

Транскраниальная стимуляция постоянным током как компонент комплексной профилактики мигрени (обсуждение на основе клинического наблюдения)

© Р.Т. Муртазина 

ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация

Аннотация

Неинвазивная нейромодуляция, в частности транскраниальная электрическая стимуляция постоянным током (ТСПТ), рассматривается как одно из направлений комплексной профилактической терапии мигрени. Приведено клиническое наблюдение пациентки 32 лет с длительным анамнезом частой эпизодической мигрени без ауры, при которой тяжесть состояния определялась не только частыми и интенсивными приступами, но и выраженной тревожно-депрессивной симптоматикой и инсомнией, усиливавшими функциональную дезадаптацию. На фоне профилактической терапии венлафаксином достигнуто неполное улучшение: при сохраняющейся тенденции к снижению частоты приступов пациентка продолжала отмечать существенные ограничения повседневной активности и выраженную чувствительность к провоцирующим факторам; при этом пациентка выражала опасения относительно дальнейшего усиления медикаментозного лечения. Современные представления о мигрени как о расстройстве нейросетевой регуляции и сенсорной обработки поддерживают интерес к методам, воздействующим на центральные механизмы. В рамках этой концепции в качестве дополнительного метода в программу профилактики мигрени включена ТСПТ с размещением электродов в точках Oz–Cz, силой тока 2 мА, длительностью 20 мин, курсом из 7 ежедневных процедур. Нежелательных явлений не выявлено. Через 1 мес после завершения курса на основании результатов валидизированных шкал отмечена клинически значимая положительная динамика по основным доменам заболевания: уменьшение частоты мигренозных дней и выраженности мигрень-ассоциированной инвалидизации, а также благоприятные изменения по симптомам, отражающим центральную сенситизацию, тревожность и нарушения сна. Наблюдение иллюстрирует важность оценки мигрени как мультимодального расстройства, в котором коморбидные симптомы могут определять общий клинический результат и потребность в комбинированной терапии. Приведенный случай демонстрирует эффективность ТСПТ в комплексном ведении пациентов с мигренью и аффективной коморбидностью. Планируется дальнейшее наблюдение для оценки устойчивости достигнутых изменений. Требуется контролируемые исследования для оценки эффективности ТСПТ при мигрени, стандартизации протоколов и определения клинических критериев отбора пациентов.

Ключевые слова: мигрень, транскраниальная стимуляция постоянным током, неинвазивная нейромодуляция, профилактическая терапия, мигрень-ассоциированная инвалидизация, аффективная коморбидность, инсомния, центральная сенситизация

Для цитирования: Муртазина Р.Т. Транскраниальная стимуляция постоянным током как компонент комплексной профилактики мигрени (обсуждение на основе клинического наблюдения). *Consilium Medicum*. 2026;28(2):89–92. DOI: 10.26442/20751753.2026.2.203581

CASE REPORT

Transcranial direct current stimulation as a part of comprehensive migraine prevention: A case report

© Renata T. Murtazina 

Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

Abstract

Non-invasive neuromodulation, in particular transcranial direct current stimulation (tDCS), is one of the methods of comprehensive preventive therapy for migraine. A clinical case describes a 32-year-old woman with a long history of frequent episodic migraine with no aura, where disease severity was determined not only by frequent and intense attacks but also by prominent anxiety–depressive symptoms and insomnia, which contributed to marked functional impairment. Preventive therapy with venlafaxine yielded an incomplete response: attacks persisted and daily activities remained substantially limited; the patient also expressed concerns about further escalation of pharmacotherapy. Current concepts of migraine as a disorder of network-level regulation and sensory processing support interest in interventions targeting central mechanisms. As an adjuvant intervention, a seven-day course of tDCS was incorporated into the preventive program using an Oz–Cz montage, 2 mA current strength, 20 minutes duration. No adverse events were observed. At the 1-month follow-up after completion of the course, a clinically meaningful improvement was observed across key disease domains, including a reduction in monthly migraine days and migraine-related disability, as well as favorable changes in symptom clusters reflecting central sensitization, anxiety, and sleep disturbance. This case underscores the importance of viewing migraine as a multimodal disorder in which comorbid symptoms may shape overall clinical outcomes and the need for combined therapy and demonstrates the effectiveness of tDCS in the comprehensive management of patients with migraine and affective comorbidity. Further observation is planned to assess the sustainability of the changes achieved. Controlled studies are needed to evaluate the effectiveness of tDCS in migraine, standardize protocols, and define clinical criteria for patient selection.

Keywords: migraine, transcranial direct current stimulation, noninvasive neuromodulation, preventive therapy, migraine-related disability, affective comorbidity, insomnia, central sensitization

For citation: Murtazina RT. Transcranial direct current stimulation as a part of comprehensive migraine prevention: A case report. *Consilium Medicum*. 2026;28(2):89–92. DOI: 10.26442/20751753.2026.2.203581

Введение

На сегодняшний день мигрень остается одной из наиболее значимых причин снижения качества жизни и утраты трудоспособности среди неврологических заболеваний, затрагивая около 1 млрд человек по всему миру и формируя существенное бремя на уровне популяции и системы

здравоохранения [1]. Согласно эпидемиологическим исследованиям ежегодная распространенность мигрени составляет 11–15% населения, особенно в трудоспособных возрастных группах, что определяет не только ее клиническую, но и выраженную социально-экономическую значимость [2]. Мигрень стойко ассоциирована с эмоциональными

ми нарушениями: тревожные и депрессивные расстройства статистически значимо чаще выявляются у пациентов с мигренью и приводят к большей инвалидизации, худшему контролю симптомов, повышенному риску хронизации и снижению приверженности терапии [3]. В связи с этим современные клинические рекомендации подчеркивают необходимость скрининга тревожно-депрессивных нарушений и целенаправленной работы с аффективной коморбидностью, включая образовательную программу, навыки управления стрессом, когнитивно-поведенческую терапию, коррекцию нарушений сна как модифицируемых факторов, влияющих на частоту и тяжесть приступов [4, 5]. Несмотря на существенный прогресс фармакотерапии – в частности, развитие препаратов, воздействующих на сигнальный путь кальцитонин-ген-связанного пептида, – остается значимая доля пациентов с неполным ответом, ограничениями переносимости или противопоказаниями, что поддерживает интерес к комбинированным и немедикаментозным стратегиям [6]. Современные модели патогенеза мигрени описывают ее как расстройство нейросетевой регуляции и сенсорной обработки, где болевой фенотип реализуется через активацию тригеминоvascularной системы, но уязвимость системы задается центральными механизмами – дисбалансом корковой возбудимости, нарушениями таламо-кортикальной модуляции сенсорного потока и формированием центральной сенситизации при частых приступах [7, 8]. Исходя из этого исследовательский фокус закономерно смещается к поиску дополнительных точек приложения в патогенезе, воздействующих на корковую возбудимость и функциональную связность нейронных сетей, вовлеченных в генерацию приступа и поддержание сенсорной гиперчувствительности. Одним из наиболее обсуждаемых направлений является неинвазивная нейромодуляция, в частности транскраниальная электрическая стимуляция постоянным током (ТСПТ): систематические обзоры и метаанализы рандомизированных контролируемых исследований показывают, что ТСПТ может снижать частоту приступов мигрени и/или интенсивность боли [9]. Такой подход особенно перспективен в составе комплексной терапии, где фармакологическая профилактика сочетается с поведенческими методами и целевой нейромодуляцией, что потенциально позволяет одновременно влиять на частоту приступов, выраженность центральной сенситизации и аффективные компоненты заболевания [10].

В нашей стране ТСПТ редко используется в комплексной терапии мигрени, поэтому актуально описание наблюдений, иллюстрирующих ее эффективное применение в лечении частой эпизодической мигрени, ассоциированной с тревожно-депрессивными расстройствами.

Клиническое наблюдение

Пациентка Х. 32 лет с подросткового возраста страдает мигренью без ауры. В последние годы отмечала учащение приступов и негативное влияние заболевания на повседневную активность. До начала профилактической терапии частота мигренозных дней составляла около 14 в месяц с выраженным снижением работоспособности в дни приступов и в постдромальном периоде. Приступы развивались постепенно, сопровождалась односторонней пульсирующей головной болью интенсивностью до 9 баллов по Визуальной аналоговой шкале (ВАШ), усиливались при привычной физической нагрузке, сопровождалась фото- и фонофобией, тошнотой, редко – рвотой. Ауры в анамнезе не отмечалось. Неврологических жалоб вне приступов не предъявляла.

Для купирования приступов пациентка использовала нестероидные противовоспалительные препараты или интраназальный триптан (золмитриптан, Эксенза) по 1–2 впрыскивания в начале приступа. По лекарственному анамнезу и данным наблюдения признаков лекарственно-индуцированной головной боли не выявлено.

Таблица 1. Клинические показатели пациентки исходно, через 2 мес лекарственной терапии (до курса ТСПТ) и через месяц после курса ТСПТ
Table 1. Clinical parameters of the patient at baseline, after 2 months of drug therapy (before the course of transcranial direct current stimulation [tDCS]), and one month after the tDCS course

Показатель	Исходно	Через 2 мес лекарственной терапии	Через 1 мес после курса ТСПТ
Частота мигрени, дней/мес	14	8	4
Интенсивность боли во время приступа мигрени (ВАШ), баллы	9	9	8
MIDAS, баллы	72	66	34
Вопросник центральной сенситизации, баллы	60	55	44
ЛВЗ, баллы	5	5	5
Шкала катастрофизации боли, баллы	28	24	21
Шкала депрессии CES-D, баллы	44	30	26
Личностная тревога, баллы	62	46	38
Реактивная тревога, баллы	55	50	45
ISI, баллы	15	14	10

Клиническая картина изначально осложнялась выраженной коморбидной аффективной симптоматикой. Пациентка описывала стойкую тревожность, внутреннее напряжение и настороженность в ожидании следующего приступа, снижение настроения, утомляемость, эмоциональную лабильность, а также нарушения сна. Она отмечала, что стресс и дефицит сна являются наиболее частыми триггерами головной боли, а сами приступы в свою очередь усиливают тревожность и ухудшают сон, формируя устойчивый порочный круг. Для оценки состояния использовались вопросник влияния мигрени на инвалидизацию MIDAS, Вопросник центральной сенситизации, Лидский вопросник зависимости (ЛВЗ) от лекарственных средств, Шкала катастрофизации боли, шкала депрессии CES-D, шкала тревоги Спилбергера–Ханина с личностным и реактивным компонентом, Индекс тяжести инсомнии (Insomnia Severity Index – ISI); табл. 1.

С учетом частоты приступов и наличия тревожно-депрессивной симптоматики в качестве профилактической терапии назначен венлафаксин с титрацией дозы до 75 мг/сут. Через 2 мес приема венлафаксина в терапевтической дозе пациентка отметила снижение частоты мигренозных дней до 8 в месяц, что заметно облегчило состояние, однако полного контроля заболевания не достигнуто: приступы сохранялись, оставались интенсивными (до 9 баллов по ВАШ) и продолжали существенно ограничивать повседневную и профессиональную активность. В связи с неполным клиническим ответом и настороженностью пациентки в отношении увеличения дозировки препаратов для профилактики приступов принято решение о включении в комплекс лечения курса ТСПТ.

ТСПТ проводилась амбулаторно по протоколу катодного воздействия на затылочную область (в точке Oz согласно международной системе 10-20) с референтным электродом в точке Cz, интенсивность тока составляла 2 мА, длительность экспозиции – 20 мин. Сеансы выполнялись ежедневно, курс составил 7 процедур. Пациентка перенесла курс удовлетворительно, из нежелательных явлений отмечала кратковременное покалывание под электродами в процессе стимуляции. Фармакотерапия на протяжении всего исследования оставалась без изменений.

Контрольная оценка проведена через 1 мес после завершения курса ТСПТ. По данным обследования, частота

мигренозных дней снизилась до 4 в месяц, максимальная интенсивность боли – до 8 баллов по ВАШ, уменьшилась потребность в купирующих препаратах. Пациентка отметила улучшение сна и уменьшение тревожности, прежде всего связанной с ожиданием приступов, что сопровождалось функциональным улучшением – снижением числа дней вынужденного ограничения активности и большей предсказуемостью самочувствия в течение месяца.

Результаты оценки до вмешательства и через 1 мес после курса ТСПТ представлены в табл. 1. Наиболее выраженная динамика отмечена по частоте приступов: число дней с мигренью уменьшилось вдвое: до 4 в месяц. Показатель мигрень-ассоциированной инвалидизации по шкале MIDAS снизился с 66 до 34 баллов (на 48,5%). Одновременно уменьшилась выраженность симптомов, связанных с центральной сенситизацией: суммарный балл снизился с 55 до 44 (снижение на 20%). Тяжесть инсомнии по индексу ISI уменьшилась с 14 до 10 баллов (снижение на 28,6%). Также отмечено снижение тревожности: показатель личностной тревоги уменьшился с 46 до 38 баллов (на 17,4%), реактивной тревоги – с 50 до 45 баллов (на 10%). Менее выраженный, но с тенденцией к положительной динамике результат наблюдался по депрессивной симптоматике: показатель CES-D снизился с 30 до 26 баллов (на 13,3%), а катастрофизация боли – с 24 до 21 балла (на 12,5%). Показатель по ЛВЗ оставался низким на протяжении всего периода наблюдения.

Таким образом, добавление ТСПТ к лекарственной терапии привело к существенной позитивной динамике.

Обсуждение

Представленный клинический случай иллюстрирует распространенную клиническую ситуацию, когда выраженность мигрени определяется не только частотой и тяжестью приступов, но и коморбидными эмоциональными нарушениями. Наличие тревожно-депрессивной симптоматики при мигрени имеет самостоятельное клиническое значение: она ассоциирована с большей мигрень-связанной инвалидизацией, ухудшением качества жизни, повышением вероятности хронизации и менее благоприятным ответом на лечение, включая снижение удовлетворенности терапией и сложности поддержания приверженности [11]. В реальной практике это проявляется формированием устойчивого порочного круга: ожидание приступа усиливает тревогу и обостренное внимание к соматическим ощущениям, что снижает порог переносимости боли и усиливает избегающее поведение; в свою очередь повторяющиеся болевые эпизоды поддерживают депрессивные проявления, нарушения сна и утомляемость, что повышает вероятность новых приступов. Подобная коморбидность требует интегрированного ведения, поскольку психологические факторы способны модифицировать течение мигрени и функциональные исходы [12].

С патогенетической точки зрения рациональность включения ТСПТ в комплекс профилактики мигрени связана с современными моделями, рассматривающими мигрень как расстройство нейросетевой регуляции и сенсорной обработки с участием центральных механизмов [13]. Подпороговым электрическим воздействием ТСПТ способна модулировать корковую возбудимость и функциональную связь с релевантными сетями, повышая устойчивость системы к эндогенным провокациям, и тем самым снижать вероятность развития приступа, а также опосредованно уменьшать выраженность сенсорной гиперчувствительности и связанных с ней симптомов [14]. Обзор рандомизированных исследований подчеркивает, что клинический эффект ТСПТ зависит от параметров стимуляции, включая мишень и поляриность, что согласуется с идеей патогенетически ориентированного подбора протокола [15].

Отдельного внимания заслуживает обоснование выбора ТСПТ в тех клинических ситуациях, когда пациент не

готов к расширению лекарственной профилактики из-за опасений побочных эффектов, недостатка доверия к психотропным препаратам, негативного опыта или предпочтения немедикаментозных подходов. Для части пациентов сам факт назначения антидепрессанта, даже при наличии показаний и корректном объяснении его роли в профилактике мигрени, может восприниматься как стигматизирующий и снижать приверженность лечению [11]. На этом фоне неинвазивная нейромодуляция рассматривается как дополнительный метод, однако важно сохранять адекватные ожидания: имеющаяся доказательная база по ТСПТ при мигрени оценивается как перспективная, но гетерогенная, а оптимальные протоколы уточняются. Психокоррекционные методы в данном контексте также выступают клинически значимым компонентом ведения, особенно при тревожно-депрессивной коморбидности, нарушениях сна и выраженном болевом дистрессе [16]. Поведенческие вмешательства (когнитивно-поведенческая терапия, техники релаксации, биологическая обратная связь, терапия осознанности) помогают корректировать катастрофизацию и избегание, формировать устойчивые навыки контроля триггеров [17]. Систематические обзоры указывают, что такие вмешательства могут уменьшать частоту головной боли и мигрень-ассоциированную инвалидизацию, при этом их профиль безопасности благоприятен [18]. С практической позиции это означает, что психокоррекция адресует те клинические домены, которые часто сохраняются даже при снижении частоты приступов: тревожное ожидание боли, нарушения сна, снижение повседневной активности, трудности с приверженностью и неадаптивные стратегии совладания.

Таким образом, наиболее эффективным подходом к ведению пациентов с мигренью является комплексная профилактическая тактика. ТСПТ целесообразно включать в план лечения у пациентов с неполным ответом на стандартную профилактику, при наличии коморбидной тревожно-депрессивной симптоматики и нарушений сна, а также в ситуациях ограниченной готовности пациента к расширению медикаментозной терапии. Применение ТСПТ в рамках интегрированного ведения совместно с фармакотерапией и поведенческими вмешательствами соответствует современной концепции многофакторной природы мигрени и позволяет ориентироваться не только на уменьшение частоты приступов, но и на достижение устойчивого клинического и функционального улучшения. Требуется дальнейшие контролируемые исследования по оценке эффективности ТСПТ у пациентов с мигренью.

Раскрытие конфликта интересов. Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Disclosure of interest. The author declare that she has no competing interests.

Вклад автора. Автор декларирует соответствие своего авторства международным критериям ICMJE.

Author's contribution. The author declares the compliance of her authorship according to the international ICMJE criteria.

Источник финансирования. Автор декларирует отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

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

Раскрытие информации об использовании ИИ. При написании статьи ИИ не использовался.

Disclosing the use of AI. No AI was used when writing the article.


Информированное согласие на публикацию. Пациентка подписала форму добровольного информированного согласия на публикацию медицинской информации.


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

Литература/References

- GBD 2023 Headache Collaborators. Global, regional, and national burden of headache disorders, 1990–2023: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2023. *Lancet Neurol.* 2025;24(12):1005–15. DOI:10.1016/S1474-4422(25)00402-8
- Cuciureanu DI, Bistriceanu CE, Vulpoi GA, et al. Migraine Comorbidities. *Life.* 2024;14(1):74. DOI:10.3390/LIFE14010074
- Mantonakis L, Belesiotti I, Deligianni CI, et al. Depression and Anxiety Symptoms in Headache Disorders: An Observational, Cross-Sectional Study. *Neurol Int.* 2024;16(2):356–69. DOI:10.3390/NEUROLINT16020026
- Karimi L, Wijeratne T, Crewther SG, et al. The Migraine-Anxiety Comorbidity Among Migraineurs: A Systematic Review. *Front Neurol.* 2021;11:613372. DOI:10.3389/FNEUR.2020.613372
- Duan S, Ren Z, Xia H, et al. Associations between anxiety, depression with migraine, and migraine-related burdens. *Front Neurol.* 2023;14:1090878. DOI:10.3389/FNEUR.2023.1090878
- Eller M, Cheng S. Migraine management: an update for the 2020s. *Intern Med J.* 2022;52:1123–8. DOI:10.1111/IMJ.15843
- O'Hare L, Tarasi L, Asher JM, et al. Excitation-Inhibition Imbalance in Migraine: From Neurotransmitters to Brain Oscillations. *Int J Mol Sci.* 2023;24(12):10093. DOI:10.3390/IJMS241210093
- Puledda F, Silva EM, Suwanlaong K, Goadsby PJ. Migraine: from pathophysiology to treatment. *J Neurol.* 2023;270:3654. DOI:10.1007/S00415-023-11706-1
- Cai G, Xia Z, Charvet L, et al. A Systematic Review and Meta-Analysis on the Efficacy of Repeated Transcranial Direct Current Stimulation for Migraine. *J Pain Res.* 2021;14:1171–83. DOI:10.2147/JPR.S295704
- Eigenbrodt AK, Ashina H, Khan S, et al. Diagnosis and management of migraine in ten steps. *Nat Rev Neurol.* 2021;17:501–14. DOI:10.1038/s41582-021-00509-5
- Табеева Г.Р., Артеменко А.Р., Корешкина М.И., и др. Преодолевая барьеры на пути эффективного ведения пациентов с мигренью (заявление экспертной группы по оптимизации помощи пациентам с мигренью). *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика.* 2025;17(2):4–14 [Tabeeva GR, Artemenko AR, Koreshkina MI, et al. Overcoming obstacles to effective treatment of patients with migraine (Statement of the expert group on optimizing treatment of patients with migraine). *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics.* 2025;17(2):4–14 (in Russian)]. DOI:10.14412/2074-2711-2025-2-4-14
- Sturgeon JA, Ehde DM, Darnall BD, et al. Psychological approaches for migraine management. *Anesthesiol Clin.* 2023;41:341–55. DOI:10.1016/J.ANCLIN.2023.02.002
- Ferrari MD, Goadsby PJ, Burstein R, et al. Migraine. *Nat Rev Dis Primers.* 2022;8:2. DOI:10.1038/s41572-021-00328-4
- Pohl H, Moisa M, Jung H-H, et al. Long-Term Effects of Self-Administered Transcranial Direct Current Stimulation in Episodic Migraine Prevention: Results of a Randomized Controlled Trial. *Neuromodulation.* 2020;24:890–8. DOI:10.1111/ner.13292
- Ornello R, Caponnetto V, Ratti S, et al. Which is the best transcranial direct current stimulation protocol for migraine prevention? A systematic review and critical appraisal of randomized controlled trials. *J Headache Pain.* 2021;22:144. DOI:10.1186/S10194-021-01361-0
- Табеева Г.Р., Филатова Е.Г., Амелин А.В., и др. Альтернативные и комплементарные методы лечения мигрени. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика.* 2024;16(1):4–15 [Tabeeva GR, Filatova EG, Amelin AV, et al. Alternative and complementary treatments for migraine. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics.* 2024;16(1):4–15 (in Russian)]. DOI:10.14412/2074-2711-2024-1-4-15
- Licina E, Radojicic A, Jeremic M, et al. Non-Pharmacological Treatment of Primary Headaches – A Focused Review. *Brain Sci.* 2023;13(10):1432. DOI:10.3390/BRAINS13101432
- Treadwell JR, Tsou AY, Rouse B, et al. Behavioral interventions for migraine prevention: A systematic review and meta-analysis. *Headache.* 2025;65:668–94. DOI:10.1111/HEAD.14914

Информация об авторе / Information about the author

 **Муртазина Рената Тимуровна** – стажер-исследователь каф. нервных болезней Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского, ординатор Клиники нервных болезней им. А.Я. Кожевникова ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет). E-mail: renatamurtazina@mail.ru

 **Renata T. Murtazina** – Res., Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). E-mail: renatamurtazina@mail.ru; ORCID: 0009-0005-4971-9651

Статья поступила в редакцию / Submitted: 18.12.2025
Поступила после рецензирования / Revised: 28.01.2026
Принята к печати / Accepted for publication: 27.03.2026



OMNIDOCTOR.RU