DOI: 10.32364/2587-6821-2021-5-10-683-686

Влияние неинвазивной нейростимуляции тройничного нерва на коррекцию вестибулярного компонента у пациентов с вестибулярной мигренью

Е.М. Илларионова, Н.П. Грибова

ФГБОУ ВО СГМУ Минздрава России, Смоленск, Россия

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: изучить возможности коррекции вестибулярного компонента у пациентов с вестибулярной мигренью (ВМ) с помощью внешнего нейростимулятора тройничного нерва.

Материал и методы: в исследование было включено 42 пациента, из них 32 женщины, в возрасте от 18 до 50 лет, с достоверной ВМ. Всем пациентам проводили неинвазивную нейростимуляцию тройничного нерва. Продолжительность каждого терапевтического сеанса составляла 20 мин, периодичность — 3 р/нед. в течение 3 мес. Оценку динамики состояния проводили с помощью Шкалы оценки головокружения (ШОГ), 5-балльной Шкалы субъективной оценки выраженности головокружения и Вестибулярного опросника.

Результаты исследования: при первом обращении большинство (77%) пациентов страдали от выраженного головокружения, 23% — от умеренного. После проведения лечения большинство пациентов испытывали лишь легкие симптомы головокружения, у 31% пациентов симптомы головокружения отсутствовали. Суммарный балл по ШОГ до лечения составил 58 (95% доверительный интервал (ДИ) 54–63), после лечения — 19 (95% ДИ 16–24) ($p < 0,05$). Медиана показателя дефицита качества жизни по Вестибулярному опроснику до коррекции вестибулярной дисфункции составила 57 (95% ДИ 51,3–64,8), после курса неинвазивной нейростимуляции — 38 (95% ДИ 32,7–44,6) ($p < 0,05$).

Заключение: неинвазивная нейростимуляция тройничного нерва может рассматриваться как актуальный нефармакологический способ коррекции вестибулярной дисфункции у пациентов с ВМ.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: вестибулярная дисфункция, головокружение, вестибулярная мигрень, неинвазивная нейростимуляция тройничного нерва, качество жизни.

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Илларионова Е.М., Грибова Н.П. Влияние неинвазивной нейростимуляции тройничного нерва на коррекцию вестибулярного компонента у пациентов с вестибулярной мигренью. РМЖ. Медицинское обозрение. 2021;5(10):683–686. DOI: 10.32364/2587-6821-2021-5-10-683-686.

The effect of external trigeminal nerve stimulation on the vestibular component correction in patients with vestibular migraine

E.M. Illarionova, N.P. Gribova

Smolensk State Medical University, Smolensk, Russian Federation

ABSTRACT

Aim: to study the possibilities of vestibular component correction in patients with vestibular migraine using external trigeminal nerve stimulation.

Patients and Methods: the study included 42 patients (32 of them women) aged 18 to 50 y.o., with established vestibular migraine. All patients underwent external trigeminal nerve stimulation. The duration of each therapeutic course was 20 minutes, the frequency was 3 times a week for 3 months. The assessment of the condition dynamics was conducted using the Dizziness Handicap Inventory (DHI), Subjective Vestibular Assessment on a 5-point scale and Vestibular Rehabilitation Benefit Questionnaire.

Results: at the first visit, the majority (77%) of patients suffered from severe dizziness, 23% of patients experienced moderate symptoms. After treatment, most patients experienced only mild symptoms of dizziness, while 31% of patients had no symptoms of dizziness. The total score for DHI before treatment was 58 (95% CI 54–63), after treatment — 19 (95% CI 16–24) ($p < 0,05$). The median indicator of life quality deficiency according to the Vestibular Rehabilitation Benefit Questionnaire before correction of vestibular dysfunction was 57 (95% CI 51.3–64.8), after external stimulation course — 38 (95% CI 32.7–44.6) ($p < 0,05$).

Conclusion: external trigeminal nerve stimulation can be considered as an actual non-pharmacological method of vestibular dysfunction correction in patients with vestibular migraine.

KEYWORDS: vestibular dysfunction, dizziness, vestibular migraine, external trigeminal nerve stimulation, life quality.

FOR CITATION: Illarionova E.M., Gribova N.P. The effect of external trigeminal nerve stimulation on the vestibular component correction in patients with vestibular migraine. Russian Medical Inquiry. 2021;5(10):683–686 (in Russ.). DOI: 10.32364/2587-6821-2021-5-10-683-686.

ВВЕДЕНИЕ

Вестибулярная мигрень (ВМ) является одной из важных причин рецидивирующего головокружения в общей

популяции. Несмотря на страдания, которые ВМ причиняет больным, и большое влияние на стоимость и использование медицинских услуг, она остается малоизученной па-

тологией. Отечественные авторы неоднократно проявляли и продолжают проявлять интерес к исследованию этого сложного и неоднозначного заболевания [1–3].

Вестибулярная мигрень характеризуется рецидивирующими приступами вестибулярной симптоматики, которые возникают у пациентов с текущим или предыдущим анамнезом мигрени. Эпизоды могут длиться минуты, часы или даже дни и могут не сопровождаться головной болью [4–7]. При этом следует помнить, что, согласно диагностическим критериям ВМ, по меньшей мере половина приступов должна сопровождаться головными болями, соответствующими диагнозу мигрени [8].

В настоящее время диагноз ВМ основывается исключительно на клинических симптомах, поскольку клинические тесты вестибулярной функции обычно нормальны или трудно интерпретируются. Проблемы, связанные с диагностикой ВМ, заключаются в ее сравнительно недавнем определении как отдельной нозологии, относительно широком спектре проявлений, отсутствии исчерпывающих объективных маркеров верификации данной патологии [1, 6].

Основное значение в лечении ВМ имеет медикаментозная терапия [9]. Для купирования приступа используются триптаны, вестибулярные супрессанты и/или противорвотные средства. Для профилактики используются: противосудорожные препараты, β -адреноблокаторы и антидепрессанты, моноклональные антитела и др. При адекватном профилактическом лечении мигрени возможно снижение выраженности вестибулярных нарушений, уменьшение частоты приступов вплоть до их прекращения [2, 3]. Кроме этого, принципы лечения ВМ включают модификацию образа жизни, нефармакологическую профилактику мигрени и лечение сопутствующих заболеваний [10]. Существующие фармакологические коррекционные подходы имеют ограничения (побочные эффекты, противопоказания, индивидуальная непереносимость, формирование абзусного компонента), а значит, использовать их у некоторых пациентов не всегда возможно [4, 5].

Немедикаментозная терапия на данный момент представляет собой один из дополнительных способов коррекции. Одним из таких актуальных методов является использование внешнего нейростимулятора тройничного нерва [11, 12].

Если коррекция алгической составляющей ВМ поддается определенному лечению, то вопрос нивелирования вестибулярного компонента при ВМ остается дискуссионным и требует дальнейших исследований [3, 12].

Цель исследования: изучить возможности коррекции вестибулярного компонента у пациентов с ВМ с помощью внешнего нейростимулятора тройничного нерва.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследование было включено 42 пациента (10 мужчин и 32 женщины) в возрасте от 18 до 50 лет, с ВМ. Диагноз ставили на основании критериев третьей Международной классификации головной боли (МКГБ-3, 2018 г.) [8]:

А. По крайней мере пять приступов, соответствующих критериям С и D.

В. Приступы мигрени без ауры или мигрени с аурой в настоящее время или в анамнезе.

С. Вестибулярные симптомы средней или выраженной интенсивности длительностью от 5 мин до 72 ч.

Д. По крайней мере 50% приступов сопровождаются хотя бы одним из трех следующих мигренозных симпто-

мов: 1) головная боль, имеющая не менее двух из следующих характеристик: а) односторонняя локализация; б) пульсирующий характер; с) средняя или выраженная интенсивность; д) усиление при обычной физической нагрузке; 2) фото/фонофобия; 3) зрительная аура.

Е. Другие причины исключены.

Критерии включения в исследование: возраст пациентов от 18 до 50 лет, жалобы на головокружение по меньшей мере умеренной выраженности, наличие в анамнезе диагностированной мигрени, подписанное добровольное информированное согласие на участие в исследовании и согласие на обработку персональных данных.

Критерии невключения в исследование: наличие у пациента неврологической, оториноларингологической, другой соматической патологии, сопровождающейся головокружением и нарушением равновесия; наличие у пациента диагностированных центральных вестибулопатий; доброкачественного пароксизмального позиционного головокружения, болезни Меньера, вестибулярного нейронита и других вестибулярных нарушений периферического типа; наличие психических нарушений; патология опорно-двигательного аппарата; нарушения зрения; наличие черепно-мозговой травмы в анамнезе; прием препаратов, способных затруднить оценку результатов лечения (антидепрессантов, бетагистина дигидрохлорида, вестибулярных супрессантов, препаратов с ноотропным и анксиолитическим эффектом), беременность и кормление грудью.

Оценка неврологического статуса у пациентов включала исследование черепных нервов, двигательной и чувствительной сферы, функций мозжечка (координаторные тесты, пробы на диадохокinesis, 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 реакций, отведение взора в девяти направлениях, исследование конвергенции, плавных следящих движений глаз, саккадические тесты, а также исследование горизонтального вестибулоокулярного рефлекса, подавление вестибулоокулярного рефлекса при фиксации взора.

Для исключения других заболеваний нервной системы проводили компьютерную или магнитно-резонансную томографию головного мозга.

При сборе жалоб оценивали выраженность вестибулярных нарушений. Для оценки использовали Шкалу оценки головокружения (ШОГ), 5-балльную Шкалу субъективной оценки выраженности головокружения (ШСОВГ) и Вестибулярный опросник, позволяющий определить качество жизни пациентов (физическую и эмоциональную составляющие). При сумме баллов по ШОГ от 1 до 30 диагностировали легкое головокружение, от 31 до 60 — умеренное, свыше 60 — выраженное. ШСОВГ позволяет пациенту оценить свое состояние в баллах: 0 — нет симптомов, 1 — легкие, 2 — умеренные, 3 — выраженные, 4 — очень сильно выраженные симптомы.

Всем пациентам проводили неинвазивную нейростимуляцию тройничного нерва. Продолжительность каждого терапевтического сеанса составляла 20 мин, периодичность — 3 р/нед. в течение 3 мес. Параметры генерируемых электрических импульсов следующие: прямоугольные двухфазные компенсированные импульсы с электрическим средним, равным нулю, ширина импульса 250 мкс, частота

60 Гц, максимальная интенсивность 16 мА с постепенным увеличением от 1 до 16 мА в течение 14 мин.

Обработку полученных результатов выполняли с использованием статистической программы SPSS 16.0 for Windows и Microsoft Excel. Для проверки соответствия распределения признака нормальному распределению использовали метод Колмогорова — Смирнова. Распределение количественных показателей описывали при помощи медианы и 95% доверительного интервала (ДИ). Различия между показателями считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Длительность мигрени у обследованных пациентов составляла 14,5 (95% ДИ 3,—24,5) года. Неврологический статус вне приступа не выявил наличия очаговой неврологической патологии. Пациентов беспокоили приступы мигрени и вестибулярное головокружение длительностью несколько часов. Головокружение возникало и без головной боли, и на ее фоне (51% пациентов), в части случаев появлялось после приступа мигрени, провоцировалось мигренозными триггерами, сопровождалось тошнотой, рвотой и отрицательно сказывалось на активной деятельности пациентов, тем самым снижая качество жизни больных. Частота головной боли у пациентов с ВМ была равна 11,3 (ДИ 8,2—14,7) дня в месяц.

Из представленных в таблице 1 данных видно, что средние значения суммы баллов по ШОГ значительно уменьшились после прохождения пациентами неинвазивной нейростимуляции, причем эти изменения статистически значимы. Похожая динамика отмечается и при анализе среднего балла по физикальной, функциональной и эмоциональной подшкалам ШОГ, что свидетельствует о положительной динамике и регрессе вестибулярной дисфункции у пациентов.

При первом обращении большинство (77%) пациентов страдали от выраженного головокружения, 23% больных испытывали умеренные симптомы. После проведения лечения большинство пациентов отмечали лишь легкие симптомы головокружения, у трети (31%) пациентов симптомы головокружения отсутствовали. Ежедневная частота возникновения головокружения у большинства пациентов снизилась на 68%. Средний балл по ШСОВГ продемонстрировал положительную статистически значимую ($p < 0,05$) динамику, составив 2,7 (95% ДИ 2,2—2,9) до лечения и 0,52 (95% ДИ 0,3—0,7) после лечения.

С помощью Вестибулярного опросника удалось установить статистически значимые различия показателей качества жизни у больных до и после терапии. Так, медиана показателя дефицита качества жизни у больных до коррекции вестибулярной дисфункции составила 57 (95% ДИ 51,3—64,8), после проведения курса неинвазивной нейростимуляции — 38 (95% ДИ 32,7—44,6) ($p < 0,05$), т. е. выявлено выраженное положительное воздействие. Как показало наше исследование, изменение показателей качества жизни обследуемых пациентов с ВМ коснулось физического и эмоционального дискомфорта в равной степени.

ОБСУЖДЕНИЕ

Данные литературы свидетельствуют о необходимости дальнейшего поиска современных, оптимальных, надежных и безопасных способов лечения ВМ [3–6, 13]. В рутинной неврологической практике продолжают использоваться

Таблица 1. Выраженность головокружения (в баллах) по Шкале оценки головокружения до и после нейростимуляции

Table 1. The severity of dizziness (in points) according to the Dizziness Handicap Inventory before and after stimulation

Подшкала Subscale	Исходно Baseline	Через 3 мес. After 3 months
Физикальная подшкала Physical subscale	17 (13–21)	6 (3–9)*
Функциональная подшкала Functional subscale	22 (18–24)	8 (6–13)*
Эмоциональная подшкала Emotional subscale	19 (17–22)	5 (3–7)*
Сумма баллов / Total Score	58 (54–63)	19 (16–24)*

* $p < 0,05$.

не всегда и не в полной мере эффективные фармакологические подходы, часто имеющие ограничения в применении у ряда пациентов [4, 5].

Внешняя нейростимуляция тройничного нерва продемонстрировала терапевтическую эффективность в облегчении симптомов мигрени у ряда пациентов [11]. Для пациентов с ВМ ее можно рассматривать как способ коррекции вестибулярной дисфункции [12]. Четко и однозначно назвать механизмы, лежащие в основе терапевтической эффективности неинвазивной нейростимуляции тройничного нерва при ВМ, на данный момент сложно ввиду отсутствия достаточного количества исследований. Кроме этого, нейрональные механизмы ВМ до сих пор однозначно не определены, а в качестве основных предполагаемых патофизиологических механизмов ВМ выделяют несколько: наследственную предрасположенность; распространение корковой депрессии; воздействие нейротрансмиттеров, участвующих в патогенезе мигрени и изменяющих функциональное состояние вестибулярных нейронов; взаимодействие между ядрами тройничного нерва и вестибулярными ядрами, а также общность пространственной локализации центральных вестибулярных и краниальных ноцицептивных путей, активирующихся одновременно [3, 14]. Тригеминальный путь играет ключевую роль в патофизиологии мигрени, и воздействие нейростимуляции может устранять нарушения в функционировании и влиять на сложные взаимодействия тригеминальной и вестибулярной систем. Эти механизмы требуют дальнейшего изучения.

Важным аспектом данного исследования явилось понимание того, что немедикаментозная коррекция вестибулярной дисфункции (головокружения) у пациентов с ВМ возможна благодаря использованию неинвазивной нейростимуляции тройничного нерва.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вестибулярная мигрень, включающая болевой и вестибулярный паттерны, — заболевание, резко ограничивающее активность и приносящее дискомфорт в эмоциональной и физической составляющих качества жизни. Несмотря на определенные достижения в ее лечении, на сегодняшний день имеются ограничения фармакотерапевтических подходов, поэтому разработка безопасного и эффективного лечения является приоритетной задачей. Неинвазивная

нейростимуляция тройничного нерва может рассматриваться как нефармакологический способ коррекции вестибулярной дисфункции у пациентов с ВМ, обеспечивающий уменьшение количества дней с головокружением и повышение качества жизни пациентов.

Литература

1. Гассиева Д.М., Замерград М.В., Табеева Г.Р. Взаимосвязь мигрени и вестибулярных расстройств. Эпилепсия и пароксизмальные состояния. 2019;11(1):88–96. DOI: 10.17749/2077-8333.2019.11.1.88-96.
2. Чечет Е.А., Парфенов В.А. Вестибулярная мигрень у пациента с хронической головной болью напряжения, лекарственно-индуцированной головной болью и тревожным расстройством. Неврологический журнал. 2017;22(2):97–104. DOI: 10.18821/1560-9545-2017-22-2-97-104.
3. Беденко А.С. Вестибулярная мигрень как причина головокружения: актуальные проблемы патогенеза, диагностики и терапии. Эпилепсия и пароксизмальные состояния. 2020;12(3):177–181. DOI: 10.17749/2077-8333/epi.par.con.2020.032.
4. Nowaczewska M. Vestibular migraine — an underdiagnosed cause of vertigo. Diagnosis and treatment. Neurol Neurochir Pol. 2020;54(2):106–115. DOI: 10.5603/PJNNS.a2020.0031.
5. Lapira A. Vestibular migraine treatment and prevention. HNO. 2019;67(6):425–428. DOI: 10.1007/s00106-019-0661-3.
6. Huang T.C., Wang S.J., Kheradmand A. Vestibular migraine: An update on current understanding and future directions. Cephalalgia. 2020;40(1):107–121. DOI: 10.1177/0333102419869317.
7. Lempert T., von Brevern M. Vestibular Migraine. Neurol Clin. 2019;37(4):695–706. DOI: 10.1016/j.ncl.2019.06.003.
8. The International Classification of Headache Disorders, 3rd ed. Cephalgia. 2018;38(1):1–211. DOI: 10.1177/0333102417738202.
9. Lapira A. Vestibular migraine treatment and prevention. HNO. 2019;67(6):425–428. DOI: 10.1007/s00106-019-0661-3.
10. Beh S.C. Vestibular migraine: how to sort it out and what to do about it. J Neuroophthalmol. 2019;39(2):208–219. DOI: 10.1097/WNO.0000000000000791.
11. Табеева Г.Р. Нейростимуляция супраорбитального нерва с помощью устройства Cefaly — новый метод лечения мигрени. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2019;119(3):133–140. DOI: 10.17116/jnevro2019119031133.
12. Beh S.C. External trigeminal nerve stimulation: Potential rescue treatment for acute vestibular migraine. J Neurol Sci. 2020;408:116550. DOI: 10.1016/j.jns.2019.116550.
13. Von Brevern M., Lempert T. Vestibular migraine: treatment and prognosis. Semin Neurol. 2020;40(1):83–86. DOI: 10.1055/s-0039-3402067.
14. Ли А.В., Пархоменко Е.В., Баринов А.Н. Вестибулярная мигрень: диагностика и оптимизация терапии. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2017;117(8):59–66. DOI: 10.17116/jnevro20171178159-66.

References

1. Gassieva D.M., Zamergrad M.V., Tabeeva G.R. Association between migraine and vestibular disorders. Epilepsy and paroxysmal conditions. 2019;11(1):88–96 (in Russ.). DOI: 10.17749/2077-8333.2019.11.1.88-96.
2. Chechet E.A., Parfenov V.A. Vestibular migraine in a patient with chronic tension headache, medication overuse headache and anxiety disorders. The Neurological Journal. 2017;22(2):97–104 (in Russ.). DOI: 10.18821/1560-9545-2017-22-2-97-104.
3. Bedenko A.S. Vestibular migraine as a cause of a vertigo: current problems of pathogenesis, diagnosis and therapy. Epilepsy and Paroxysmal Conditions. 2020;12(3):177–181 (in Russ.). DOI: 10.17749/2077-8333/epi.par.con.2020.032.
4. Nowaczewska M. Vestibular migraine — an underdiagnosed cause of vertigo. Diagnosis and treatment. Neurol Neurochir Pol. 2020;54(2):106–115. DOI: 10.5603/PJNNS.a2020.0031.
5. Lapira A. Vestibular migraine treatment and prevention. HNO. 2019;67(6):425–428. DOI: 10.1007/s00106-019-0661-3.
6. Huang T.C., Wang S.J., Kheradmand A. Vestibular migraine: An update on current understanding and future directions. Cephalalgia. 2020;40(1):107–121. DOI: 10.1177/0333102419869317.

7. Lempert T., von Brevern M. Vestibular Migraine. Neurol Clin. 2019;37(4):695–706. DOI: 10.1016/j.ncl.2019.06.003.
8. The International Classification of Headache Disorders, 3rd ed. Cephalgia. 2018;38(1):1–211. DOI: 10.1177/0333102417738202.
9. Lapira A. Vestibular migraine treatment and prevention. HNO. 2019;67(6):425–428. DOI: 10.1007/s00106-019-0661-3.
10. Beh S.C. Vestibular migraine: how to sort it out and what to do about it. J Neuroophthalmol. 2019;39(2):208–219. DOI: 10.1097/WNO.0000000000000791.
11. Tabeeva G.R. Neurostimulation of the supraorbital nerve with the Cefaly device — a new method for the treatment of migraine. Zhurnal Nevrologii i Psikhiiatrii imeni S.S. Korsakova. 2019;119(3):133–140 (in Russ.). DOI: 10.17116/jnevro2019119031133.
12. Beh S.C. External trigeminal nerve stimulation: Potential rescue treatment for acute vestibular migraine. J Neurol Sci. 2020;408:116550. DOI: 10.1016/j.jns.2019.116550.
13. Von Brevern M., Lempert T. Vestibular migraine: treatment and prognosis. Semin Neurol. 2020;40(1):83–86. DOI: 10.1055/s-0039-3402067.
14. Li A.V., Parkhomenko E.V., Barinov A.N. Vestibular migraine: diagnostic difficulties and treatment optimization. Zhurnal Nevrologii i Psikhiiatrii imeni S.S. Korsakova. 2017;117(8):59–66 (in Russ.). DOI: 10.17116/jnevro20171178159-66.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Илларионова Елена Михайловна — к.м.н., ассистент кафедры неврологии, физиотерапии и рефлексотерапии факультета ДПО ФГБОУ ВО СГМУ Минздрава России; 214019, Россия, г. Смоленск, ул. Крупской, д. 28; ORCID iD 0000-0002-6967-9109.

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.

Контактная информация: Илларионова Елена Михайловна, e-mail: hpekker@yandex.ru.

Прозрачность финансовой деятельности: никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

Конфликт интересов отсутствует.

Статья поступила 23.07.2021.

Поступила после рецензирования 17.08.2021.

Принята в печать 09.09.2021.

ABOUT THE AUTHORS:

Elena M. Illarionova — C. Sc. (Med.), Assistant of the Department of Neurology, Physiotherapy and Reflexology, the Faculty of Continuous Professional Education, Smolensk State Medical University; 28, Krupskaya str., Smolensk, 214019, Russian Federation; ORCID iD 0000-0002-6967-9109.

Natalia P. Gribova — Dr. Sc. (Med.), Professor, Head of the Department of Neurology, Physiotherapy and Reflexology, the Faculty of Continuous Professional Education, Smolensk State Medical University; 28, Krupskaya str., Smolensk, 214019, Russian Federation.

Contact information: Elena M. Illarionova, e-mail: hpekker@yandex.ru.

Financial Disclosure: no authors have a financial or property interest in any material or method mentioned.

There is no conflict of interests.

Received 23.07.2021.

Revised 17.08.2021.

Accepted 09.09.2021.