at subcompensation stage based on the assessment of clinical, vestibulometric, and stabilographic parameters and on the Berg balance score is presented.

Results. 47 patients were examined using the algorithm. Vertigo was detected in 73% of cases. According to vestibulometry, spontaneous nystagmus was detected in 4 of 47 patients (9%), and provocative tests led to nystagmus in 53 cases. In the patients examined using the Berg scale, mild disturbances of the balance function prevailed (73%).

Conclusion. The developed algorithm allows differentiating various types of ataxia, and the timely start of rehabilitation significantly accelerates compensation, reduces the disease duration and improves the quality of life of patients.

Keywords: vertigo, vestibular dysfunction, vestibulometry, stabilography, ataxia

■ ВВЕДЕНИЕ

Клиническая картина вестибулярной дисфункции (ВД) разнообразна и представлена жалобами на головокружение и нарушение функции равновесия (ФР). Распространенность данных жалоб составляет от 15% до 30%, что делает проблему диагностики, лечения и реабилитации пациентов с ВД актуальной [1, 2].

ВД является проявлением многих болезней внутреннего уха и нервной системы. Наиболее распространенными причинами головокружения являются расстройства периферического отдела вестибулярного анализатора (доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение (ДППГ), болезнь Меньера, вестибулярный нейронит), вестибулярная мигрень, а также психогенные расстройства [1].

В настоящее время несколько переоценено значение сердечно-сосудистой патологии и заболеваний шейного отдела позвоночника в качестве причины головокружений. Сложности, возникающие при диагностике причин головокружений,



приводят к назначению малоэффективного лечения пациентам с головокружением. Основными причинами затруднений установления причин головокружения и типа ВД являются: многозначность самого термина «головокружение», многообразие причин головокружения, сложность клинического и инструментального обследования пациентов с головокружением, отсутствие общепризнанных рекомендаций по лечению большинства заболеваний, которые сопровождаются головокружением [1, 3].

Диагностические трудности часто приводят к тому, что лечение пациентов с головокружением оказывается неэффективным: пациентам назначают вазоактивные и ноотропные средства, тогда как проявления заболевания периферического отдела вестибулярного анализатора (ВА) остаются без внимания. Редко пациентам с головокружением назначается вестибулярная реабилитация (ВР). Тем не менее данной группе пациентов в зависимости от нозологии необходимо проведение медикаментозной, немедикаментозной терапии (в частности, репозиционные маневры при ДППГ), хирургическое лечение. Также им показана ВР, так как у пациентов с головокружением и вестибулярной атаксией страдает качество жизни из-за развивающегося страха падений [4, 5]. При ВД, обусловленной поражением периферического отдела ВА, нарушение поддержания ФР прямо пропорционально тяжести заболевания, где в острый период неустойчивость усиливается при поворотах головы и тела, нарушается статическое равновесие, формируется страх падений.

Поводом для разработки определения типа ВД и степени ее выраженности у пациентов с головокружением в период субкомпенсации послужило проведенное ретроспективное исследование, в котором были проанализированы истории болезни 314 пациентов с пароксизмами головокружения, проходивших лечение в РНПЦ неврологии и нейрохирургии в период 2015–2022 гг. ДППГ было установлено в 110 (35%) случаях (средний возраст $54,1 \pm 22,3$ года), у 83 (26,4%) установлена васкулярная компрессия преддверно-улиткового нерва (ВК ПУН) по данным нейровизуализации, средний возраст составил $43,2 \pm 13,47$ года.

У 56 (17,8%) пациентов с пароксизмами головокружения выявлена мигрень, из них 45 женщин и 11 мужчин, средний возраст $37,5 \pm 18,3$ года. Вестибулярный нейронит был выявлен у 20 (6,4%) пациентов (средний возраст $27,1 \pm 11,8$ года), болезнь Меньера – у 22 (7%) человек (средний возраст $47,5 \pm 11,5$ года).

Посттравматическое позиционное головокружение послужило поводом для госпитализации в 9 (2,7%) случаях (средний возраст $17,2 \pm 11,2$ года), невринома ПУН была выявлена в 9 (2,7%) случаях, двухстороннее аутоиммунное поражение внутреннего уха – 1 (0,3%) случай. Дегисценция костной ткани верхнего полукружного канала – 2 случая (0,6%), холестеатома внутреннего уха / мостомозжечкового угла головного мозга – 2 случая (0,6%).

При этом средняя длительность заболевания до установления причины ВД у пациентов с ВК ПУН составила 3,4 [2,0; 5,4] года, у пациентов с ВД, ассоциированной с мигренью, – 11 [5; 17] лет, у пациентов с вестибулярным нейронитом – 2–3 [19; 41] дня, у пациентов с болезнью Меньера – 7,4 [2,9; 10,4] года, у пациентов с ДППГ – 2,4 [2,0; 5,1] года, у пациентов с невриномой слухового нерва – 6,4 [3,0; 9,4] года.

Позднее выявление причины ВД приводит к длительной неадекватной терапии заболевания, способствует ухудшению качества жизни пациента с развитием тревожных и фобических расстройств и значительно ограничивает социальную активность пациентов.

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Разработать алгоритм определения типа вестибулярной дисфункции и степени ее выраженности у пациентов с головокружением в период субкомпенсации.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для разработки алгоритма определения типа ВД и степени ее выраженности были использованы интервьюирование пациента по экспресс-опроснику для выявления типа головокружения, а также клиническое обследование пациентов, которое состояло из сбора жалоб, анамнеза, неврологического осмотра с детальной оценкой спонтанного нистагма (СН) при его выявлении, оценкой статики и координации в позе Ромберга, состояния походки, постуральной устойчивости, мануального мышечного тестирования перикраниальных мышц [6, 7].

Для обнаружения изменений в ФР пациентов и риска падения пациентов с головокружением использовали шкалу Берга. По результатам балльной оценки по шкале Берга выделяли 3 степени нарушений ФР: выраженной степени соответствовали ≤ 20 баллов по шкале Берга, умеренной степени соответствовали > 20 баллов по шкале Берга, легкой степени нарушений ФР соответствовали > 40 баллов по шкале Берга. Использование шкалы Берга позволяет оценить степень нарушений ФР, выявить риск падений, отследить динамику восстановления [8].

Комплекс диагностических исследований ВА включал: вестибулометрию с функциональными тестами с регистрацией СН и провокационного нистагма (ПН) методом электронистагмографии или видеоокулографии, регистрацию акустических стволовых потенциалов (АСВП), стабилографию с функциональными тестами (тест Ромберга, тест с поворотом головы, тест с оптокинетической стимуляцией, тест на устойчивость), нейровизуализационные исследования (магнитно-резонансная томография и компьютерная томография).

■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Для оптимизации определения типа ВД и степени ее выраженности у пациентов с головокружением был разработан алгоритм (см. рисунок).

Согласно разработанному алгоритму диагностический маршрут исследования вестибулярной функции у пациентов с головокружением следующий:

1. Пациент самостоятельно отвечал на вопросы экспресс-опросника выявления типа головокружения.
2. Пациент опрашивался врачом на предмет наличия головокружения, нарушения равновесия, нарушения зрения, падения, проводился анализ результатов экспресс-опросника.
3. Неврологический осмотр, включающий в себя оценку высшей нервной деятельности, состояния черепных нервов, СН, рефлексов, устойчивости в позе Ромберга, четкости выполнения координаторных проб, оценку походки и постуральной устойчивости.
4. При отсутствии жалоб на нарушение равновесия и головокружение и изменений при проведении неврологического осмотра пациента, мануального мышечного тестирования перикраниальных мышц вестибулярная функция считается нормальной и дальнейшие исследования не требуются.



5. При наличии жалоб на головокружение и нарушение равновесия, но при отсутствии изменений при неврологическом осмотре, мануальном мышечном тестировании перикраниальных мышц далее проводятся вестибулометрия и стабилография с функциональными пробами, оценка равновесия по шкале Берга.
6. При наличии жалоб на головокружение и нарушение равновесия, обнаружении изменений при неврологическом осмотре и/или мануальном мышечном тестировании перикраниальных мышц далее проводятся вестибулометрия и стабилография с функциональными пробами, оценка равновесия по шкале Берга.
7. При отсутствии изменений при проведении стабилографии, вестибулометрии, оценке равновесия по шкале Берга более 40 баллов вестибулярная функция считается нормальной.
8. Пациентам, у которых обнаружены патологические изменения при проведении вестибулометрии и стабилографии с функциональными тестами, мануальном мышечном тестировании перикраниальных мышц, необходимо проведение дополнительных (нейровизуализационных) методов исследования.
9. У пациентов с жалобами на головокружение и нарушение равновесия, а также снижение слуха проводится оценка АСВП.
10. Пациенты с наличием патологических изменений при исследовании (вестибулометрия, стабилография) подлежат динамическому наблюдению и контролю состояния вестибулярной функции.

С использованием разработанного алгоритма было обследовано 47 пациентов с жалобами на головокружение. Средний возраст составил $48 \pm 13,2$ года. Соотношение мужчин и женщин – 10:37.

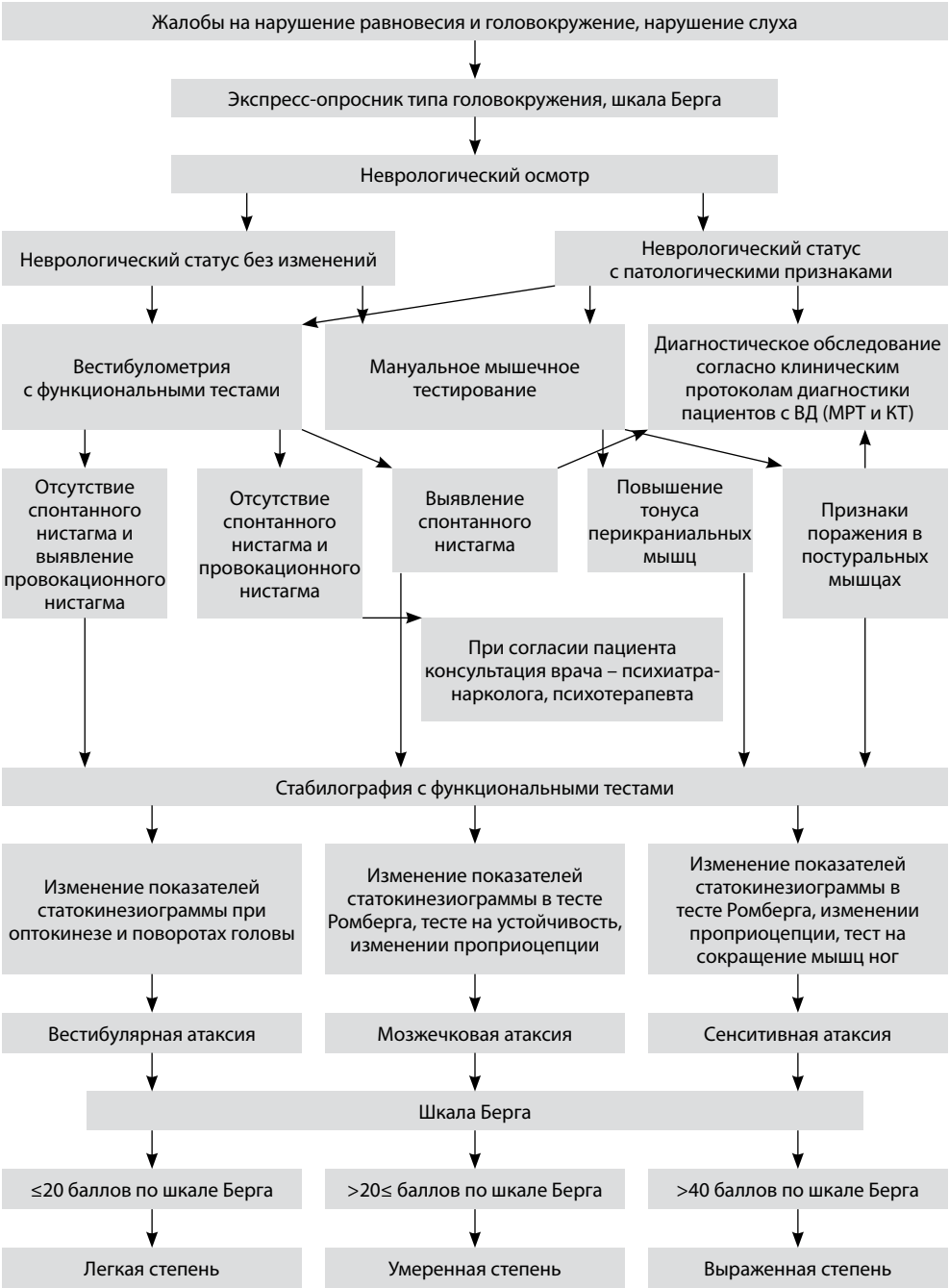
В 73% случаев у обследованных выявлялось системное головокружение. В 78% случаев головокружение сопровождалось тошнотой и рвотой.

При анализе данных вестибулометрии спонтанный нистагм был выявлен у 4 пациентов из 47 (9%), а провокационные тесты привели к возникновению нистагма в 53 случаях. На основании калорического теста значимая вестибулярная арефлексия выявлена в 11 случаях (23%). Проба Вальсальвы была выявлена в 8 случаях (17%), проба Дикса – Холлпайка справа – 12 случаев (26%), проба Дикса – Холлпайка слева выявлена в 11 случаях (23%).

С помощью шкалы Берга функция равновесия была оценена у 22 пациентов. У обследованных лиц преобладали легкие нарушения (41–56 баллов; полная независимость передвижения) – 16 случаев (73%). Также по данным этого опросника был оценен риск падений. У большинства пациентов – 19 из 22 (86%) – был выявлен низкий риск падений (≥ 45 баллов) в период субкомпенсации.

Выявлено ухудшение скоростных показателей статокинезиограммы: средней скорости передвижения центра давления – с $8,4 [6,6; 11]$ до $14,5 [13; 22]$ мм/с, а также средней скорости изменения площади статокинезиограммы – с $8,2 [5,7; 17]$ до $28 [21; 52]$ мм²/с, которые достоверно ухудшили качество функции равновесия с $84 [75; 91]$ до $63 [43; 68]$ % ($p < 0,05$).

Проведенное исследование вестибулярной функции по разработанному алгоритму позволило выделить следующие заболевания с преимущественным поражением периферического отдела ВА: болезнь Меньера – 20 случаев (43%), из них достоверная БМ – 11 случаев и вероятная БМ – 9 случаев, ДППГ – 13 случаев (28%), анкилоз



Алгоритм определения типа ВД и степени ее выраженности у пациентов с головокружением в стадии субкомпенсации
Algorithm for determining VD type and the degree of its severity in patients with vertigo at subcompensation stage



стремени – 3 случая (6%), ушиб лабиринта – 1 случай (2%); с преимущественным поражением центрального отдела вестибулярного анализатора: ВД, обусловленная ВК ПУН, – 5 случаев (11%); ВД, обусловленная аномалией Арнольда – Киари, – 3 случая (6%); психогенное головокружение – 2 случая (4%); ВД при заднешейном симпатическом синдроме – 1 случай (2%); ВД при синдроме позвоночной артерии – 1 случай (2%).

При этом выявлена ВД, обусловленная патологией периферического отдела ВА смешанного генеза: ВД при ВК ПУН в сочетании с позиционно-зависимой ВД – 1 случай (2%), ВД при ДППГ и БМ, ВД при ВК ПУН и анкилозе стремени, ВД при БМ и анкилозе стремени.

Выявлена ВД, обусловленная патологией периферического и центрального отделов ВА: у одного из пациентов ВД при ВК ПУН и ДППГ развились на фоне аномалии Арнольда – Киари. Кроме того, следует отметить сочетание рассеянного склероза с признаками центрального вестибулярного синдрома и ВД при ДППГ у двух пациентов, а также ВД при БМ, что оказывало значительное воздействие на клинические проявления координаторных нарушений у данных пациентов, снижало эффективность патогенетического лечения данной патологии.

Таким образом, учитывая большую долю выявленных поражений периферического отдела ВА в неврологической клинике, разработка алгоритма определения типа ВД является актуальной и своевременной.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Своевременное определение типа ВД и степени тяжести нарушений обуславливает проведение адекватной патогенетической терапии и применение методов медицинской реабилитации в зависимости от степени тяжести нарушений, что значительно ускоряет процессы компенсации нарушенных функций, укорачивает время и сроки временной нетрудоспособности пациента, повышает качество жизни.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Zamergrad M.V. *Clinical guidelines. Diagnosis and treatment of balance disorders in diseases of the nervous system*. Moscow: medpress-inform. 2019; 112 p. (in Russian)
2. Bhattacharyya N. Clinical Practice Guideline: Benign Paroxysmal Positional Vertigo (Update). *Otolaryngology – Head and Neck Surgery*. 2017;156(3S):1–47.
3. Benecke H., Agus S., Kuessner D. The burden and impact of vertigo: findings from the REVERT patient registry. *Front Neurol*. 2013;2(4):136.
4. Sogebi O.A., Ariba A.J., Otoluna T.O. Vestibular disorders in elderly patients: characteristics, causes and consequences. *Pan Afr Med J*. 2014;19:146.
5. Corrales C.E., Bhattacharyya N. Dizziness and death: An imbalance in mortality. *Send to Laryngoscope*. 2016;126(9):2134–2136.
6. Mar'yenko I.P., Likhachev S.A. Significance of vestibulometry with functional tests in the quantitative assessment of nystagmus in patients with vestibular paroxysm. *Actual problems of neurology and neurosurgery*. 2019;22:215–225. (in Russian)
7. Brevern von M. Benign paroxysmal positional vertigo: diagnostic criteria consensus document of the Committee for the Classification of vestibular disorders of the Bárány Society. *Acta Otorinolaringol. Esp*. 2017;68(6):349–360.
8. Suponeva N.A., Yusupova D.G., Zimin A.A. Validation of the Berg balance scale in Russia. *Neurology, Validation Neuropsychiatry, psychosomatics*. 2021;3. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/validatsiya-shkaly-balansa-berg-v-rossii>. (in Russian)
9. Likhachev S.A., Mar'yenko I.P. Diagnosis of latent vestibular dysfunction based on characteristics of provocative nystagmus. *Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2013;1:10–13. (in Russian)
10. Kolesnikova M.L., Kubarko Yu.A. Indicators of induced and spontaneous nystagmus in the eyes of healthy and patients with multiple sclerosis. *Medical journal*. 2005;4:69–74. (in Russian)