

## Психологические методы лечения хронической ежедневной головной боли

© А.Х. МУХАМЕТЗЯНОВА

ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), 119021, Москва, Россия

### РЕЗЮМЕ

В настоящее время хроническая ежедневная головная боль (ХЕГБ) — шестая ведущая причина нетрудоспособности во всем мире. Сочетание фармакотерапии и нелекарственных методов представляет собой основу современного подхода в лечении пациентов с ХЕГБ. В мировой практике к психологическим методам лечения относятся когнитивно-поведенческая терапия (КПТ), биологическая обратная связь (БОС), метод релаксации и терапия майндфулнесс. В настоящем обзоре представлена актуальная информация по вопросу эффективности психологических методов лечения ХЕГБ, а также их влияния на клинический исход заболевания.

**Ключевые слова:** когнитивно-поведенческая терапия, майндфулнесс, хроническая ежедневная головная боль, хроническая мигрень, хроническая головная боль напряжения.

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ:

Мухаметзянова А.Х. — e-mail: [albimukhametzyanova@yandex.ru](mailto:albimukhametzyanova@yandex.ru)

**Автор, ответственный за переписку:** Мухаметзянова А.Х. — e-mail: [albimukhametzyanova@yandex.ru](mailto:albimukhametzyanova@yandex.ru)

### КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Мухаметзянова А.Х. Психологические методы лечения хронической ежедневной головной боли. *Российский журнал боли*. 2020;18(1):5-9. <https://doi.org/10.17116/pain2020180115>

## Psychological therapy for chronic daily headache

© А.КН. MUKHAMETZYANOVA

Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation

### ABSTRACT

Chronic daily headache (CDH) is currently the sixth leading cause of disability throughout the world. A combination of drug and non-drug therapies is the basis of the updated approach to treating patients with CDH. In the world practice, psychological methods include cognitive-behavioral therapy (CBT), biofeedback, relax method and mindfulness. Modern data on the effectiveness of psychological therapy in dealing with chronic daily headaches and associated clinical outcomes are discussed in the article. Theoretical basis of CBT, biofeedback, relax method and mindfulness is highlighted.

**Keywords:** cognitive-behavioral therapy, mindfulness, chronic daily headache, chronic migraine, chronic tension-type headache.

### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR:

Mukhametzyanova A.Kh. — e-mail: [albimukhametzyanova@yandex.ru](mailto:albimukhametzyanova@yandex.ru)

**Corresponding author:** Mukhametzyanova A.Kh. — e-mail: [albimukhametzyanova@yandex.ru](mailto:albimukhametzyanova@yandex.ru)

### TO CITE THIS ARTICLE:

Mukhametzyanova A.Kh. Psychological therapy for chronic daily headache. *Russian journal of pain*. 2020;18(1):5-9. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/pain2020180115>

Хроническая ежедневная головная боль (ХЕГБ) представляет собой группу расстройств, характеризующихся наличием головной боли не менее 15 дней в месяц и охватывающих период более 3 мес [1]. Самые распространенные причины ХЕГБ — хронизация мигрени (65—75%) или головной боли напряжения (ГБН) (30—40%) [2]. В мире ХЕГБ выявляется в пределах от 1 до 4%, в среднем у 3% населения [1, 3]. В настоящее время головная боль — шестая ведущая причина нетрудоспособности во всем мире [4]. В США одна только мигрень способствует потере 85,6 млн рабочих дней ежегодно, косвенные годовые затраты составляют 9,3 млрд долларов [5]. Качество жизни

также существенно снижается у пациентов с хроническими головными болями по сравнению с теми, у кого головная боль возникает эпизодически [6]. Эпидемиологические исследования выявили некоторые факторы риска, связанные с хронизацией головной боли. К ним относятся чрезмерное использование лекарственных веществ, ожирение, женский пол, злоупотребление кофеином, сопутствующие психиатрические заболевания (депрессия, тревога и соматизированные расстройства), аллодиния, изначально высокий уровень частоты головной боли, пожилой возраст и низкий социально-экономический статус [7]. Поведенческие подходы при лечении головной боли могут быть

удобны для пациентов с плохой переносимостью лекарственных препаратов или предпочитающих немедикаментозные методы лечения, с наличием значительного стресса, отсутствием адаптивных навыков преодоления стресса, с сопутствующими соматическими или психологическими расстройствами, а также при фактической или планируемой беременности [8, 9].

### Психологические методы лечения ХЕГБ

В лечении хронической головной боли используются следующие психологические методы: когнитивно-поведенческая терапия (КПТ), упражнения по релаксации, биологическая обратная связь (БОС), майндфулнесс (практика осознанности) [8, 9].

### Когнитивно-поведенческая терапия

КПТ является структурированным методом, который объединяет когнитивный и поведенческий компоненты. КПТ разработана в 60-е годы прошлого века Аароном Бекком, который свою клиническую практику начинал как психоаналитик. Однако, разочаровавшись в классическом психоанализе, Бек создал когнитивную модель депрессии, а затем психотерапевтический метод ее лечения. Свою теорию А. Бек развивал, исходя не только из клинической практики, но и из результатов анализа собственных невротических проблем (боязни крови, высоты, туннелей, публичных выступлений). А. Бек подчеркивал, что терапевту недостаточно просто освоить ряд техник, ему необходимо также иметь общую когнитивную концептуализацию, хорошо развитые навыки межличностного общения [10].

Основные стратегии КПТ: активный, целенаправленный подход к решению проблемы; эмпиризм сотрудничества (сотрудничество между терапевтом и пациентом, когда исходные убеждения пациента рассматриваются в качестве гипотез, нуждающихся в проверке); выявление, оценка и замена искаженных представлений на более реалистичные и адаптивные; поведенческие эксперименты (используются для проверки искаженных представлений) [11]. Искаженные представления о боли приводят к негативным мыслям, эмоциям и дезадаптирующему поведению. Врач помогает распознать негативные автоматические мысли, которые приходят на ум пациенту, после чего врач и пациент вместе начинают подвергать сомнению ту логическую основу, на которой держатся данные убеждения, и искать альтернативные точки зрения. На основе предложенных альтернатив проводятся поведенческие эксперименты, в ходе которых пациент проверяет правильность альтернативного поведения, принимает новый адаптивный способ восприятия действительности и тем самым обучается новому образу жизни и навыкам преодоления боли [10, 12]. КПТ также включает в себя планирование повседневной активности, предотвращение реагирования на определенные раздражители, вызывающие тревогу и избегающее поведение. Пациенты с ХЕГБ часто ограничивают себя в повседневной деятельности из-за страха усиления головной боли [11, 13]. Предложено, чтобы пациент начал вести дневник активности каждый день в течение недели. Это направлено на облегчение понимания типа, продолжительности и частоты действий, в которых пациент участвует или которых избегает, а также корреляцию с интенсивностью головной боли [13–15].

КПТ широко поддерживается в качестве эффективного лечения ХЕГБ [16], проводится в форме индивидуальных или групповых сессий [12]. Метод краткосрочный, состоит из 10–20 сеансов [10, 12].

Американская академия неврологии рекомендует релаксацию, температурную БОС совместно с релаксацией, электромиографическую БОС и КПТ в качестве профилактического лечения мигрени (уровень убедительности рекомендаций А). Поведенческая терапия может сочетаться с профилактическим медикаментозным лечением для улучшения клинического эффекта лечения мигрени (уровень убедительности рекомендаций В) [17]. Недавно проведенные систематический обзор и метаанализ 27 рандомизированных клинических исследований (РКИ) также продемонстрировали эффективность психологических методов лечения при первичных головных болях [18].

### Биологическая обратная связь

БОС — один из поведенческих подходов управления болью. Предположение, лежащее в основе БОС, состоит в том, что пациенты способны улучшить саморегуляцию физиологических процессов, связанных с болью, если им будут предоставлены непосредственные измерения и обратная связь таких параметров, как мышечное напряжение, частота сердечных сокращений, частота дыхания и температура кожи. Например, саморегулирование мышечного напряжения может контролироваться с помощью электромиографии скелетных мышц [13, 19–22].

Другим примером является температурная БОС, которая рекомендована при лечении мигрени: датчики температуры (термисторы) помещаются на лоб и некоторую часть периферии тела (например, кончики пальцев), аудио- и видеосигналы идут к пациенту, который должен попытаться снизить температуру лба и повысить температуру на периферии [13, 23]. Многочисленные исследования показали, что электромиографическая БОС, проводимая отдельно или в сочетании с методами релаксации, снижает уровень ГБН от 40 до 60% [24]. Наиболее часто используемые методы для лечения мигрени — электромиографическая БОС (EMG-FB), температурная БОС (TEMP-FB), а также VVP-FB (БОС по параметрам, характеризующим деятельность сердечно-сосудистой системы). Ранее проведенные исследования показали высокую эффективность БОС при лечении мигрени [25]. Кроме того, метаанализ, посвященный эффективности БОС при лечении мигрени, продемонстрировал доказательства не только краткосрочного, но и долгосрочного эффекта в клиническом исходе заболевания (эффекты лечения оставались стабильными более 1 года). Показано снижение частоты и продолжительности приступов мигрени, уменьшение симптомов депрессии и тревоги, а также положительное влияние на когнитивные процессы. Отмечено, что действие VVP-FB дало более высокие результаты по сравнению с электромиографической и температурной БОС [26]. Отмечено, что БОС проводится индивидуально, в форме сессий продолжительностью 20–30 мин в день [27].

### Метод релаксации

Метод релаксации включает в себя следующие техники: это прогрессивная мышечная релаксация (ПМР), расслабляющая вербализация (аутогенная тренировка), релаксация на основе смены образов и дыхательные упражнения (глубокое

брюшное дыхание). ПМР — это поведенческая релаксационная практика, которая направлена на произвольное медленное сокращение и расслабление каждой группы мышц, выполняемое для того, чтобы почувствовать и понять разницу между ощущениями напряжения и расслабления [13, 28–32]. Автором методики ПМР является американский психиатр Эдмунд Якобсон [28]. В типичном упражнении пациент напрягает одну мышцу или группу мышц в течение 5–10 с, одновременно занимаясь диафрагмальным дыханием (т.е. глубоким брюшным дыханием), затем пытается расслабить ту же мышцу или группу мышц в течение 10–20 с. Последовательность может повторяться несколько раз, затем меняется мышца или группа мышц [13, 30, 31]. Цель ПМР состоит в том, чтобы помочь пациенту развить осознание ощущения, когда мышцы становятся напряженными, и научить расслаблять их до того, как напряжение станет большим [29]. Расслабляющая вербализация (аутогенная тренировка) достигается за счет высказываний, относящихся к спокойствию, теплу и тяжести (например, Ваше тело чувствует себя тяжелым и расслабленным, Ваши руки становятся теплее). При релаксации на основе смены образов требуется, чтобы пациент мысленно концентрировался на образах мест или ситуаций, связанных с чувством безопасности, тепла и спокойствия (например, сидя перед камином) [32]. Таким образом, данная техника помогает создать расслабляющий образ, который способствует снижению стресса и напряжения у пациента [29]. Дыхательные упражнения (глубокое брюшное дыхание) подразумевают медленные глубокие вдохи, выполняемые при вдыхании через нос, мягкое расширение живота и выдохи через рот. Цель этой техники дыхания — уменьшить гипервентиляцию и облегчить расслабление. Данные техники обычно комбинируются [32]. Релаксация проводится в форме ежедневных сеансов продолжительностью по 20–30 мин в день [27].

### Терапия майндфулнесс (практика осознанности и просветления)

Немедикаментозные методы, в которых показано уменьшение стресса [33], а также хронической боли [34–36], являются MBCT (Mindfulness-based cognitive therapy) и MBSR (Mindfulness-based stress reduction). Это безопасные, высокостандартизированные легкие вмешательства, основывающиеся на буддийских традициях медитации [35], которые в последние годы приобрели популярность в США, частота их использования для любого состояния здоровья составила 2,5% (5,7 млн взрослого населения) [37]. Несмотря на благоприятный профиль безопасности и популярности MBCT и MBSR и появляющейся доказательной базы, подтверждающей их эффективность при различных заболеваниях, результативность этих методов при лечении хронической головной боли не до конца изучена [38].

Выделяют три основных компонента практики медитации: контроль внимания, регулирование эмоций и самосознание [39]. Внимание часто подразделяется на три системы: сигнализация (подготовка к предстоящему стимулу), ориентация (выбор конкретной информации из множества сенсорных раздражителей) и исполнительный контроль [40, 41]. Правая лобная и правая теменная области задействованы в системе сигнализации. Верхние отделы коры теменной области, височно-теменное соединение, лобные глазные поля и верхний бугорок участвуют в ориентации. Передний поясный, боковые вентральные и префронтальные

отделы коры головного мозга и базальные ганглии способствуют исполнительному контролю [42, 43].

Доказательства, полученные с помощью различных методологических подходов, указывают на то, что практика осознанности повышает эффективность внимания, что отражается в увеличении производительности, а также в изменениях нервной деятельности [44]. Исследования влияния майндфулнесс на самосознание показали, что практика осознанности связана с более позитивным представлением о себе, более высокой самооценкой, более высоким восприятием себя [45]. Влияние практики осознанности на регулирование эмоций проявляется в ряде положительных эффектов: уменьшении эмоционального противодействия на неприятный раздражитель [46], снижении физиологической реактивности и облегчении возвращения к эмоциональному исходному уровню после реакции на стрессовую ситуацию [47].

Медитативные техники включают трансцендентальную медитацию, снижение стресса на основе осознанности (MBSR) и когнитивную терапию, основанную на осознанности (MBCT) [48]. Трансцендентальная медитация подчеркивает использование мантры, посредством которой человек без усилий переходит в состояние, в котором отсутствует сфокусированное внимание [49].

MBSR и MBCT представляют собой краткие программы медитации, основанные на трех различных техниках: сканировании тела, сидячей медитации и практике хатха-йога. Сканирование тела включает постепенное перемещение внимания по всему телу, от ступней к голове, фокусирование на любых ощущениях тела, периодическом использовании рекомендаций по осознанию и расслаблению дыхания. Во время сидячей медитации практикующий концентрирует осознанное внимание как на дыхании или поднимающемся и опускающемся животе, так и на других возникающих ощущениях. Практика хатха-йога включает дыхательные упражнения, простые растяжки и позы, предназначенные для укрепления и расслабления опорно-двигательного аппарата. Данные программы обычно включают в себя 8 сессий продолжительностью около 2 ч и домашнюю работу не менее 45 мин в день 6 дней в неделю, хотя они также могут проводиться на более коротких или длительных курсах. В отличие от других медитативных практик, таких как Випассана и Дзен, MBSR и MBCT четко не определяют различие между вниманием и осознанием. Кроме того, практика MBSR, а именно «осознание без выбора», демонстрирует заметное сходство с другими популярными практиками — Тхеравада и Дзен.

Существует ряд различий между MBSR и MBCT. Во-первых, MBCT включает в себя конкретные техники и упражнения, полученные из КПТ. Также MBCT предоставляет материал о большой депрессии, для лечения которой он изначально задуман. Кроме того, MBCT вводит четвертую формальную практику, называемую «3-минутным дыхательным пространством», которая считается способом включения формальной практики в повседневную жизнь: сначала в определенное время каждого дня, затем в любое время, когда будут замечены неприятные ощущения [48].

Метаанализ, посвященный влиянию практики осознанности на исход первичных головных болей, продемонстрировал ряд положительных эффектов [50]. В метаанализ включены 10 рандомизированных контролируемых исследований и одно контролируемое клиническое исследование с комбинированной популяцией из 315 пациентов.



Метаанализ показал, что MBSR может оказывать положительное влияние на интенсивность головной боли. Ослабление интенсивности головной боли может быть связано с уменьшением частоты головной боли и повышением самоэффективности. Самоэффективность — это вера в собственную способность выполнять задачи и достигать поставленных целей. Когда повышается самоэффективность, пациенты могут иметь лучшее качество жизни. Вмешательство, основанное на осознанности, может влиять на частоту головной боли, но не было значительных изменений в продолжительности головной боли. Толерантность к боли и воспринимаемое напряжение не изменились.

Однако систематический обзор и метаанализ, посвященные влиянию терапии майндфулнесс на хроническую головную боль, не выявили улучшений в отношении частоты, продолжительности и интенсивности головной боли. Это может быть связано с небольшим количеством рандомизированных клинических исследований (5 РКИ, 185 участников), малым количеством участников в каждом включенном исследовании (только одно исследование включало не менее 30 пациентов в группе). Следовательно, необходимы более крупные РКИ с большими размерами выборки и большей продолжительностью для лучшего понимания эффективности MBSR и MBCT в отношении хронической головной боли. Ни в одном из включенных исследований не изучали эффективность MBSR и MBCT в конкретных возрастных группах (детей, подростков, пожилых людей). Возможно, что разные возрастные группы понимают осознанность по-разному и неодинаково используют MBSR/MBCT в своей повседневной жизни [38].

Результаты пилотного рандомизированного исследования продемонстрировали эффективность когнитивной терапии, основанной на осознанности, в лечении хронической мигрени: наблюдалось повышение трудоспособности, повседневной активности, несмотря на возникновение приступа мигрени [51]. Отмечено, что MBCT влияет на показатели нетрудоспособности, однако изменений со стороны частоты и/или интенсивности головной боли не вы-

явлено. Можно предположить, что вмешательства, основанные на осознанности (МВСТ), будут больше влиять на инвалидность, связанную с головной болью, чем непосредственно на симптомы. Но также следует отметить, что в исследовании практика МВСТ проводилась в течение 8 нед, этого, возможно, недостаточно для возникновения клинически значимых изменений в отношении продолжительности и/или интенсивности головной боли.

В другом пилотном рандомизированном исследовании продемонстрирована терапевтическая эффективность майндфулнесс (использована укороченная версия MBSR, состоящая из 6 сеансов, продолжительностью 2 ч в течение 3 нед) в отношении хронической ГБН: наблюдалось снижение частоты головной боли, но влияния на продолжительность и интенсивность головной боли не было [52].

Таким образом, терапия майндфулнесс может являться дополнительным перспективным вариантом лечения хронической головной боли, для этого не требуются специальные экономические затраты, метод удобен для использования дома. Однако для окончательного определения влияния практики осознанности на хроническую головную боль требуются высококачественные экспериментальные проекты с большим размером выборки и большей продолжительностью.

## Заключение

В связи с высокой распространенностью хронической ежедневной головной боли психологические методы лечения являются эффективным дополнением к основной фармакотерапии. Использование данных методов позволяет снизить степень инвалидизации и повысить качество жизни пациентов. Однако для определения окончательного влияния на клинический исход заболевания и составления более четких рекомендаций необходимы дальнейшие исследования.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**

**The authors declare no conflicts of interest.**

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- 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. <https://doi.org/10.1177/0333102413485658>
- Browning M, Fletcher P, Sharpe M. Can neuroimaging help us to understand and classify somatoform disorders? A systematic and critical review. *Psychosomatic Medicine*. 2011;73(2):173-184. <https://doi.org/10.1097/psy.0b013e31820824f6>
- Teckchandani S, Cowan R. Chronic Daily Headache: Do We Know It When We See It? In: Green MW, Cowan R, Freitag FG, eds. *Chronic Headache*. Springer; 2018:1-10. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-91491-6\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-91491-6_1)
- Steiner TJ, Stovner LJ, Vos T. GBD 2015: Migraine is the third cause of disability in under 50s. *The Journal of Headache and Pain*. 2016;17(1):104. <https://doi.org/10.1186/s10194-016-0699-5>
- Kessler RC, Shahly V, Stang PE, Lane MC. The associations of migraines and other headaches with work performance: Results from the National Comorbidity Survey Replication (NCS-R). *Cephalalgia*. 2010;30(6):722-734. <https://doi.org/10.1177/0333102410363766>
- Ayzenberg I, Katsarava Z, Sborowski A, Chernysh M, Osipova V, Tabeeva G, Steiner TJ. Headache attributed burden and its impact on productivity and quality of life in Russia: Structured healthcare for headache is urgently needed. *European Journal of Neurology*. 2014;21(5):758-765. <https://doi.org/10.1111/ene.12380>
- Cho SJ, Chu MK. Risk factors of Chronic Daily Headache or Chronic Migraine. *Current Pain and Headache Reports*. 2014;19(1):465. <https://doi.org/10.1007/s11916-014-0465-9>
- Penzien DB, Irby MB, Smitherman TA, Rains JC, Houle TT. Well-established and Empirically Supported Behavioral Treatments for Migraine. *Current Pain and Headache Reports*. 2015;19(7):34. <https://doi.org/10.1007/s11916-015-0500-5>
- Faieda N, Cerutti R, Verdecchia P, Migliorini D, Arruda M, Guidetti V. Behavioral management of headache in children and adolescents. *The Journal of Headache and Pain*. 2016;17(1):80. <https://doi.org/10.1186/s10194-016-0671-4>
- Milton J. Psychoanalysis and cognitive behavior therapy — rival paradigms or common ground? *The International Journal of Psychoanalysis*. 2001;82(3):431-447. <https://doi.org/10.1516/0020757011600957>
- Gaudiano BA. Cognitive-behavioural therapies: achievements and challenges. *Evidence-Based Mental Health*. 2008;11(1):5-7. <https://doi.org/10.1136/ebmh.11.1.5>
- Leichsenring F, Hiller W, Weissberg M, Leibing E. Cognitive-Behavioral Therapy and Psychodynamic Psychotherapy: Techniques, Efficacy, and Indications. *The American Journal of Psychotherapy*. 2006;60(3):233-259. <https://doi.org/10.1176/appi.psychotherapy.2006.60.3.233>
- Sieberg CB, Hugueta A, von Baeyer CL, Seshia SS. Psychological interventions for headache in Children and Adolescents. *Canadian Journal of Neurological Sciences*. 2012;39(1):26-34. <https://doi.org/10.1017/s0317167100012646>
- Holden EW, Deichmann MM, Levy JD. Empirically supported treatments in pediatric psychology: recurrent pediatric headache. *Journal of Pediatric Psychology*. 1999;24(2):91-109. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/24.2.91>

15. Warfield CA, Fausett HJ. *Manual of pain management*. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2002.
16. Green MW, Cowan R, Freitag FG. *Chronic Headache: A Comprehensive Guide to Evaluation and Management*. 1st ed. Springer International Publishing AG; 2019. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-91491-6>
17. Silberstein SD. Practice parameter: evidence-based guidelines for migraine headache (an evidence-based review): Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*. 2000;55(6):754-762. <https://doi.org/10.1212/wnl.55.6.754>
18. Lee H, Lee J, Cho E, Kim S, Yoon S. Efficacy of psychological treatment for headache disorder: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of Headache and Pain*. 2019;20(1):17. <https://doi.org/10.1186/s10194-019-0965-4>
19. Bussone G, Grazi L, D'Amico D, Leone M, Andrasik F. Biofeedback-assisted relaxation training for young adolescents with tension-type headache: a controlled study. *Cephalalgia*. 1998;18(7):463-467. <https://doi.org/10.1046/j.1468-2982.1998.1807463.x>
20. Burke EJ, Andrasik F, Home B. Clinic-Based Biofeedback Treatment for Pediatric Migraine: results of treatment through one-year follow-up. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*. 1989;29(7):434-440. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.1989.hed2907434.x>
21. Grazi L, Leone M, Frediani F, Bussone G. A therapeutic alternative for tension headache in children: treatment and 1-year follow-up results. *Biofeedback and Self Regulation*. 1990;15(1):1-6. <https://doi.org/10.1007/bf00999072>
22. Allen KD, McKeen LR. Home-based multicomponent treatment of pediatric migraine. *Headache*. 1991;31(7):467-472. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.1991.hed3107467.x>
23. Scharff L, Marcus DA, Masek BJ. A controlled study of minimal-contact thermal biofeedback treatment in children with migraine. *Journal of Pediatric Psychology*. 2002;27(2):109-119. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/27.2.109>
24. Nestoriuc Y, Rief W, Martin A. Meta-analysis of biofeedback for tension-type headache: efficacy, specificity, and treatment moderators. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 2008;76(3):379-396. <https://doi.org/10.1037/0022-006x.76.3.379>
25. Nestoriuc Y, Rief W, Andrasik F. Biofeedback treatment for headache disorders: a comprehensive efficacy review. *Applied Psychophysiology Biofeedback*. 2008;33(3):125-140. <https://doi.org/10.1007/s10484-008-9060-3>
26. Nestoriuc Y, Martin A. Efficacy of biofeedback for migraine: a meta-analysis. *Pain*. 2007;128(1):111-127. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2006.09.007>
27. Kenneth A, Holroyd KA, Drew JB. Behavioral Approaches to the Treatment of Migraine. *Seminars in Neurology*. 2006;26(2):199-207. <https://doi.org/10.1055/s-2006-939920>
28. Davis M, Eshelman E, McKay M. *The relaxation and stress reduction workbook*. 6th ed. USA; New Harbinger Publication, Inc; 2008.
29. Otis JD. *Managing chronic pain: A Cognitive-Behavioral Therapy Approach workbook*. USA; Oxford University Press; 2007.
30. Emmen HH, Passchier J. Treatment of headache among children by progressive relaxation. *Cephalalgia*. 1987;7(6):387-389. <https://doi.org/10.1177/03331024870070s6168>
31. Engel JM, Rapoff MA, Pressman AR. Long-term follow-up of relaxation training for pediatric headache disorders. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*. 1992;32(3):152-156. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.1992.hed3203152.x>
32. Reid GJ, McGrath PJ. Psychological treatments for migraine. *Biomedicine and Pharmacotherapy*. 1996;50(2):58-63. [https://doi.org/10.1016/0753-3322\(96\)84714-7](https://doi.org/10.1016/0753-3322(96)84714-7)
33. Khoury B, Sharma M, Rush SE, Claude Fournier. Mindfulness-based stress reduction for healthy individuals: A meta-analysis. *The Journal of Psychosomatic Research*. 2015;78(6):519-528. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2015.03.009>
34. Anheyer D, Haller H, Barth J, Lauche R, Dobos G, Gramer H. Mindfulness-based stress reduction for treating low back pain: A systematic review and meta-analysis. *Annals of Internal Medicine*. 2017;166(11):799-807. <https://doi.org/10.7326/m16-1997>
35. Greeson J, Eisenlohr-Moul T. Mindfulness-based stress reduction for chronic pain. In Baer R.A., ed. *Mindfulness based treatment approaches: Clinician's guide to evidence base and applications*. 2nd edn. San Diego, CA: Academic Press. 2014. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-416031-6.00012-8>
36. Lauche R, Cramer H, Dobos G, Langhorst J, Schmidt S. A systematic review and meta-analysis of mindfulness-based stress reduction for the fibromyalgia syndrome. *The Journal of Psychosomatic Research*. 2013;75(6):500-510. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2013.10.010>
37. Cramer H, Hall H, Leach M, Frawley J, Zhang Y, Leung B, Adams J, Lauche R. Prevalence, patterns, and predictors of meditation use among US adults: A nationally representative survey. *Scientific Reports*. 2016;6(1):36760. <https://doi.org/10.1038/srep36760>
38. Anheyer D, Leach M, Klose P, Dobos G, Cramer H. Mindfulness-based stress reduction for treating chronic headache: A systematic review and meta-analysis. *Cephalalgia*. 2018;39(4):544-555. <https://doi.org/10.1177/0333102418781795>
39. Tang YY, Hölzel BK, Posner MI. The neuroscience of mindfulness meditation. *Nature Reviews Neuroscience*. 2015;16(4):213-225. <https://doi.org/10.1038/nrn3916>
40. Posner MI, Petersen SE. The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*. 1990;13(1):25-42. <https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.13.1.25>
41. Petersen SE, Posner MI. The attention system of the human brain: 20 years after. *Annual Review of Neuroscience*. 2012;35(1):73-89. <https://doi.org/10.1146/annurev-neuro-062111-150525>
42. Fan J, McCandliss BD, Fossella J, Flombaum JI, Posner MI. Neuroimage. The activation of attentional networks. *NeuroImage*. 2005;26(2):471-479. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2005.02.004>
43. Posner MI, Rothbart MK. Research on attention networks as a model for the integration of psychological science. *Annual Review of Psychology*. 2007;58(1):1-23. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.58.110405.085516>
44. Malinowski P. Neural mechanisms of attentional control in mindfulness meditation. *Frontiers in Neuroscience*. 2013;7:8. <https://doi.org/10.3389/fnins.2013.00008>
45. Emavardhana T, Tori CD. Changes in self-concept, ego defense mechanisms, and religiosity following seven-day Vipassana meditation retreats. *Journal for the Scientific Study of Religion*. 1997;36(2):194-206. <https://doi.org/10.2307/1387552>
46. Ortner CNM, Kilner SJ, Zelazo PD. Mindfulness meditation and reduced emotional interference on a cognitive task. *Motivation and Emotion*. 2007;31(4):271-283. <https://doi.org/10.1007/s11031-007-9076-7>
47. Goleman, DJ, Schwartz GE. Meditation as an intervention in stress reactivity. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 1976;44(3):456-466. <https://doi.org/10.1037/0022-006x.44.3.456>
48. Chiesa A, Malinowski P. Mindfulness-based approaches: Are they all the same? *Journal of Clinical Psychology*. 2011;67(4):404-424. <https://doi.org/10.1002/jclp.20776>
49. Goyal M, Singh S, Sibinga EM, Gould NF, Rowland-Seymour A, Sharma R, Berger Z, Sleicher D, Maron DD, Shihab HM, Ranasinghe PD, Linn S, Saha S, Bass EB, Haythornthwaite JA. Meditation programs for psychological stress and well-being: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*. 2014;174(3):357. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.13018>
50. Gu Q, Hou JC, Fang XM. Mindfulness Meditation for Primary Headache Pain: A Meta-Analysis. *Chinese Medical Journal*. 2018;131(7):829-838. <https://doi.org/10.4103/0366-6999.228242>
51. Seng EK, Singer AB, Metts C, Grinberg AS, Patel ZS, Marzouk M, Rosenberg L, Day M, Minen MT, Lipton RB, Buse DC. Does Mindfulness-Based Cognitive Therapy for Migraine Reduce Migraine-Related Disability in People with Episodic and Chronic Migraine? A Phase 2b Pilot Randomized Clinical Trial. *Headache*. 2019;59(9):1448-1467. <https://doi.org/10.1111/head.13657>
52. Cathcart S, Galatis N, Immink M, Proeve M, Petkov J. Brief mindfulness based therapy for chronic tension-type headache: a randomized controlled pilot study. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*. 2014;42(1):1-15. <https://doi.org/10.1017/s1352465813000234>

Поступила 10.12.19

Received 10.12.19

Принята к печати 28.12.19

Accepted 28.12.19