

## ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ БОЛИ В СПИНЕ

Кузьмина Т.И., Мухаметзянова А.Х., Магомедкеримова Л.В.

Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, Москва, Россия

*Для уменьшения интенсивности болевого синдрома, снижения влияния психологических, социальных факторов, коморбидных расстройств и улучшения качества жизни у пациентов с хронической болью в спине (ХБС) могут использоваться психологические методы лечения. Обсуждаются методы оценки психологического состояния, эффективность различных психологических методов. Отмечается, что эффективность когнитивно-поведенческой терапии, майндфулнесс (терапия осознанности), метода релаксации и биологической обратной связи подтверждена результатами рандомизированных контролируемых исследований при ХБС. Психологические методы лечения боли следует широко использовать при ведении пациентов с ХБС.*

**Ключевые слова:** боль в спине; хроническая неспецифическая боль в нижней части спины; психологические методы лечения; болевые опросники; когнитивно-поведенческая терапия; майндфулнесс; биологическая обратная связь.

**Для цитирования:** Кузьмина Т.И., Мухаметзянова А.Х., Магомедкеримова Л.В. Психологические методы лечения хронической неспецифической боли в спине. *Российский неврологический журнал*. 2020;25(2):12–21. DOI 10.30629/2658-7947-2020-25-2-12-21.

**Для корреспонденции:** Кузьмина Татьяна Игоревна — аспирант кафедры нервных болезней и нейрохирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова; e-mail: tatiana.martova@yandex.ru

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

### Информация об авторах

Кузьмина Т.И., e-mail: tatiana.martova@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4971-9254>

Мухаметзянова А.Х., e-mail: albimukhametzyanova@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0827-9427>

Магомедкеримова Л.В., e-mail: Mobitzz@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8725-5246>

## PSYCHOLOGICAL METHODS OF CHRONIC NON-SPECIFIC PAIN TREATMENT

Kuzminova T.I., Mukhametzyanova A.Kh., Magomedkerimova L.V.

First MSMU of the Ministry of Health of Russia named after I.M. Sechenov, Moscow, Russia

*Psychological treatment methods can be used to reduce the intensity of the pain syndrome, the influence of psychological, social factors, comorbide disorders, and to improve the quality of life in patients with chronic back pain (CPS, i.e. chronic pain syndrome). The methods of assessing the psychological state, the effectiveness of various psychological methods are discussed. It is noted that the effectiveness of cognitive-behavioral therapy, mindfulness (mindfulness therapy), relaxation method and biofeedback is confirmed by the results of randomized controlled studies for CPS. Psychological methods of treatment for pain should be widely used in the management of patients with CPS.*

**Key words:** back pain; chronic nonspecific pain in the lower back; psychological treatment methods; pain questionnaires; cognitive behavioral therapy; mindfulness; biofeedback.

**For citation:** Kuzminova T.I., Mukhametzyanova A.Kh., Magomedkerimova L.V. Psychological Methods of Chronic Non-Specific Pain Treatment. *Russian Neurological Journal (Rossijskij Nevrologicheskij Zhurnal)*. 2020;25(2):12–21 (Russian). DOI 10.30629/2658-7947-2020-25-2-12-21.

**For correspondence:** Kuzminova T.I. — e-mail: tatiana.martova@yandex.ru

**Conflict of interest.** The author declares no conflict of interest.

**Acknowledgements.** The study had no sponsorship.

### Information about authors

Kuzminova T.I., e-mail: tatiana.martova@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4971-9254>

Mukhametzyanova A.Kh., e-mail: albimukhametzyanova@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0827-9427>

Magomedkerimova L.V., e-mail: Mobitzz@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8725-5246>

Received 22.04.20

Accepted 29.04.20

### Введение

В современном мире актуальной проблемой, которая занимает 4-е место среди причин нетрудоспособности, является боль в спине [1]. У 3–10% пациентов боль в спине склонна к хронизации [2, 3].

Хронической болью в спине (ХБС) принято считать боль длительностью более 3 мес. (12 нед.) [4]. Для того чтобы учитывать весь комплекс явлений, приводящих к хронизации боли, была разработана биопсихосоциальная концепция. В соответствии с ней

боль представляет собой результат динамического взаимодействия биологических, психологических и социокультурных факторов [5].

В 90% случаев ХБС является неспецифической (скелетно-мышечной) [3]. Анатомические источники (биологические факторы) хронической скелетно-мышечной боли в нижней части спины — это крестцово-подвздошный комплекс, фасеточные (дугоотростчатые суставы), мышцы и связки спины, грушевидная мышца, межпозвонковый диск [2–4, 6].

Психологические и социокультурные факторы, способствующие хроническому течению болевого синдрома, принято называть «желтыми флажками» [7]. К ним относятся неадекватное лечение острой боли, неправильное представление пациента о боли и катастрофизация, длительный постельный режим при острой боли, чрезмерное ограничение физических нагрузок, кинезиофобия, снижение профессиональной, социальной и бытовой активности, «болевого» тип личности, аггравация имеющихся симптомов, пониженный фон настроения, проблемы в личной и семейной жизни, заинтересованность пациента в длительной нетрудоспособности или рентное отношение к болезни [6, 8–9]. Коморбидные расстройства тревожно-депрессивного спектра и хронические инсомнии также способствуют хроническому течению боли в спине [6, 10, 11].

#### **Стратегия лечения пациентов с помощью психологических методик**

**Оценка физического статуса.** У пациента с ХБС необходимо оценить жалобы, тщательно собрать анамнез заболевания и анамнез жизни, оценить неврологический и нейроортопедический статус. Особое внимание стоит обратить на «красные флажки», которые могут свидетельствовать о наличии специфической боли в спине, вызванной онкологическим, инфекционным, ревматологическим или другим заболеванием [8].

Для выявления когорты пациентов с люмбалгией, у которых существует склонность к хроническому течению болевого синдрома, был создан легкий в применении опросник STarT Back Screening Tool (SBST) [12]. В соответствии с количеством набранных баллов пациент относится к группе низкого, среднего или высокого риска хронизации боли [13]. После подсчета баллов данного опросника врач сможет определить тактику лечения в зависимости от прогноза. Пациенту с острой люмбалгией с низким риском хронизации болевого синдрома будет достаточно образовательной беседы и назначения нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВС) коротким курсом, в то время как у пациента с высоким риском может быть обосновано назначение НПВС, рекомендованы консультация клинического психолога или психотерапевта для проведения курсов когнитивно-поведенческой терапии (КПТ) и кинезиотерапия.

Для оценки интенсивности болевого синдрома у пациентов с ХБС могут использоваться визуальная аналоговая шкала (ВАШ) и цифровая рейтинговая

шкала (ЦРШ). Качество жизни, психологический и физический компоненты здоровья оцениваются по шкале SF-36 или ее краткой версии — SF-12. Уровень инвалидизации пациентов с ХБС целесообразно определять по опроснику Освестри, Роланда–Морриса [14].

**Оценка психологического статуса и коморбидных состояний.** Широко признанным личностным опросником, который используются у пациентов, страдающих хроническими болями, является Миннесотский многопрофильный личностный опросник II, по результатам которого у пациентов нередко имеются завышенные баллы по шкалам «ипохондрия», «истерия», «депрессия» [15]. Врачам, которые ведут пациентов с ХБС, также может быть полезен опросник копинг-стратегий (ОКС), который оценивает различные когнитивные и поведенческие копинг-стратегии, включая переключение внимания, игнорирование болевых ощущений, молитвы, надежды, повышение или снижение уровня активности и катастрофизацию [16]. Для оценки последней, которая заключается в преувеличении интенсивности боли, ее неадаптивной оценке, существует также отдельная шкала катастрофизации боли (PCS) [17].

В качестве скрининговой шкалы для выявления коморбидных тревоги и депрессии применяется госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS) [18]. Для выявления нередко сопутствующей инсомнии — индекс выраженности бессонницы (ISI) [19]. При подозрении на наличие фибромиалгии и хронический распространенный болевой синдром у пациентов с ХБС стоит использовать шкалу FIRST [20].

После анализа жалоб, анамнеза, осмотра пациента, результатов опросников и шкал (табл. 1) у клинициста сложится полная картина о состоянии пациента, что поможет составить грамотный план его лечения.

**Цель использования психологических методов лечения.** При ХБС многие фармакологические препараты, такие как НПВС, миорелаксанты, могут лишь незначительно снижать болевой синдром или вовсе не оказывать клинического эффекта. Относительно эффективны антидепрессанты (трициклические, селективные ингибиторы обратного захвата норадреналина и серотонина), однако зачастую и они могут оказывать лишь временный эффект, а в долгосрочной перспективе пациенты отмечают возобновление боли [21–22]. Именно поэтому в настоящее время возрастает интерес к применению различных психологических и психотерапевтических методик для снижения интенсивности хронического болевого синдрома, в том числе у пациентов с ХБС [8]. Эффективность применения данных методик может объясняться воздействием на психологический и социальный компоненты хронического болевого синдрома в соответствии с биопсихосоциальной моделью хронической боли [5], а также коррекцией личностных особенностей пациента, его копинг-стратегий и терапией сопутствующих заболеваний: тревожных, депрессивных расстройств и инсомний.

Таблица 1.

Шкалы, применяемые у пациентов с ХБС

Название анкеты	Что оценивается?	Разброс значений	Интерпретация
STarT Back Screening Tool	Риск хронизации боли	0–9 баллов	0–3 балла — риск низкий. Если общее количество баллов от 4 до 9, при этом за 5–9-й пункты анкеты 3 или менее баллов — риск средний. Если общее количество баллов от 4 до 9, при этом за 5–9-й пункты анкеты 4 и более баллов — риск высокий
Визуальная аналоговая шкала (ВАШ)	Интенсивность болевого синдрома	0–100 мм	Более высокий балл указывает на наличие более выраженного болевого синдрома
Цифровая рейтинговая шкала (ЦРШ)		0–10 баллов	
Анкета Освестри	Степень инвалидизации	0–100 баллов	Более высокий балл указывает на более выраженную инвалидизацию
Анкета Роланда–Морриса		0–24 балла	
SF-36 (упрощенная версия — SF-12)	Качество жизни	0–100 баллов	Чем выше значение показателя (от 0 до 100), тем лучше оценка. Из показателей 8 шкал складывается окончательная оценка психологического и физического компонента здоровья
Миннесотский многопрофильный личностный опросник II (MMPI-2)	Психологические особенности личности	Зависит от подшкалы	3 контрольные подшкалы, при получении более 70 баллов по одной из них результаты 10 основных шкал недостоверны. 10 подшкал, в каждой из которых зашифрована определенная особенность личности.
Опросник копинг-стратегий (ОКС)	Копинг-стратегии	0–36 баллов в каждой основной шкале; 0–6 баллов в 2 дополнительных	8 подшкал, которые оценивают копинг-стратегии (6 — когнитивные, 2 — поведенческие), чем выше по ним балл, тем более выражена определенная копинг-стратегия.
Шкала катастрофизации боли (PCS)	Уровень катастрофизации	0–52 баллов	Чем выше балл, тем выше уровень катастрофизации
Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS)	Наличие коморбидных тревожных и депрессивных расстройств	0–21 балла в каждой шкале	2 шкалы: 0–7 баллов — отсутствие достоверно выраженных симптомов тревоги и депрессии; 8–10 баллов — субклинически выраженная тревога/депрессия; 11 и более — клинически выраженная тревога/депрессия
Индекс выраженности бессонницы (ISI)	Наличие коморбидной инсомнии	0–28 баллов	0–7 баллов в сумме — норма; 8–14 — легкие нарушения сна; 15–21 — умеренные; 22–28 — выраженные
Опросник FIRST	Наличие коморбидной фибромиалгии	0–6 баллов	1–4 балла — фибромиалгия отсутствует; 5 баллов и более — наличие фибромиалгии

Table 1

Scales used in patients with chronic back pain

Scale's name	Being rated	Range of values	Interpretation
STarT Back Screening Tool	Risks of pain synchronization	0–9 points	0–3 points — low risk. If total points are 4 to 9, along with, 3 or less point, given for items 5–9, the risk is average. If total points are 4 to 9, along with, 4 and over points, the risk is high
Visual analogue scale (VAS)	Pain intensity	0–100 mm	A higher score indicates a more pronounced pain syndrome
Numerical Rating Scale (NRS)		0–10 points	
Oswestry Disability Index	Disability rate	0–100 points	A higher score indicates a more pronounced disability
Roland–Morris Disability Scale		0–24 points	
SF-36 (scaled-down version—SF-12)	The quality of life	0–100 points	The higher the value of the indicator (0 to 100), the better the score. The final assessment of the psychological and physical component of health is formed out of 8 scales' indicators
Minnesota Multiphasic Personality Inventory II (MMPI-2)	Personality characteristics	Depends on subscale	There are 3 control subscales. If you receive more than 70 points on one of them, the results of 10 main scales become unreliable. There are 10 subscales, and each of them includes a certain personality characteristic encrypted.
Ways of Coping Questionary (WCQ)	Coping strategies	0–36 points on each main scale; 0–6 points on 2 additional scales	There are 8 subscales that evaluate coping strategies (6 — cognitive, 2 — behavioral). The higher the score, the more pronounced a certain coping strategy.
Pain Catastrophizing Scale (PCS)	Level of pain catastrophizing	0–52 points	The higher the score, the higher the level
Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)	Presence of comorbide, anxiety and depressive disorders	0–21 points on each scale	There are 2 scales: 0–7 points — the absence of reliably expressed symptoms of anxiety and depression; 8–10 points — subclinically apparent anxiety/depression; 11 or more — clinically apparent anxiety/depression
Insomnia Severity Index (ISI)	Presence of comorbide insomnia	0–28 points	0–7 points in total — the norm; 8–14 — mild sleep disturbances; 15–21 — moderate parasomnia; 22–28 — high-grade insomnia
Fibromyalgia Rapid Screening Tool (FIRST)	Presence of comorbide fibromyalgia	0–6 points	1–4 points — the absence of fibromyalgia; 5 points and more show its presence

## Психологический подход

**Отношения «пациент-врач».** На исход лечения пациента с хронической болью значительно влияет качество взаимоотношений между ним и врачом [23]. Уже в 1992 г. исследование Lambert показало, что действие психотерапии на 30% объясняется особенностями терапевтических отношений (эмпатией, теплотой, поощрением изменений), лишь на 15% — техниками и действиями терапевта, на 15% — ожиданиями изменений, надеждой улучшения и эффектом плацебо, на 40% — факторами, не связанными с терапией (ресурсами клиента, социальной поддержкой) [24]. Результаты современного экспериментального исследования показали, что те его участники, которые заявляли о большем доверии к своему лечащему доктору, в ответ на болезненные стимулы испытывали боль меньшей интенсивности [25]. Выстраивание с пациентом доверительных отношений может усилить плацебо-эффект и улучшить исход лечения [26]. Способствовать удовлетворенности пациента от общения с врачом могут наклон корпуса врача вперед, улыбка, одобрительное кивание и относительно высокий тембр голоса. Психологическая поддержка пациента, эмпатическое слушание, взаимное сотрудничество с пациентом в поиске наиболее подходящего вида лечения улучшают прогноз пациента с ХБС [23]. Кроме этого, многие эксперты [22, 27] рекомендуют устранение страхов и беспокойств (reassurance) пациента с неспецифической болью, в том числе с ХБЛ, за счет проведения образовательных бесед, направленных на расширение знаний о его заболевании и благоприятном прогнозе.

**Когнитивно-поведенческая терапия.** КПТ является наиболее изученным психотерапевтическим методом лечения хронической боли и имеет широкую доказательную базу. КПТ эффективна при лечении таких хронических болевых синдромов, как ХБС (уровень доказательности А) [22], фибромиалгия (уровень доказательности А) [28]. У части пациентов с хронической болью имеется ряд сопутствующих заболеваний, в лечении которых также рекомендуется применять КПТ: депрессивные и тревожные расстройства (уровень доказательности А) [29], инсомния (уровень доказательности В) [30].

КПТ представляет собой одну из форм психотерапии, в основе которой лежит процесс концептуализации — понимания ситуации конкретного пациента, свойственных именно ему мыслей, убеждений и схем поведения. Задача психотерапевта при проведении сеансов КПТ — изменения системы поведения пациента за счет изменения его мышления [6]. Модификация мышления в дальнейшей перспективе приводит к продолжительным поведенческим изменениям [31].

В соответствии с когнитивной моделью КПТ у пациентов имеются дисфункциональные (автоматические) мысли, которые ими не осознаются, но приводят к появлению негативных эмоций и возникновению неприятных физических ощущений, в том числе к мышечному напряжению и боли [6]. В рамках КПТ пациенту предлагают осознать ошибоч-

ность автоматической мысли и заменить ее на альтернативную, функциональную. После выявления и постепенного изменения автоматических мыслей, которые считаются поверхностным уровнем мышления, стоит переходить к глубинным (центральным) убеждениям пациентов о них самих и окружающем мире для того, чтобы добиться более устойчивых изменений в виде регресса болевых ощущений [31].

При КПТ у пациентов с ХБС когнитивный подход заключается в поиске искаженных представлений о боли (табл. 2), например «Я никогда не смогу жить полноценной жизнью», «Моя боль никогда не пройдет», изменении взгляда пациента на болевой синдром, формировании альтернативных, более реалистичных мыслей. Поведенческий подход преследует цель обучить пациента не только психологическим, но и физическим приемам преодоления боли [8, 32].

Одна из главных целей КПТ у пациента с ХБС и коморбидными расстройствами — научить пациента самостоятельно определять автоматические мысли, таким образом предупреждать возникновение избыточных, необоснованных эмоций (тревоги, грусти) и неприятных физических ощущений (боли, мышечного напряжения, трудности в засыпании, поддержании сна, ощущение разбитости).

Формат сессий КПТ может быть групповой, парный или индивидуальный [31]. У пациентов с хронической болью чаще применяется групповой или индивидуальный формат. Проведение сессий может подразумевать как личную встречу, так и проведение КПТ с помощью компьютерных программ по сети Интернет, телефонных звонков [33, 34]. Для получения результата у пациентов с хронической болью в спине в среднем необходимо 10 сессий длительностью 50 мин [35]. Для поддержания положительного результата возможны «бустерные сессии», которые могут состояться отсроченно во времени.

Терапевтическая сессия КПТ четко структурирована. Обычно включает в себя 3 части. В вводной части терапевт обсуждает настроение пациента, физические ощущения, которые возникали в течение промежутка времени, прошедшего с прошлой сессии (обычно около 7 дней), совместно с пациентом выстраивает план сессии. Основная часть состоит из обсуждения домашнего задания пациента, актуальных проблем по плану, формулировки нового домашнего задания и подведения итогов. В завершающей части терапевт получает обратную связь от пациента [31].

Одним из видов домашнего задания является заполнение дневника автоматических мыслей (табл. 3), который обычно включает колонки «дата и время», «ситуация», «автоматические мысли», «эмоции», «поведение», «адаптивный ответ» и «результат» [31]. При ведении пациента с ХБС в дневник необходимо добавить колонку «физическое ощущение» или «интенсивность боли» [35].

Эффективность КПТ при ХБС объясняется влиянием на эмоциональный компонент боли, специфические автоматические мысли и убеждения, касающиеся боли и ее влияния на повседневную ак-



Таблица 2

Примеры когнитивных искажений

Пример мыслей	Когнитивное искажение
«Или мне поможет это лечение, или уже не поможет ничего»	Дихотомическое мышление, черно-белое мышление
«Я уже пила ибупрофен, он не помог, значит никакое другое обезболивающее мне не поможет»	Чрезмерное обобщение
«Хоть я и смог выполнить всю зарядку с физиотерапевтом, это приносило мне только боль»	Обесценивание позитивного, негативный фильтр
«Из-за этой боли я не могу ни шагу шагнуть!»	Преувеличение/преуменьшение
«Эта боль навсегда останется со мной, это просто ужаснейшее, что случилось со мной в жизни!»	Катастрофизация
«Эта боль отнимает у меня радость жизни!»	Эмоциональные обоснование
«Я должен избавиться от этой боли». «Мой доктор должен меня вылечить»	Долженствование
«Я жалкий и убогий»	Навешивание ярлыков
«Это я сделала когда-то неправильное движение, и теперь у меня хроническая боль»	Персонализация
«Моим коллегам тяжело со мной общаться из-за моей боли, это моя вина»	
«Мой муж думает, что я ни на что не гоюсь с этой болью»	Чтение мыслей

Table 2

Examples of cognitive distortion

Examples	Cognitive distortion
“Either this treatment will help me, or nothing ever will”	Dichotomy, “black-and-white” thinking
“I have already taken ibuprofen. It didn’t help. No other painkiller will help me”	Overgeneralization
“Although I was able to do all the exercises with a physiotherapist, it only brought me pain”	Devaluation of positive, negative filter
“I cannot take a single step because of this pain!”	Overstatement/understatement
“This pain will remain forever, it’s just the worst thing that happened to me in my life!”	Pain catastrophizing
“This pain takes away my joy of life!”	Emotional rationale
“I have to get rid of this pain”. “My doctor must cure me»	Obligation
“I am miserable”	Pinned a label
“I once made the wrong move and now I have chronic pain”	Personalization
“It’s hard for my colleagues to communicate with me because of my pain. It’s my fault”	
“My husband thinks I’m no good for I’m in pain”	Mind reading

тивность, работу [32]. У пациентов с ХБС имеется склонность к катастрофизации, то есть преувеличению болевых ощущений и их влияния на качество жизни. Не следует недооценивать влияние коморбидных расстройств, таких как депрессия и тревога, на болевые ощущения пациента. Посредством КПТ возможно нивелировать симптомы данных расстройств. В дополнение к вышесказанному метод КПТ позволяет работать над болевым поведением пациента, которое заключается в необоснованном приеме большого количества болеутоляющих препаратов, излишнем избегании двигательной активности (кинезиофобии) [8, 36].

Результаты исследований последних лет противоречивы. Цель крупного систематического обзора (30 рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), 3438 участников) заключалась в том, чтобы определить, является ли КПТ более эффективной, чем другие методы лечения неспецифического ХБС. В обзор были включены РКИ, которые исследовали мужчин и женщин с неспецифической ХБС в возрасте от 18 до 65 лет. Показано облегчение боли у пациентов после проведения КПТ, однако важно понимать, как эти вмешательства применяются на практике, могут ли их проводить другие специалисты, помимо психологов и психотерапевтов [37].

Доказательством того, что КПТ может проводиться врачами любой специальности при наличии соот-

ветствующей подготовки, является систематический обзор, который включал 5 рандомизированных РКИ (общее число участников 1390). Как по результатам отдельных РКИ, так и по данным систематического обзора было доказано преимущество КПТ, которое заключалось в значительном снижении уровня инвалидизации и интенсивности боли и умеренном улучшении качества жизни пациентов [38].

КПТ является наиболее изученным методом психотерапии для лечения хронической боли и рекомендовала себя как метод с высокой эффективностью [22, 31, 32, 39]. Несомненными преимуществами КПТ при хроническом болевом синдроме и коморбидных расстройствах являются небольшое количество сессий, которые зачастую можно проводить удаленно, возможность обучения пациента самостоятельно помогать себе с помощью методик КПТ [31].

**Терапия принятия и ответственности (ТПО) и майндфулнесс (терапия осознанности).** Поведенческая терапия третьего поколения называется терапией принятия и ответственности (ТПО), которая все чаще используется для лечения хронической боли. ТПО фокусируется на понятиях принятия и осознанности (майндфулнесс) [23].

В современной психологии терапия майндфулнесс используется в качестве подхода, направленного на повышение осознанности [40]. Ключевы-

Таблица 3

Пример дневника автоматических мыслей пациентки

Дата, время	Ситуация	Автоматические мысли	Эмоции	Боль/ другое физическое ощущение	Поведение	Альтернативный ответ	Результат
12.04.20	Резко встала утром с кровати, почувствовала очень сильную боль в пояснице	«Эта боль никогда не кончится» «Я еще не успела встать, а уже эта ужаснейшая боль»	Злость, досада	Режущая боль в пояснице, 7 баллов из 10	Аккуратно легла в постель, чтобы боль прошла	«Интенсивность боли будет постепенно снижаться, но на это нужно время»	Желание аккуратно встать с постели, уменьшение боли до 5 баллов

Table 3

Example of automatic thoughts (patient's diary)

Date, time	Situation	Automatic thoughts	Emotions	Pain/other physical sensation	Behaviour	Alternative response	Result
12.04.20	Got out of bed in the morning abruptly and felt very severe pain in the lower back	"This pain will never leave me" "I haven't got up yet but already had this terrible pain"	Anger, discontent	Cutting lower back pain, 7 points out of 10	Got into bed carefully, so that the pain might go away	"It will take time for the pain's intensity to decrease"	The will to carefully get out of bed; decreasing of pain to 5 points

ми компонентами практики медитации являются контроль внимания, регулирование эмоций и самосознание [41]. Регулирование внимания помогает поддерживать осознание текущего момента. Таким образом, навыки переключения внимания позволяют сместить фокус с одного объекта (негативная мысль) на другой (дыхание). Следует отметить, что терапия майндфулнесс не подавляет поток мыслей, а предотвращает дальнейшую детальную проработку беспokoящих чувств, ощущений [40]. Другим важным компонентом является включение практики осознанности в повседневную жизнь [42].

Медитативные техники включают трансцендентальную медитацию, снижение стресса на основе осознанности (MBSR) и когнитивную терапию, основанную на осознанности (MBCT) [43]. Трансцендентальная медитация осуществляется с помощью мантры, посредством которой человек без усилий переходит в состояние, в котором отсутствует сфокусированное внимание [44].

Программы MBSR (Mindfulness-based stress reduction) и MBCT (Mindfulness-based cognitive therapy) основаны на следующих техниках: сканирование тела, сидячая медитация и практика осознанного движения (хатха-йога) [42, 43]. Во время сидячей медитации пациент занимает вертикальное положение, сидя на стуле или скрестив ноги на полу, и пытается удерживать внимание как на собственном дыхании, так и на других ощущениях. Каждый раз, когда возникают негативные мысли, пациент замечает и отпускает их, возвращая свое внимание к дыханию. Считается, что в состоянии осознанности человек концентрируется на настоящем и таким образом не реагирует на события автоматически. Затем предлагается применять данный подход в течение дня, когда пациент чувствует, что внимание сосредоточено на мыслях, приносящих беспокойство [40]. Сканирование тела предполагает постепенное перемещение внимания от ступней к голове, используя рекомендации по осознанию дыхания. Практика

хатха-йоги включает дыхательные упражнения, простые растяжки и позы, предназначенные для укрепления и расслабления опорно-двигательного аппарата [43]. Данная практика выполняется медленно, с ежеминутным осознанием дыхания и возникающих ощущений [42]. MBSR и MBCT обычно включают в себя восемь сессий продолжительностью от 2 до 2,5 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 [42, 43].

Существует ряд различий между программами MBSR и MBCT. Во-первых, MBCT сочетает в себе MBSR и КПТ. Первоначально разработанная для лечения большой депрессии [45], MBCT была адаптирована и для других заболеваний: ХБС, фибромиалгии, тревожных расстройств. Также MBCT вводит четвертую формальную практику, называемую 3-минутным дыхательным пространством, предназначенную для внедрения практики осознанности в повседневную жизнь [42, 43].

Программы MBCT и MBSR часто используются при лечении заболеваний, связанных с хронической болью [46], стрессом, депрессией и тревогой [47], однако доказательства эффективности при лечении ХБС не до конца изучены.

Результаты рандомизированного клинического исследования продемонстрировали эффективность MBSR и КПТ в отношении ХБС по сравнению с обычным лечением: наблюдалось уменьшение боли и функциональных ограничений. Существенных различий между эффектами MBSR и КПТ не отмечено [48]. Недавно проведенное пилотное рандомизированное исследование показало, что программа MBCT также может являться приемлемым и потенциально эффективным методом лечения ХБС [49].

Систематический обзор и метаанализ (7 РКИ, 864 участников), посвященный влиянию MBSR на ХБС, выявил кратковременное улучшение интенсивности боли и физического функционирования

ния по сравнению с обычным лечением, но влияние на показатели нетрудоспособности не отмечено [50].

**Самоуправление (self-management).** Самоуправление считается важной стратегией лечения у пациентов с хроническими заболеваниями. Эффективность этой стратегии доказана результатами ряда программ [51]. Уверенность в способности выполнять определенные виды деятельности (вера в самоэффективность) коррелирует с последующим выполнением данной деятельности у пациентов с ХБС [52]. Хорошо зарекомендовавшая себя программа самоуправления хронической боли, названная ADAPT (Advanced Digital and Professional Training) [53], предложила «постановку цели» и «пошаговое продвижение», добавив их к вышеперечисленным стратегиям, чтобы сделать программу достижимой. При постановке целей пациентам необходимо определить, чего они добиваются в своей жизни и какие изменения для них важны. Цели должны быть разделены на краткосрочные и долгосрочные, а также они должны быть реалистичными, достижимыми, актуальными и конкретными.

Стоит отметить, что в те временные промежутки, когда интенсивность боли в спине уменьшается, пациенты ведут более активный образ жизни, в отличие от тех дней, когда боль усиливается, что впоследствии приводит к ограничению физической активности. Основная проблема таких пациентов заключается в том, что их физическая активность с каждым разом становится все ниже. В таких случаях активность должна быть увеличена ступенчато, исходя из запланированных целей, а не интенсивности боли. Стратегии, упомянутые выше, помогают пациенту приобрести уверенность в том, что он справится с болью [23].

**Метод релаксации.** Одной из распространенных реакций на острую боль является мышечное напряжение, способствующее временному ограничению движений. Однако продолжительное напряжение мышц при хронических болях приводит к ухудшению основного заболевания, тем самым снижая качество жизни пациентов. Метод релаксации включает в себя прогрессивную мышечную релаксацию (ПМР), дыхательные упражнения (глубокое брюшное дыхание), расслабляющую вербализацию (аутогенные тренировки) и релаксацию на основе смены образов.

ПМР представляет собой комплекс упражнений на напряжение и последующее расслабление различных групп мышц. Основоположником методики является американский психиатр Эдмунд Якобсон. Данную релаксацию можно практиковать лежа или сидя, с открытыми или закрытыми глазами. Расслабляющая вербализация достигается за счет высказываний, относящихся к спокойствию, теплу и тяжести (например, «Мои руки теплые и тяжелые», «Мое сердцебиение спокойное и регулярное») [36, 54]. Релаксация проводится в форме ежедневных сеансов продолжительностью 20–30 мин в день [55]. Данные техники позволяют уменьшить мышечное напряже-

ние, улучшить физическое и психологическое состояние пациента [36, 54].

**Биологическая обратная связь.** Терапия на основе биологической обратной связи (БОС) — это эффективный метод лечения ХБС [22]. Цель БОС состоит в обучении пациента навыками саморегуляции симптомов с помощью использования дополнительного канала информации о функционировании организма, например электроэнцефалографии, электроэнцефалографии. Известно, что в организме происходят автоматические реакции на стресс и боль: напряжение мышц, изменение температуры кожных покровов, изменение артериального давления и частоты сердечных сокращений [56–58]. Механизм действия БОС при лечении болевого синдрома заключается в уменьшении избыточного мышечного напряжения в состоянии релаксации, возникающем в ходе БОС-тренинга [59]. Однако не исключается, что эффект БОС связан с приобретением психологического контроля над болевым синдромом, который формируется в процессе психотерапии [35]. Результаты некоторых работ указывают на увеличение уровня  $\beta$ -эндорфинов в плазме крови и активацию антиноцицептивных систем с на фоне применения БОС [60].

Во время сеанса у пациента отслеживают физиологические показатели: сердцебиение, дыхание, напряженность мышц и температуру кожи. С помощью специализированной компьютерной программы они отображаются на мониторе перед пациентом в виде графиков и рисунков с музыкальным сопровождением. Благодаря такой наглядности пациенту легче понимать возможности управления своим организмом. При эффективном выполнении заданий датчики будут фиксировать изменения и информировать пациента музыкой и изменяющимися изображениями [61].

Длительность одного сеанса БОС составляет не более 30 мин. Для достижения контроля и закрепления навыков необходимо в среднем 20–30 сеансов.

Метаанализ, посвященный эффективности БОС при ХБС, продемонстрировал ряд положительных эффектов [62]. Он показал, что лечение БОС, проводимое отдельно или в дополнение к другим вмешательствам, приводит к снижению интенсивности болевого синдрома и мышечного напряжения, симптомов депрессии и повышает стрессоустойчивость. Отмечено снижение уровня инвалидизации. Однако авторы метаанализа считают, что следует относиться с осторожностью к результатам систематического обзора из-за небольшого числа исследований и участников в них.

### Заключение

В настоящее время было проведено множество исследований, которые подтверждают эффективность лечения пациентов с ХБС с помощью психологических методик, таких как КПТ, терапия осознанности, БОС, метод релаксации и другие. Психологические и психотерапевтические методы включены в большинство рекомендаций по лечению неспецифической ХБС [22, 27] и активно применяются при ле-



чении пациентов в зарубежных клиниках и центрах, специализирующихся на терапии боли. Эти методы помогают преодолевать тревогу, депрессию, кинезиофобию, катастрофизацию, снижают интенсивность болевого синдрома, улучшают качество жизни пациента и повышают его физическую, социальную и профессиональную активность за счет воздействия на психологический и социокультурный факторы хронической боли. КПТ, майндфулнесс, метод релаксации и БОС могут проводиться клиническими психологами, психотерапевтами, а также врачами других специальностей при наличии соответствующей подготовки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Hurwitz E.L., Randhawa K., Yu H., Côté P., Haldeman S. The Global Spine Care Initiative: a summary of the global burden of low back and neck pain studies. *Eur. Spine J.* 2018;27(Suppl 6):796–801. <https://doi.org/10.1007/s00586-017-5432-9>.
- Chou R., Qaseem A., Snow V., Casey D., Cross J.T.Jr., Shekelle P., Owens D.K.; Diagnosis and treatment of low back pain: a joint clinical practice guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. *Ann. Intern. Med.* 2007;147(7):478–491. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-147-7-200710020-00006>.
- Tavee J.O., Levin K.H. Low back pain. *Continuum (Minneapolis Minn.)*. 2017;23(2):467–486. <https://doi.org/10.1212/CON.0000000000000449>.
- Парфенов В.А., Яхно Н.Н., Кукушкин М.Л., Чурюканов М.В., Давыдов О.С., Головачева В.А., Исайкин А.И., Ачкасов Е.Е., Евзиков Г.Ю., Каратеев А.Е., Хабиров Ф.А., Широков В.А. Острая неспецифическая (скелетно-мышечная) поясничная боль. Рекомендации Российского общества по изучению боли (РОИБ). *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2018;10(2):4–11. <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2018-2-4-11>.
- Данилов А.Б. Биопсихосоциокультурная модель и хроническая боль. *Современная терапия в психиатрии и неврологии*. 2013;1:30–36. <https://cyberleninka.ru/article/n/biopsihosotsiokulturnaya-model-i-hronicheskaya-bol>.
- Сулова Е.Ю., Парфенов В.А. Комплексный подход к лечению пациентов с хронической люмбагией. *Журнал неврологии и психиатрии имени С.С. Корсакова*. 2015;10(2):16–21. <https://doi.org/10.17116/jnevro201511510216-21>.
- Nicholas M.K., Linton S.J., Watson P.J., Main C.J., the «Decade of the Flags» Working Group. Early Identification and Management of Psychological Risk Factors («Yellow Flags») in Patients With Low Back Pain: A Reappraisal. *Phys. Ther.* 2011;91(5):737–753. <https://doi.org/10.2522/ptj.20100224>.
- Головачева В.А., Головачева А.А., Фатеева Т.Г. Психологические методы в лечении хронической неспецифической боли в нижней части спины. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2019;11(2):25–32. <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2019-2S-25-32>.
- Аверченкова А.А., Парфенов В.А. Клинико-психологический и нейрофизиологический профиль пациентов с хронической люмбагией. *Российский журнал боли*. 2015;1(46):59. (In Russian). <https://painrussia.ru/russian-Journal-of-Pain/45%2015.pdf>.
- Ciaramella A., Poli P. Chronic Low Back Pain: Perception and Coping With Pain in the Presence of Psychiatric Comorbidity. *The Journal of Nervous and Mental Disease*. 2015;203(8):632–640. <https://doi.org/10.1097/NMD.0000000000000340>.
- Nijs J., Mairesse O., Neu D., Leysen L., Danneels L., Cagnie B., Meeus M., Moens M., Ickmans K., Goubert D. Sleep Disturbances in Chronic Pain: Neurobiology, Assessment, and Treatment in Physical Therapist Practice. *Phys. Ther.* 2018;98(5):325–335. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzy020>.
- Magel J., Fritz J.M., Greene T., Kjaer P., Marcus R.L., Brennan G.P. Outcomes of Patients With Acute Low Back Pain Stratified by the STarT Back Screening Tool: Secondary Analysis of a Randomized Trial. *Physical Therapy*. 2017;97(3):330–337. <https://doi.org/10.2522/ptj.20160298>.
- Hill J.C., Whitehurst D.G., Lewis M., Bryan S., Dunn K.M., Foster N.E., Konstantinou K., Main C.J., Mason E., Somerville S., Sowden G., Vohora K., Hay E.M. Comparison of stratified primary care management for low back pain with current best practice (STarT Back): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2011;378(9802):1560–1571. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60937-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60937-9).
- Ramasamy A., Martin M.L., Blum S.I., Liedgens H., Argoff C., Freynhagen R., Patrick D.L. Assessment of Patient-Reported Outcome Instruments to Assess Chronic Low Back Pain. *Pain Medicine*. 2017;18(6):1098–1110. <https://doi.org/10.1093/pm/pnw357>.
- McCord D.M., Drerup L.C. Relative practical utility of the Minnesota Multiphasic Personality Inventory-2 Restructured Clinical Scales versus the Clinical Scales in a chronic pain patient sample. *J. Clin. Exp. Neuropsychol.* 2011;33(1):140–6. <https://doi.org/10.1080/13803395.2010.495056>.
- Rosenstiel A.K., Keefe, F.J. The use of coping strategies in chronic low back pain patients: Relationship to patient characteristics and current adjustment. *Pain*. 1983;17(1):33–44. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(83\)90125-2](https://doi.org/10.1016/0304-3959(83)90125-2).
- Fernandes L., Storheim K., Lochting I., Grotle M. Cross-cultural adaptation and validation of the Norwegian pain catastrophizing scale in patients with low back pain. *BMC Musculoskelet Disord*. 2012;13:111. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-13-111>.
- Turk D.C., Dworkin R.H., Trudeau J.J., Benson C., Biondi D.M., Katz N.P., Kim M. Validation of the Hospital Anxiety and Depression Scale in Patients With Acute Low Back Pain. *J. Pain*. 2015;16(10):1012–1021. doi: 10.1016/j.jpain.2015.07.001. <https://doi.org/10.1017/S104161021300197X>.
- Wong M.L., Lau K.N.T., Espie C.A., Luik A.I., Kyle S.D., Lau E.Y.Y. Psychometric properties of the Sleep Condition Indicator and Insomnia Severity Index in the evaluation of insomnia disorder. *Sleep Med*. 2017 May;33:76–81. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2016.05.019>.
- Fan A., Tournadre A., Pereira B., Tatar Z., Couderc M., Malochet-Guinamand S., Dubost J.-J. Performance of Fibromyalgia Rapid Screening Tool (FiRST) to detect fibromyalgia syndrome in rheumatic diseases. *Rheumatology*. 2016;55(10):1746–50. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/kew244>.
- Staiger T.O., Gaster B., Sullivan M.D., Deyo R. Systematic Review of Antidepressants in the Treatment of Chronic Low Back Pain. *Spine*. 2003;28(22):2540–45. <https://doi.org/10.1097/01.brs.0000092372.73527.ba>.
- Airaksinen O., Brox J.I., Cedraschi C., Hildebrandt J., Klaber-Moffett J., Kovacs F., Mannion A.F., Reis S., Staal J.B., Ursin H., Zanolli G. Chapter 4 European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur. Spine J.* 2006;15(2):192–300. <https://doi.org/10.1007/s00586-006-1072-1>.
- Ikemoto T., Miki K., Matsubara T., Wakao N. Psychological Treatment Strategy for Chronic Low Back Pain. *Spine Surgery and Related Research*. 2019;3(3):199–206. <https://doi.org/10.22603/ssrr.2018-0050>.
- Bergin A.E., Garfield S.L. Handbook of psychotherapy and behavior change. 4th ed. John Wiley & Sons. 1994.
- Ashton-James C.E., Nicholas M.K. Appearance of trustworthiness: an implicit source of bias in judgments of patients?



- pain. *Pain*. 2016;157(8):1583–1585. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000595>.
26. Benedetti F. Placebo and the new physiology of the doctor-patient relationship. *Physiol. Rev.* 2013;93(3):1207–1246. <https://doi.org/10.1152/physrev.00043.2012>.
27. Oliveira C.B., Maher C.G., Pinto R.Z., Traeger A.C., Lin C.C., Chenot J.F., van Tulder M., Koes B.W. Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. *Eur. Spine J.* 2018;27(11):2791–2803. <https://doi.org/10.1007/s00586-018-5673-2>.
28. Bernardy K., Klose P., Busch A.J., Choy E.H., Häuser W. Cognitive behavioural therapies for fibromyalgia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013;9. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009796.pub2>.
29. Allen L.B., White K.S., Barlow D.H., Shear M.K., Gorman J.M., Woods S.W. Cognitive-Behavior Therapy (CBT) for Panic Disorder: Relationship of Anxiety and Depression Comorbidity with Treatment Outcome. *J. Psychopathol. Behav. Assess.* 2010;32(2):185–192. <https://doi.org/10.1007/s10862-009-9151-3>.
30. Schutte-Rodin S., Broch L., Buysse D., Dorsey C., Sateia M. Clinical Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Insomnia in Adults. *J. Clin. Sleep Med.* 2008;4(5):487–504. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2576317>.
31. Beck J.S. Cognitive behavior therapy: basics and beyond. 2nd ed. New York: The Guilford Press; 2011:394.
32. Парфенов В.А., Головачева В.А. Хроническая боль и ее лечение в неврологии. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2018:288.
33. Cuijpers P., van Straten A., Andersson G. Internet-administered cognitive behavior therapy for health problems: a systematic review. *J. Behav. Med.* 2008;31(2):169–177. <https://doi.org/10.1007/s10865-007-9144-1>.
34. Rutledge T., Atkinson J.H., Chircop-Rollick T., D'Andrea J., Garfin S., Patel S., Penzien D.B., Wallace M., Weickgenant A.L., Slater M. Randomized Controlled Trial of Telephone-Delivered Cognitive Behavioral Therapy Versus Supportive Care for Chronic Back Pain. *Clin. J. Pain.* 2018;34(4):322–327. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000555>.
35. Данилов А.Б., Корабельникова Е.А. Когнитивно-поведенческая психотерапия хронической боли. М.: АММ-пресс. 2015:328. [In].
36. Otis J.D. Managing chronic pain: a cognitive-behavioral therapy: therapist guide. 1st ed. New York: Oxford University Press. 2007:114.
37. Henschke N., Ostelo R.W., van Tulder M.W., Vlaeyen J.W., Morley S., Assendelft W.J., Main C.J. Behavioural treatment for chronic low-back pain. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2010;(7):2014. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002014.pub3>.
38. Hall A., Richmond H., Copey B., Hansen Z., Williamson E., Jones G., Fordham B., Cooper Z., Lamb S. Physiotherapist-delivered cognitive-behavioural interventions are effective for low back pain, but can they be replicated in clinical practice? A systematic review. *Disabil Rehabil.* 2018;40(1):1–9. <https://doi.org/10.1080/09638288.2016.1236155>.
39. Oliveira C.B., Maher C.G., Pinto R.Z., Traeger A.C., Lin C.C., Chenot J.F., van Tulder M., Koes B.W. Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. *Eur. Spine J.* 2018;27(11):2791–2803. <https://doi.org/10.1007/s00586-018-5673-2>.
40. Bishop S.R., Lau M., Shapiro S., Carlson L., Anderson N.D., Carmody J., Segal Z.V., Abbey S., Specia M., Velting D., Devins G. Mindfulness: A Proposed Operational Definition. *Clinical Psychology: Science and Practice*. 2006;11(3):230–241. <https://doi.org/10.1093/clipsy.bph077>.
41. Tang Y.Y., Hölzel B.K., Posner M.I. The neuroscience of mindfulness meditation. *Nature Reviews Neuroscience*. 2015;16(4):213–225. <https://doi.org/10.1038/nrn3916>.
42. Crane R. Mindfulness-Based Cognitive Therapy: Distinctive Features. New York: Routledge. 2009;208. <https://doi.org/10.4324/9781315627229>.
43. Chiesa A., Malinowski P. Mindfulness-based approaches: Are they all the same? *J. Clinical Psychology*. 2011;67(4):404–424. <https://doi.org/10.1002/jclp.20776>.
44. Goyal M., Singh S., Sibinga E.M., Gould N.F., Rowland Seymour A., Sharma R. Meditation programs for psychological stress and wellbeing: A systematic review and metaanalysis. *JAMA Internal Medicine*. 2014;174(3):357–368. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.13018>.
45. Teasdale J.D., Segal Z.V., Williams J.M.G., Ridgeway V.A., Soulsby J.M., Lau M.A. Prevention of relapse/recurrence in major depression by mindfulness-based cognitive therapy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 2000;68(4):615–623. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.68.4.615>.
46. Greeson J., Eisenlohr-Moul T. Mindfulness-based stress reduction for chronic pain. Mindfulness based treatment approaches: Clinician's guide to evidence base and applications, 2nd edn. 2014;269–292. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-416031-6.00012-8>.
47. Khoury B., Sharma M., Rush S.E., Claude F. Mindfulness-based stress reduction for healthy individuals: A meta-analysis. *J. Psychosomatic Research*. 2015;78(6):519–528. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2015.03.009>.
48. Cherkin D.C., Sherman K.J., Balderson B.H., Cook A.J., Anderson M.L., Hawkes R.J., Hansen K.E., Turner J. A. Effect of Mindfulness-Based Stress Reduction vs Cognitive Behavioral Therapy or Usual Care on Back Pain and Functional Limitations in Adults With Chronic Low Back Pain. *JAMA*. 2016;315(12):1240–1249. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.2323>.
49. Day M.A., Ward L.C., Ehde D.M., Thorn B.E., Burns J., Barnier A., Mattingley J.B., Jensen M.P. A Pilot Randomized Controlled Trial Comparing Mindfulness Meditation, Cognitive Therapy, and Mindfulness-Based Cognitive Therapy for Chronic Low Back Pain. *Pain Medicine*. 2019;20(11):2134–2148. <https://doi.org/10.1093/pm/pny273>.
50. Anheyer D., Haller H., Barth J., Lauche R., Dobos G., Cramer H. Mindfulness-Based Stress Reduction for Treating Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-analysis. *Annals of Internal Medicine*. 2017;166(1):799–807. <https://doi.org/10.7326/m16-1997>.
51. Mann E.G., LeFort S., VanDenKerkhof E.G. Self-management interventions for chronic pain. *Pain Management*. 2013;3(3):211–222. <https://doi.org/10.2217/pmt.13.9>.
52. Council J.R., Ahern D.K., Follick M.J., Kline C.L. Expectancies and functional impairment in chronic low back pain. *Pain*. 1988;33(3):323–331. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(88\)90291-6](https://doi.org/10.1016/0304-3959(88)90291-6).
53. Nicholas M.K., Molloy A.M., Tokin L. et al. Manage Your Pain 3<sup>rd</sup> edition: Practical and Positive Ways of Adapting to Chronic Pain. ABC books. 2011. <https://scholar.google.com/scholar?q=Nicholas+MK,+Molloy+AM,+Token+L,+et+al.+Manage+Your+Pain+3rd+edition:+Practical+and+Positive+Ways+of+Adapting+to+Chronic+Pain.+ABC+books.+2011.+>
54. Davis M., Eshelman E., McKay M. The relaxation and stress reduction workbook. USA; New Harbinger Publication, Inc. 2008.
55. Holroyd K.A., Drew J.B. Behavioral Approaches to the Treatment of Migraine. *Seminars in Neurology*. 2006;26(2):199–207. <https://doi.org/10.1055/s-2006-939920>.
56. Schummer G.J., Noh S.M. and Mendoza J.J. The effect of neurofeedback and cranial electrotherapy on immune function within a group of HIV+ subjects: a controlled study. *Journal of Neurotherapy*. 2013;17(3):151–161. <https://doi.org/10.1080/10874208.2013.813168>.
57. Джафарова О.А., Фрицлер И.В., Шубина О.С. Биоуправление при лечении головных болей напряжения. Биоуправление-4: Теория и практика. 2002. <https://boslab.ru/upload/iblock/6ad/6add51bdbba8805156ceff83c8714361.pdf>.
58. Штарк М.Б., Павленко С.С., Скок А.Б., Шубина О.С. Биоуправление в клинической практике. *Неврологический журнал*. 2000;№5:52–56. (In Russian). <http://xn--b1adef0ban2h.com.ua/files/bos.pdf>.

59. Hides J.A., Stanton W.R., Wilson S.J. et al. Retraining motor control of abdominal muscles among elite cricketers with low back pain. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 2010;20(6):834–842. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.01019.x>.
60. Andrasik F., Grazzi L. Biofeedback and behavioral treatments: filling some gaps. *Neurological Sciences*. 2014;35(1):121–127. <https://doi.org/10.1007/s10072-014-1753-1>.
61. Alexander A.B., Smith D.D. Clinical Applications of EMG Biofeedback. In *Clinical Application of Biofeedback: Appraisal and Status*. Pergamon; New York, NY, USA. 1979.
62. Sielski R., Rief W., Glombiewski J.A. Efficacy of Biofeedback in Chronic back Pain: a Meta-Analysis. *International Journal of Behavioral Medicine*. 2017;24(1):25–41. <https://doi.org/10.1007/s12529-016-9572-9>.

Поступила 22.04.20  
Принята к печати 29.04.20

---

---