Оценка равновесия и объективизация головокружения у пациентов с вестибулярной мигренью

Е.М. Илларионова, Н.П. Грибова

ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, г. Смоленск

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: изучение состояния баланса у пациентов с вестибулярной мигренью (ВМ) и возможностей использования специальной комплексной программы стабилометрических методик для объективизации головокружения у них.

Дизайн: открытое сравнительное исследование.

Материалы и методы. В исследовании участвовали 188 больных. Первая группа — 94 пациента с подтвержденной ВМ (согласно критериям Международной классификации головной боли). Вторая группа — 94 пациента с простой мигренью. Группа стабилометрического контроля — 94 здоровых человека. Для оценки состояния равновесия и объективизации головокружения использовался специальный комплексный метод с набором стабилометрических тестов.

Результаты. Максимально выраженные изменения исследуемых стабилометрических параметров зафиксированы у пациентов с ВМ. Основные спектры частот у этих больных находились в области 0,3 Гц и выше 2 Гц, что свидетельствует о дисфункциональности постуральной системы и вестибулярной составляющей в частности. Скорость отклонения центра давления и площадь статокинезиограммы были увеличены и у больных второй группы по сравнению с таковыми в группе контроля, но статистически значимые различия наблюдались только в результатах оптокинетического теста, сенсорно-вестибулярного и тандемного тестов с закрытыми глазами.

При сравнении двух клинических групп исследуемые базовые стабилометрические параметры всех провокационных тестов значимо различались. Исключение визуального контроля, так же как нестандартная визуальная стимуляция, существенно сказывались на изменениях анализируемых параметров.

Заключение. Использование специализированных стабилометрических тестов (оптокинетической стимуляции, сенсорно-вестибулярного и тандемного тестов), представленных в данной работе, позволяет оценить состояние равновесия и получить количественную оценку вестибулярной дисфункции у пациентов с ВМ и объективизировать головокружение.

Ключевые слова: головокружение, равновесие, вестибулярная мигрень, компьютерная стабилометрия.

Вклад авторов: Илларионова Е.М. — сбор клинического материала, обследование пациентов, обзор публикаций по теме статьи, обработка, анализ и интерпретация данных, статистическая обработка данных, написание текста рукописи; Грибова Н.П. — разработка дизайна исследования, проверка критически важного содержания, утверждение рукописи для публикации.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии возможных конфликтов интересов.

Для цитирования: Илларионова Е.М., Грибова Н.П. Оценка равновесия и объективизация головокружения у пациентов с вестибулярной мигренью. Доктор.Ру. 2021; 20(9): 17–20. DOI: 10.31550/1727-2378-2021-20-9-17-20

Assessment of the Balance and Dizziness Objectification in Patients with Vestibular Bilious Headache

E.M. Illarionova, N.P. Gribova

Smolensk State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 28 Krupskaya Str., Smolensk, Russian Federation 214019

ABSTRACT

Study Objective: To study the balance in patients with vestibular bilious headache (BH) and possible use of a special comprehensive stabilometrical program for dizziness objectification in them.

Study Design: open comparative study.

Materials and Methods. The study included 188 patients. Group 1 were 94 patients with confirmed BH (according to the International Headache Classification). Group 2 were 94 patients with common migraine. The stabilometrical control group included 94 healthy subjects. The balance and dizziness objectification were assessed using a special comprehensive method comprising a set of stabilometrical tests.

Study Results. The most marked changes in stabilometrical parameters were recorded in patients with BH. Primary frequency spectra of these patients were in a range of 0.3 Hz and above 2 Hz, showing the dysfunction of the postural system and vestibular component in particular. The rate of pressure centre deviation and statokinesigram area were increased in the patients from group 2 vs controls; however, statistically significant differences were noted only in optokinetic test, sensory and vestibular, and closed-eye tandem results.

Comparison of the two clinical groups demonstrates significant differences in basic stabilometrical parameters of all challenge tests. Visual control exclusion as well as substandard visual stimulation had significant impact on changes in the analysed parameters.

Илларионова Елена Михайловна (**автор для переписки**) — к. м. н., доцент кафедры неврологии, физиотерапии и рефлексотерапии факультета ДПО ФГБОУ ВО СГМУ Минздрава России. 214019, Россия, г. Смоленск, ул. Крупской, д. 28. eLIBRARY.RU SPIN: 1075-9930. E-mail: hpekker@yandex.ru
Грибова Наталья Павловна — д. м. н., профессор, заведующая кафедрой неврологии, физиотерапии и рефлексотерапии факультета ДПО ФГБОУ ВО СГМУ Минздрава России. 214019, Россия, г. Смоленск, ул. Крупской, д. 28. eLIBRARY.RU SPIN: 3279-0820. E-mail: nevropk@smolgmu.ru

Conclusion. The use of special stabilometrical tests (optokinetic stimulation, sensory and vestibular and tandem tests) described in this article allows assessing the balance, quantifying vestibular dysfunction in patients with BH, and objectifying dizziness.

Keywords: dizziness, balance, vestibular migraine, computer-aided stabilometry.

Contributions: Illarionova, E.M. — clinical material collection, patient examination, review of thematic publications, data processing, data analysis and interpretation, statistical data processing, text of the article; Gribova, N.P. — study design, review of critically important material, approval of the manuscript for publication.

Conflict of interest: The authors declare that they do not have any conflict of interests.

For citation: Illarionova E.M., Gribova N.P. Assessment of the Balance and Dizziness Objectification in Patients with Vestibular Bilous Headache. Doctor.Ru. 2021; 20(9): 17–20. (in Russian). DOI: 10.31550/1727-2378-2021-20-9-17-20

ВВЕДЕНИЕ

Вестибулярная мигрень (ВМ) — заболевание, снижающее качество жизни пациентов и сложное для диагностики. ВМ включена как нозологическая единица в приложение к β -версии Международной классификации головной боли (МКГБ) 2013 года [1, 2].

Точно не определен патогенез ВМ, спорны специфические механизмы ее возникновения, не найдены кардинальные отличия от простой мигрени, не представлены четкие объективные способы оценки равновесия и вестибулярной дисфункции при этом расстройстве [1, 3, 4].

Общеизвестно, что объективизация головокружения при ВМ является непростой задачей, а использование субъективных проб не позволяет выявить реальные изменения и дать им количественную оценку. Применение вестибулометрических методов часто не оправдано и ограничено рядом факторов, например плохой переносимостью больными из-за сенсорных и вегетативных проявлений.

Актуализация способов верификации вестибулярной дисфункции предусматривает использование для объективизации головокружения компьютерной стабилометрии, наряду с методами, позволяющими зафиксировать глазодвигательные реакции. Наибольшую ценность для уточнения особенностей функционирования постуральной системы и вестибулярной дисфункции имеют провокационные пробы, в частности при движениях головы, изменениях визуальной афферентации и оптокинетической стимуляции [5–7].

Чувствительность стабилометрических тестов и качество получаемой информации позволяют применять этот метод для определения функционального состояния пациентов, в том числе пациентов с мигренью [5, 7–10]. Вопрос об оптимальном наборе стабилометрических тестов, позволяющих четко зафиксировать особенности дисбаланса и специфические маркеры ВМ, остается открытым.

Цель исследования — изучение состояния баланса у пациентов с ВМ и возможностей использования специальной комплексной программы стабилометрических методик для объективизации головокружения у них.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ректор — профессор, д. м. н. Козлов Р.С.).

В исследовании с 2016 по 2021 г. включительно при условии добровольного информированного согласия участвовали 188 пациентов. Первая группа — 94 человека с подтвержденной ВМ, вторая группа — 94 пациента с простой мигренью. Группа стабилометрического контроля — 94 здоровых человека. Диагноз ВМ ставился на основании пересмотренных и дополненных критериев Н. Neuhauser, которые были сфор-

мулированы в 2001 г., доработаны Международным обществом головной боли совместно с Международным обществом Барани в 2013 г. и включены в МКГБ-3.

Критериями включения пациентов в исследование были возраст от 18 до 46 лет; жалобы на головокружение не менее чем умеренной выраженности; отсутствие других заболеваний, объясняющих головокружение; наличие в анамнезе мигрени, в соответствии с критериями Международного общества головной боли; подписанное и датированное информированное согласие, возможность и желание следовать протоколу.

Критерии невключения: наличие у пациента серьезных или нестабильных соматических заболеваний, патологии опорно-двигательного аппарата, черепно-мозговой травмы в анамнезе, хронического цереброваскулярного заболевания, психических нарушений, доброкачественного пароксизмального позиционного головокружения, вестибулярного нейронита, болезни Меньера и других вестибулярных нарушений периферического типа, ожирения с функциональными нарушениями; прием препаратов, способных затруднить оценку результатов (антидепрессантов, бетагистина дигидрохлорида, вестибулярных супрессантов, препаратов с ноотропным и анксиолитическим эффектом, психоактивных веществ); алкогольная и никотиновая зависимости.

Критерий исключения: отказ от участия в исследовании по любой причине.

Оценка неврологического статуса включала исследование черепных нервов, двигательной и чувствительной сферы, функций мозжечка (координаторные тесты, пробы на диадохокинез, исследование фланговой походки и отклонения при ходьбе по прямой с открытыми и закрытыми глазами). Использовали пробы Ромберга (обычную и усложненную), Бабинского — Вейля, Унтербергерера, Вальсальвы, Dix — Hallpike, ортостатическую, гипервентиляционную. Проводили клиническое исследование глазодвигательных и нистагмических реакций, пробу с прикрыванием глаз, отведение взгляда в девяти направлениях, изучали конвергенцию, плавные следящие движения глаз, саккадические тесты, а также проверяли горизонтальный вестибулоокулярный рефлекс, подавление вестибулоокулярного рефлекса при фиксации взгляда.

Стабилометрическое исследование выполняли на программно-диагностическом комплексе «МБМ-Стабило» с использованием стабилометрической модификации теста Ромберга, теста с поворотами и наклонами головы (сенсорно-вестибулярного теста), оптокинетического, тандемного тестов. Особенности стабилометрического исследования явились исследованием с оптокинетической стимуляцией, а также в положениях:

- стоя, глаза открыты;
- стоя, глаза закрыты;

- стоя, с поворотами головы налево-направо, глаза открыты и закрыты;
- стоя, с наклонами головы, глаза открыты и закрыты;
- стоя, в усложненной пробе Ромберга, глаза открыты и закрыты.

Анализировали базовые характеристики движения центра давления тела пациента: площадь статокенизограммы (S , мм²), скорость перемещения центра давления (V , мм/с), а также спектр частот.

Для исключения других заболеваний нервной системы, протекающих под маской вестибулопатии, и вторичных причин головной боли производились КТ, МРТ головного мозга.

Все клинические процедуры выполнялись в полном соответствии с российскими и международными этическими нормами научных исследований.

Обработку полученных результатов выполняли с использованием статистической программы SPSS 16.0 for Windows и Microsoft Excel. Для проверки соответствия распределения признака нормальному использовался метод Колмогорова — Смирнова. Распределение количественных показателей описывалось при помощи медианы и интерквартильной широты. Вычислялись ДИ для выявления статистически значимых различий между группами и для связей признаков. Доверительный коэффициент принимался равным 95%. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Пациенты клинических групп, а также здоровые участники были сопоставимы по клинко-демографическим показате-

лям. Во всех представленных группах женщин было в три раза больше, чем мужчин. При осмотре в межприступном периоде отсутствовали признаки периферической вестибулопатии, в неврологическом статусе больных не было клинически значимой очаговой неврологической симптоматики.

Пациенты первой группы предъявляли жалобы на мигренозную головную боль и на умеренно выраженное головокружение, которое они характеризовали как ощущение вращения окружающих предметов вокруг себя. Головокружение могло возникнуть как самостоятельно, без головной боли (32 (34%) пациента), так и на ее фоне (49 (52%) больных), в 13 (14%) случаях появлялось после приступа головной боли, провоцировалось мигренозными триггерами и усиливалось при перемене положения головы в пространстве, сопровождалось вегетативной симптоматикой и нарушало повседневную активность пациентов. Длительность головокружения варьировала от 15 минут до 72 часов. Результаты нейровизуализации показали отсутствие патологических изменений головного мозга.

В таблице представлены результаты стабилметрических тестов у здоровых лиц и у пациентов двух клинических групп.

Как видно из представленных данных, максимально выраженные изменения исследуемых стабилметрических параметров зафиксированы у пациентов с ВМ в представленных тестах. Основные спектры частот у этих больных находились в области 0,3 Гц и выше 2 Гц, что свидетельствует о дисфункциональности постуральной системы и вестибулярной составляющей в частности.

Скорость отклонения центра давления и площадь статокенизограммы были увеличены и у больных второй группы

Таблица / Table

Показатели стабилметрических тестов, Ме (95%-ный доверительный интервал)
Stabilometrical test values, Me (95% confidence interval)

Показатели / Parameter		Оптокинетический тест / Opticokinetic test	Сенсорно-вестибулярный тест / Sensory and vestibular test		Тандемный тест / Tandem test	
			глаза открыты / with eyes open	глаза закрыты / with eyes closed	глаза открыты / with eyes open	глаза закрыты / with eyes closed
Здоровые участники / Healthy subjects	медиана площади, мм ² / area median, mm ²	82 (77–88)	85 (74–96)/ 86 (75–98)	97 (86–104)/ 99 (88–107)	122 (114–131)	165 (144–187)
	медиана скорости, мм/с / rate median, mm/s	9 (7–11)	9 (8–10)/ 10 (9–11)	10 (9–11)/ 11 (10–12)	16 (14–18)	19 (17–21)
Первая группа / Group 1	медиана площади, мм ² / area median, mm ²	156 (148–162)*, **	140 (133–148)*, **/ 142 (136–157)*, **	169 (141–209)*, **/ 182 (154–223)*, **	284 (271–293)*, **	377 (354–398)*, **
	медиана скорости, мм/с / rate median, mm/s	21 (17–24)*, **	14 (12–15)*, **/ 15 (13–16)*, **	21 (19–24)*, **/ 22 (20–25)*, **	33 (27–36)*, **	44 (39–49)*, **
Вторая группа / Group 2	медиана площади, мм ² / area median, mm ²	102 (96–108)*	88 (78–98)/ 89 (79–99)	119 (108–129)*/ 126 (115–137)*	143 (131–156)	206 (196–216)*
	медиана скорости, мм/с / rate median, mm/s	14 (12–16)*	11 (9–13)/ 12 (10–14)	13 (12–14)*/ 14 (13–16)*	18 (16–20)	23 (22–24)*

* Отличия от группы здоровых участников статистически значимы ($p < 0,05$).

** Отличия от второй группы статистически значимы ($p < 0,05$).

* Differences vs group included healthy subjects are statistically significant ($p < 0.05$).

** Differences vs group 2 are statistically significant ($p < 0.05$).

по сравнению с таковыми в группе контроля, но статистически значимые различия наблюдались только в результатах оптокинетического теста, сенсорно-вестибулярного и тандемного тестов с закрытыми глазами.

При сравнении двух клинических групп исследуемые базовые стабилметрические параметры всех провокационных тестов значительно различались.

Отметим, что исключение визуального контроля, так же как нестандартная визуальная стимуляция, существенно сказывались на изменениях анализируемых параметров, что свидетельствует о том, что для поддержания равновесия визуальная афферентация у наших пациентов является не менее важной составляющей, чем проприоцептивная и вестибулярная импульсация.

Клиническое обследование и лабораторная оценка пациентов с ВМ могут выявить признаки вестибулярной дисфункции, но они не являются патогномоничными для данного состояния. Механизмы, лежащие в основе ВМ, полностью не изучены. Несмотря на существование разных патогенетических гипотез формирования ВМ, пока не зафиксированы специфические инструментальные маркеры [11, 12]. Тем не менее необходимость объективной оценки вестибулярной составляющей ВМ остается. Различные типы постурографии, стабилметрии, в том числе и с виртуальной реальностью, используются для оценки баланса у пациентов с мигренью и вестибулярной дисфункцией, выявления соматосенсорных, вестибулярных и зрительных изменений, изолированных или комбинированных [5, 9, 13].

Полученные нами результаты подтверждают, что механизмы регуляции баланса у больных с ВМ значительно отличаются от таковых у здоровых людей и у пациентов с простой мигренью, что проявляется в измененных базовых стабилметрических параметрах при выполнении описанных тестов.

Мы предполагаем, что эта повышенная нестабильность, наблюдаемая во время проведения стабилметрических тестов, провоцирующих диссонанс вестибулярной системы и оказывающих стимулирующее влияние на вестибулоокулярные структуры, увеличивающих нагрузку на постуральную систему, может рассматриваться в качестве полезного маркера для диагностики ВМ.

Таким образом, в сочетании с вестибулярной дисфункцией провоцирующий зрительный поток, движения головы и изменение площади опоры усугубляют снижение постуральной стабильности у пациентов с ВМ и позволяют нам зафиксировать это объективно с помощью компьютерной стабилметрии, что затруднительно было бы сделать в условиях использования рутинных проб.

Объективная стабилметрическая диагностика постуральной дисфункции у пациентов с ВМ, даже в промежутке между эпизодами головокружения, может предоставить ценные данные о функциональных возможностях больного, помогая в ранней диагностике, предотвращении возникновения симптомов, вызванных признаками дисфункции, выявленными до клинического эпизода, и в создании персонализированных протоколов ведения таких пациентов. Новые исследования будут полезны для продолжения изучения постурального контроля при ВМ и подтверждения результатов этого исследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Можно констатировать, что использование специализированных стабилметрических тестов (оптокинетической стимуляции, сенсорно-вестибулярного и тандемного тестов), представленных в данной работе, позволяет оценить состояние равновесия и получить количественную оценку вестибулярной дисфункции у пациентов с вестибулярной мигренью и объективизировать головокружение.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Бронштейн А., Лемперт Т.; Парфёнов В.А., ред. Головокружение. М: ГЭОТАР-Медиа; 2019. 214 с. [Bronstein A., Lempert T.; Parfenov V.A., ed. Diziness. M.: GEOTAR-Media; 2019. 214 p. (in Russian)]
2. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The international classification of headache disorders, 3rd edition (beta version). Cephalalgia. 2013; 33(9): 629–808. DOI: 10.1177/0333102413485658
3. Huang T.C., Wang S.J., Kheradmand A. Vestibular migraine: an update on current understanding and future directions. Cephalalgia. 2020; 40(1): 107–21. DOI: 10.1177/0333102419869317
4. Balci B., Akdal G. Imbalance, motion sensitivity, anxiety and handicap in vestibular migraine and migraine only patients. Auris Nasus Larynx. 2020; 47(5): 747–51. DOI: 10.1016/j.anl.2020.02.015
5. Gorski L.P., Silva A.M.D., Cusin F.S. et al. Body balance at static posturography in vestibular migraine. Braz. J. Otorhinolaryngol. 2019; 85(2): 183–92. DOI: 10.1016/j.bjorl.2017.12.001
6. Скворцов Д.В. Стабилметрическое исследование. М.: Маска; 2010. 174 с. [Skvortsov D.V. Stabilometrical examination. M.: Masika; 2010. 174 p. (in Russian)]
7. Илларионова Е.М., Грибова Н.П. Современные возможности стабилметрической диагностики мигренозно-ассоциированного головокружения. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2014; 114(10): 87–9. [Illarionova E.M., Gribova N.P. Current possibilities of stabilometric diagnosis of migraine-associated vertigo. S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry. 2014; 114(10): 87–9. (in Russian)]
8. Ungun N., Atalay N.S., Degirmenci E. et al. Tetra-ataxiometric posturography in patients with migrainous vertigo. Pain Physician. 2016; 19(1): E87–95.
9. Cesaroni S., Silva A.M.D., Ganança M.M. et al. Postural control at posturography with virtual reality in the intercritical period of vestibular migraine. Braz. J. Otorhinolaryngol. 2021; 87(1): 35–41. DOI: 10.1016/j.bjorl.2019.06.015
10. Рудь И.М., Мельникова Е.А., Рассулова М.А. и др. Современные аспекты стабилметрии и стабилотренинга в коррекции постуральных расстройств. Доктор.Ру. 2017; 11(140): 51–6. [Rud I.M., Melnikova E.A., Rassulova M.A. et al. Current aspects of stabilometry and stability training in the treatment of postural disorders. Doctor.Ru. 2017; 11(140): 51–6. (in Russian)]
11. Liu W., Dong H., Yang L. et al. Severity and Its contributing factors in patients with vestibular migraine: a cohort study. Front. Neurol. 2020; 11: 595328. DOI: 10.3389/fneur.2020.595328
12. Teggi R., Colombo B., Albera R. et al. Clinical features, familial history, and migraine precursors in patients with definite vestibular migraine: the VM-phenotypes projects. Headache. 2018; 58(4): 534–44. DOI: 10.1111/head.13240
13. Panichi R., Cipriani L., Sarchielli P. et al. Balance control impairment induced after OKS in patients with vestibular migraine: an intercritical marker. Eur. Arch. Otorhinolaryngol. 2015; 272(9): 2275–82. DOI: 10.1007/s00405-014-3179-z

Поступила / Received: 17.03.2021

Принята к публикации / Accepted: 17.05.2021