

Лечение хронической неспецифической (скелетно-мышечной) боли в спине

Парфенов В.А.¹, Головачева В.А.¹, Исайкин А.И.¹, Головачева А.А.¹, Силина Е.В.²

¹Клиника нервных болезней им. А.Я. Кожевникова, кафедра нервных болезней и нейрохирургии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского, ²кафедра патологии человека Института профессионального образования врачей ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова»

Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва

¹Россия, 119021, Москва, ул. Россолимо, 11, стр. 1; ²Россия, 119021, Москва, ул. Россолимо, 11, стр. 4

Ведение пациентов с хронической неспецифической болью в спине (НБС) — актуальная проблема не только медицины, но и всего современного общества, так как с ней связаны значительные социально-экономические потери.

В лекции представлены наиболее распространенные анатомические источники НБС, причины развития хронической НБС, вопросы дифференциальной диагностики. Большое внимание уделено основным принципам терапии хронической НБС: лекарственному лечению, кинезиотерапии и психологическим методам. Приведены клинические наблюдения, демонстрирующие эффективность мультимодального комплексного подхода к лечению НБС, основанного на использовании когнитивно-поведенческой терапии, образовательных программ и кинезиотерапии, а также тестовые задания для самоконтроля.

Ключевые слова: хроническая неспецифическая боль в спине; причины развития; фармакотерапия; кинезиотерапия; психологические методы.

Контакты: Владимир Анатольевич Парфенов; vladimirparfenov@mail.ru

Для ссылки: Парфенов ВА, Головачева ВА, Исайкин АИ, Головачева АА, Силина ЕВ. Лечение хронической неспецифической (скелетно-мышечной) боли в спине. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2024;16(Прил. 3):1–16. DOI: 10.14412/2074-2711-2024-3S-1-16

Treatment of chronic non-specific (musculoskeletal) back pain

Parfenov V.A.¹, Golovacheva V.A.¹, Isaikin A.I.¹, Golovacheva A.A.¹, Silina E.V.²

¹A.Ya. Kozhevnikov Clinic of Nervous Diseases, Department of Nervous Diseases and Neurosurgery, N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, ²Department of Human Pathology, Institute of Professional Education of Doctors, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of Russia (Sechenov University), Moscow

¹11, Rossolimo Street, Build. 1, Moscow 119021, Russia; ²11, Rossolimo Street, Build. 4, Moscow 119021, Russia

Treatment of patients with chronic non-specific back pain (CNBP) is an important issue not only in medicine, but also in modern society as a whole, as it is associated with significant socio-economic burden.

The lecture presents the most common anatomical sources of CNBP, the causes of CNBP and issues of differential diagnosis. Much attention is paid to the basic principles of therapy for CNBP: drug therapy, kinesiotherapy and psychological methods. Clinical observations are presented that demonstrate the effectiveness of a multimodal integrated approach to the treatment of CNBP based on the use of cognitive behavioral therapy, educational programs and kinesiotherapy and self-monitoring test tasks.

Keywords: chronic non-specific (musculoskeletal) back pain; causes; pharmacotherapy; kinesiotherapy; psychological methods.

Contact: Vladimir Anatolyevich Parfenov; vladimirparfenov@mail.ru

For reference: Parfenov VA, Golovacheva VA, Isaikin AI, Golovacheva AA, Silina EV. Treatment of chronic non-specific (musculoskeletal) back pain. Nevrologiya, neiropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics. 2024;16(Suppl 3):1–16. DOI: 10.14412/2074-2711-2024-3S-1-16

Актуальность проблемы

Боль в шее и спине — одна из самых распространенных жалоб в общей медицинской практике. Наиболее часто встречается поясничная боль, на долю которой приходится 10% в структуре инвалидизации, вызванной различными заболеваниями [1, 2]. Боль в поясничной области занимает первое место среди всех неинфекционных заболеваний по показателю, отражающему количество лет жизни, потерянных вследствие стойкого ухудшения здоровья [1, 2]. Боль в

спине обуславливает значительные социально-экономические потери в связи с временной утратой трудоспособности.

Выделяют три основные причины боли в шее и спине: 1) неспецифическая (скелетно-мышечная) боль в спине (НБС); 2) специфическая боль, вызванная «серьезной» патологией (перелом, опухоль, инфекция и др.); 3) компрессионная радикулопатия, шейная миелопатия, поясничный стеноз [3–7]. НБС составляет 90–95% всех причин боли [3–7]. Среди всех обращений к врачу общей практики боль

в грудной клетке занимает около 1,5%, однако за ней значительно чаще, чем при боли в шее и поясничной области, скрываются специфические причины. НБС в грудной области, включая костохондрит, встречается менее чем в половине случаев.

В качестве наиболее частых анатомических источников НБС выделяют: межпозвоночный диск, имеющий нервные окончания в наружной трети фиброзного кольца, фасеточные (дугоотростчатые) суставы, крестцово-подвздошные суставы (КПС), мышцы и связки шеи и спины [3–7]. НБС может быть вызвана поражением одной или нескольких структур, при этом не всегда можно выделить ведущую причину. Остеохондроз позвоночника представляет собой естественный процесс дегенерации (старения) структур позвоночника, он наблюдается в разной степени у всех людей, существенно нарастает с возрастом и не расценивается как самостоятельная причина боли в спине [3–7]. Не установлено значимых корреляций между выраженностью остеохондроза и появлением, течением и прогнозом боли в спине.

В МКБ-10 неспецифическая боль в шее (цервикалгия) выделена в рубрике М54.2, неспецифическая боль в ноге (в области седалищного нерва, ишиас) – в рубрике М54.3, неспецифическая боль в пояснице и ноге (люмбаго с ишиасом) – в рубрике М54.4, неспецифическая боль в поясничной области (внизу спины, нижней части спины) – в рубрике М54.5.

В МКБ-11 неспецифическая боль кодируется аналогично в соответствующих разделах ME84.0 – ME84.3. Кроме того, выделяются хроническая первичная боль – MG30.0, хроническая первичная скелетно-мышечная боль – MG30.02, хроническая вторичная скелетно-мышечная боль – MG30.3.

Термин «неспецифическая боль в спине» обоснован тем, что в реальной практике во многих случаях анатомические причины боли в спине не могут быть точно идентифицированы и часто наблюдаются в различных комбинациях [5]. Не доказано, что точное определение источника боли, если исключены специфические причины, улучшит течение и исход заболевания.

К хронической относят НБС длительностью 12 нед и более. Хроническому течению боли в спине способствуют неэффективное лечение, длительный постельный режим, чрезмерное ограничение физических нагрузок, ипохондрический тип личности, депрессия, тревожные расстройства, иногда заинтересованность пациента в длительной нетрудоспособности с аггравацией симптомов и рентным отношением к болезни [5, 7, 8].

Исключение специфической причины боли в спине

У пациентов, обратившихся за консультацией к врачу по поводу боли в шее или пояснице, сравнительно редко (примерно в 1–2% случаев) выявляются специфические ее причины: перелом позвоночника, злокачественное новообразование, затрагивающее позвоночник (первичные и метастатические опухоли позвоночника, миеломная болезнь), деструкция позвонков и поражение спинномозговых корешков вследствие воспалительных процессов (остеомиелит, эпидурит), дисметаболические нарушения (гиперпаратиреоз, болезнь Педжета) и др. Среди специфических причин боли в спине компресси-

онные переломы тел позвонков обнаруживаются в 1–2% случаев, злокачественные новообразования, воспалительные заболевания (анкилозирующий спондилит) и инфекционные поражения (туберкулезный спондилит и др.) – менее чем в 1%. При хроническом течении повышается вероятность наличия специфической причины заболевания.

Перелом позвонков как причина боли в спине вероятен в случае травмы, длительного приема глюкокортикоидов, при наличии остеопороза в пожилом возрасте.

Злокачественное новообразование предполагают в качестве причины боли, если у пациента имеется или было такое новообразование (риск выше почти в 15 раз), отмечается необъяснимая потеря веса (риск выше почти в 3 раза), состояние не улучшается в течение месяца (риск выше почти в 3 раза), возраст 50 лет и старше (риск выше почти в 3 раза). При боли в спине, вызванной злокачественным новообразованием, возможно ее значительное усиление до степени, требующей приема наркотических анальгетиков.

Спондилоартропатии, включая анкилозирующий спондилит, вероятны, когда боль возникает в молодом возрасте (до 45 лет), продолжается более 3 мес, сопровождается утренней скованностью более 30 мин, усиливается во второй половине ночи, мигрирует из одной ягодицы в другую, уменьшается после разминки, приема нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП). При анкилозирующем спондилите характерны носительство антигена HLA-B27, повышение уровня С-реактивного белка (СРБ), выявление при рентгенологическом исследовании КПС расширения суставной щели, эрозий, участков склероза и анкилоза, а при магнитно-резонансной томографии (МРТ) – признаков воспаления.

Инфекционное поражение рассматривается как причина боли в шее и спине, если имеются лихорадка, недавно перенесенное инфекционное заболевание или хирургическое вмешательство на позвоночнике либо пациент употребляет внутривенно наркотические средства; типичны изменения в анализах крови – нейтрофильный лейкоцитоз, повышение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) и уровня СРБ.

Поражение корешков конского хвоста наблюдается у 0,04% всех пациентов с поясничной болью. Оно может быть причиной поясничной боли, если наблюдаются расстройство функции тазовых органов (нарушение мочеиспускания), снижение болевой чувствительности в промежности и стопах, периферический парез стоп.

При остеопорозе характер боли в шее и спине не отличается от такового при НБС у пациентов без остеопороза, за исключением случаев острых переломов. Такие переломы возникают иногда после самых незначительных нагрузок и проявляются острой локальной болью, резко усиливающейся при движении пораженного сегмента позвоночника, перкуссии остистого отростка. При тяжелых переломах возможно развитие радикулопатии или поражения спинного мозга либо корешков конского хвоста.

При заболевании легких боль развивается преимущественно в случае вовлечения плевры, соответствует месту поражения и распространяется на переднюю или заднюю поверхность грудной клетки.

Наиболее часто для исключения специфической причины боли в спине используется МРТ позвоночника.

Основные принципы терапии

При лечении НБС наиболее эффективен комплексный, мультидисциплинарный подход, направленный на устранение или уменьшение интенсивности боли, улучшение качества жизни, физической активности и работоспособности, настроения, выработку эффективных для преодоления боли моделей поведения (см. таблицу) [3, 4, 7–11]. Этот подход предполагает участие различных специалистов: кинезиотерапевта (специалиста по лечебным упражнениям), психолога, невролога, анестезиолога, психиатра, социального работника. Комплексное лечение боли в спине наиболее эффективно в специализированных центрах и включает оптимизацию лекарственной терапии, лечебные упражнения, коррекцию (при необходимости) рабочего места и двигательной активности, психологические методы (когнитивно-поведенческую терапию – КПТ), образовательную программу. Большое значение придается возвращению пациента к работе, сохранению профессиональной, социальной и бытовой активности [9].

Основные направления лечения хронической НБС Main treatment approaches in chronic CNBS

Рекомендации	Содержание
Комплексное, мультидисциплинарное лечение	Кинезиотерапия (лечебные упражнения), образовательная программа, КПТ
Оптимизация лекарственной терапии	Применение НПВП или анальгетиков, при необходимости – антидепрессантов и миорелаксантов
Дополнительное лечение	Мануальная терапия, иглорефлексотерапия
Другие возможные методы лечения	В части случаев – блокады с анестетиками и глюкокортикоидами в проекцию фасеточных суставов, КПС; радиочастотная денервация; массаж мышц спины

Мультидисциплинарный подход – наиболее эффективный метод терапии хронической НБС. Он всегда включает кинезиотерапию, в большинстве случаев образовательные программы, психологические методы лечения, а также оптимизацию лекарственной терапии.

Лекарственная терапия

НПВП служат препаратами первого выбора, они оказывают выраженное обезболивающее и противовоспалительное действие [12–15]. В метаанализе 13 исследований, в которых участвовали 1354 пациента с хронической болью в спине, показана эффективность НПВП по сравнению с плацебо в отношении уменьшения боли, повышения функциональной активности, улучшения физического качества жизни [16].

В настоящее время не установлено достоверного преимущества какого-либо одного НПВП перед другими для облегчения НБС. При отсутствии эффекта одного НПВП целесообразно назначить другой. Средняя суточная доза диклофенка составляет 50–100 мг в 2 или 3 приема внутрь, кетопрофена – 150–300 мг в 2 или 3 приема, напроксена – 500–1000 мг в 2 или 3 приема, ибупрофена – 1200–2400 мг в 3 или 4 приема, пироксикама – 20–40 мг в 1 или 2 приема. Среди преимущественно селективных ингибиторов циклооксигеназы 2 (ЦОГ2) применяют ацеклофенак (Аэртал) 200 мг в 2 приема в виде таблеток или растворимого порошка, ме-

локсикам по 7,5–15 мг/сут внутрь или в виде внутримышечных инъекций. Средние суточные дозы высокоселективных ингибиторов ЦОГ2 – целекоксиба и эторикоксиба – составляют соответственно 200 мг в 1 или 2 приема внутрь и 60–90 мг в 1 прием внутрь.

При выборе НПВП необходимо принимать во внимание наличие и характер факторов риска нежелательных явлений (НЯ), сопутствующих заболеваний, взаимодействие с другими лекарственными средствами [13]. НПВП не комбинируют друг с другом, не используют длительно (желательно ограничиться 10–14 днями), что снижает риск развития НЯ. НПВП противопоказаны при эрозивно-язвенных поражениях желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), особенно в стадии обострения, выраженных нарушениях функции печени и почек, индивидуальной непереносимости, беременности. Пациентам с риском осложнений со стороны ЖКТ при необходимости следует назначать НПВП с минимальным риском таких осложнений, в низких дозах и на непродолжительное время, а также рекомендовать ингибиторы протонной помпы.

Нет доказательств того, что парентеральное (внутримышечное, внутривенное) введение НПВП имеет преимущество перед приемом препаратов внутрь.

Миорелаксанты широко используются при хронической НБС [15, 17]. Добавление миорелаксантов к НПВП способствует более быстрому регрессу боли, мышечного напряжения и улучшению функционального состояния. Среди миорелаксантов наиболее часто назначают толперизон (Мидокалм) внутрь по 150 мг 3 раза в сутки, Мидокалм Лонг 450 мг утром, а также тизанидин по 4–6 мг/сут

в 2 или 3 приема, циклобензаприн по 5–10 мг 2–3 раза в сутки.

Применение антидепрессантов при хронической НБС связано с тем, что они оказывают некоторое противоболевое действие (трициклические антидепрессанты), а также с наличием у ряда пациентов сопутствующего депрессивного расстройства. По данным одного систематического обзора [18], трициклические антидепрессанты и селективные ингибиторы обратного захвата серотонина и норадреналина уменьшают интенсивность боли при хронической НБС, а по данным другого обзора [19], напротив, существенно не снижают боль и не улучшают функциональное состояние пациентов. В клинических рекомендациях, подготовленных экспертами США, при хронической НБС приведен только дулоксетин [4], что основывается на результатах плацебо-контролируемого исследования, показавшего эффективность этого препарата при хронической НБС [19].

Пластырь с капсаицином иногда используется для ослабления хронической НБС, однако нет убедительных доказательств его эффективности. Примерно у трети пациентов возникают нежелательные местные реакции (сильное жжение, покраснение и зуд кожи).

Анальгетики со слабым опиоидным действием (трамадол) могут быть назначены для облегчения состояния пациентов коротким курсом, чтобы избежать возможного развития зависимости. Применение опиоидных препара-

тов сопряжено с высоким риском формирования зависимости и НЯ [20].

Введение лекарственных средств (анестетиков) в триггерные зоны при миофасциальных синдромах, хотя и используется в клинической практике, имеет невысокую степень доказательности. Важно отметить, что инъекция любого вещества или даже укол «сухой иглой» в мышечное уплотнение может облегчить боль.

Введение лекарственных средств (блокады) в фасеточные суставы, КПС широко используется [20, 21]. У пациентов, у которых достигнут положительный результат при блокадах фасеточных суставов или КПС, возможно проведение

Лечебные упражнения необходимо сочетать с обучающими программами, во время которых пациенту разъясняют, как избегать неправильных поз и положений во время работы и бытовой активности, как правильно поднимать и носить тяжести.

Наряду с кинезиотерапией широко применяется наложение тейпов (кинезиотейпирование), которое может дополнительно снизить интенсивность боли, однако существенно не улучшает функциональные возможности пациента [25]. Необходимо учитывать положительный эффект тейпирования у большинства пациентов с НБС, особенно в период проведения лечебных упражнений.

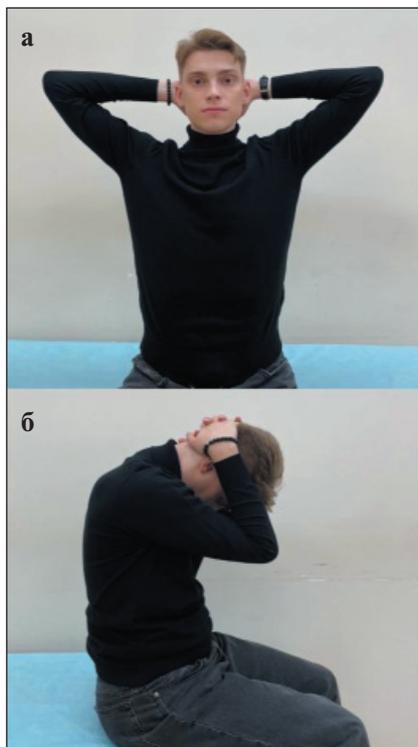


Рис. 1. Упражнение на растяжение задней группы мышц шеи. Исходное положение — ладони на затылке, локти разведены в стороны (а); пациент медленно наклоняет голову вниз, сводит локти вместе и удерживает эту позу 5 с (б), после чего возвращается в исходное положение (а)

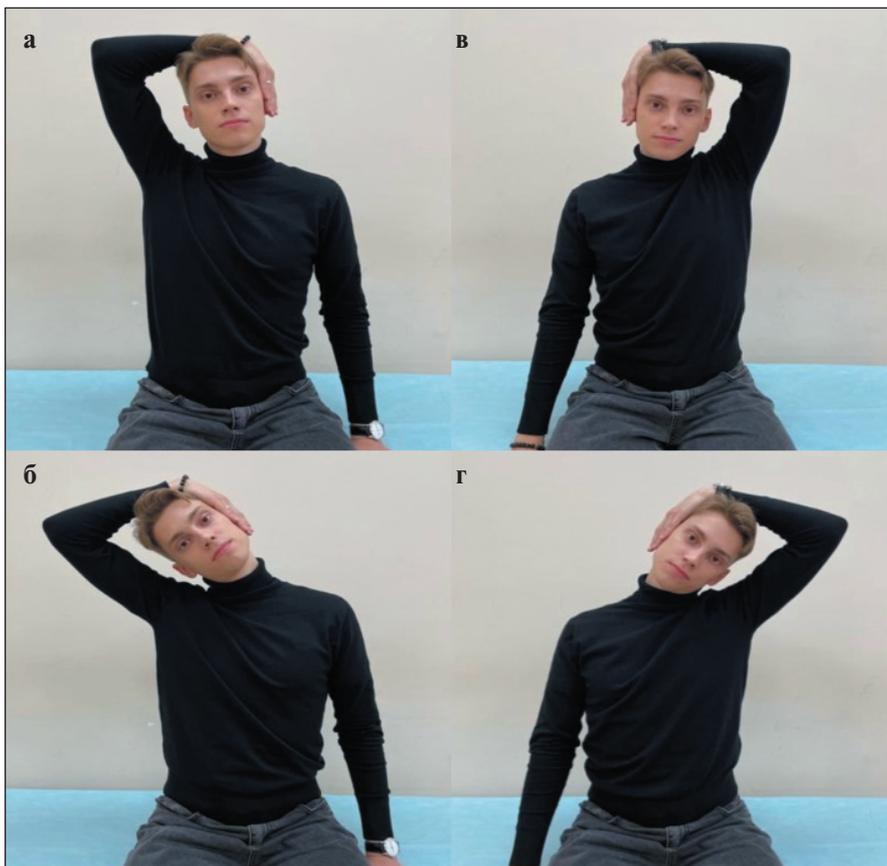


Рис. 2. Упражнение на растяжение боковой группы мышц шеи. Исходное положение — пациент сидит, левой рукой обхватывает голову у виска с правой стороны (а); медленно наклоняет голову к плечу и удерживает эту позу 5 с (б); возвращается в исходное положение (а) и повторяет упражнение в противоположную сторону (в, г)

высококачественной денервации (абляции нервов от этих суставов) и достижение более длительного (6 мес и более) эффекта.

Внутридисковое введение лекарственных средств применяется во многих специализированных центрах, однако убедительных доказательств эффективности такого лечения не получено [7].

Кинезиотерапия

Кинезиотерапия (регулярные лечебные упражнения под контролем специалиста) — наиболее эффективное направление лечения хронической НБС, метод первого выбора [22]. Лечебные упражнения не только уменьшают боль, но и улучшают функциональную активность пациентов [23, 24].

Предложены различные лечебные упражнения при боли в шее и спине (рис. 1–17); персонализированный подход к лечению включает подбор упражнений с учетом локализации и наиболее вероятного анатомического источника боли (например, миофасциального синдрома или поражения КПС), а также физических возможностей пациента, его подготовленности к физическим нагрузкам и предпочтений. Упражнения на растяжение (см. рис. 1, 2) рекомендуются при боли в шее, упражнения на растяжение (см. рис. 4–6), стабилизацию осевой мускулатуры (см. рис. 7–12) и по методу Пилатеса (см. рис. 15–17) — при боли в нижней части спины, упражнения на растяжение (см. рис. 3) и по методу Пилатеса (см. рис. 13, 14) — при грудной локализации боли.



Рис. 3. Упражнение «кошка». Исходное положение — пациент встает на колени, колени на уровне тазобедренных суставов, ладони на ширине плеч (а); медленно наклоняя голову, он прогибается в грудном и поясничном отделах позвоночника и удерживает эту позу 5 с (б), после чего возвращается в исходное положение (а)



Рис. 4. Упражнение «поза ребенка». Пациент садится на колени, опустив таз между пяток, разводит колени и вытягивает руки максимально вперед, удерживает такую позу 5–10 с



Рис. 5. Упражнение «скручивание». Исходное положение — пациент лежит на спине (а), сгибает ногу в коленном суставе и медленно приводит ее к другой ноге, при этом голову поворачивает в противоположную сторону и вытягивает руку, удерживая эту позу 5 с (б), после чего возвращается в исходное положение (а) и повторяет упражнение в противоположную сторону (в)

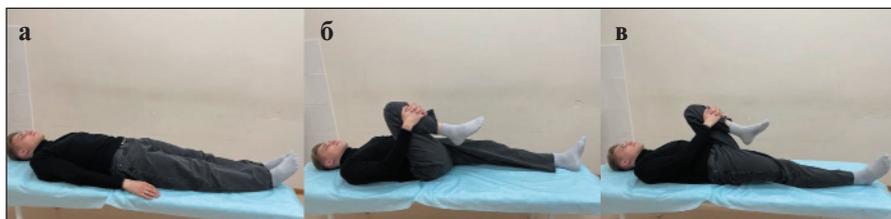


Рис. 6. Упражнение на растяжение грушевидной мышцы. Исходное положение — пациент лежит на спине с выпрямленными ногами (а); сгибает ногу в коленном суставе, притягивает ее к себе, обхватывая двумя руками под коленом и удерживает такое положение 5 с (б); возвращается в исходное положение (а) и повторяет упражнение с противоположной стороны (в)

Следует помнить, что различные методики кинезиотерапии близки по эффективности, ведущее значение имеют постепенное увеличение нагрузки, регулярность занятий, продолжение их в течение 3–6 мес с последующим переходом на более короткий комплекс упражнений, исключение травм во время тренировок [23, 24]. В Кокрановском обзоре выделяется эффективность упражнений, направленных на координацию мышц спины и тазового пояса [26]. В одном из последних метаанализов отмечено небольшое преимущество упражнений с использованием принципов Пилатеса, аэробных упражнений, а также упражнений на стабилизацию (улучшение координации) мышц спины и тазового пояса в отношении уменьшения боли и улучшения функционального состояния пациентов [27].

В ряде систематических обзоров и метаанализов установлено, что при хронической НБС наиболее эффективны упражнения на стабилизацию осевой мускулатуры (core stabilization exercise) и растяжение (stretching), упражнения по методу Пилатеса [28, 29]. Комбинация этих упражнений — эффективный подход к лечению хронической НБС, который позволяет значимо снизить боль в покое, при движении, повышает физическую выносливость, улучшает функциональную активность в течение дня, снижает частоту приема и дозы обезболивающих препаратов [30–32]. Интенсивность и продолжительность физических нагрузок, их периодичность определяются специалистом в зависимости от физической подготовки пациента. Сложность и интенсивность упражнений нарастают постепенно, строго под контролем врача [30, 33–36].

На рис. 1–6 представлены упражнения на растяжение разных групп мышц, которые служат важным подготовительным этапом для выполнения более сложных заданий, поэтому рекомендуется начинать занятия именно с этих упражнений [30–32]. Далее присоединяются упражнения на стабилизацию осевой мускулатуры (см. рис. 7–12), которые способствуют нормализации состояния глубоких мышц спины и скоординированной работе глубоких и поверхностных мышц спины. Эти упражнения укрепляют мышцы спины, повышают вы-

носливость и служат профилактикой НБС. Под контролем специалиста упражнения на стабилизацию осевой мускулатуры постепенно усложняют.

Упражнения по методу Пилатеса сходны с упражнениями на стабилизацию осевой мускулатуры и растяжение, но имеют отличия (см. рис. 13–17). Эти упражнения направлены на тренировку брюшного пресса и спины, они выполняются в строгой последовательности. Большое внимание уделяется дыханию во время движений [28]. При занятиях по методу Пилатеса необязательны упражнения на растяжение и стабилизацию осевой мускулатуры. При лечении НБС метод Пилатеса используется как самостоятельный или дополнительный [28, 29].

Кинезиотерапия обычно включает одно занятие в неделю в течение 45 мин со специалистом на протяжении 6 нед и ежедневные самостоятельные занятия по 30–90 мин (3 раза по 10–30 мин) на протяжении 3–6 мес. Сначала пациент выполняет упражнения на растяжение по 5–10 мин, затем переходит к упражнениям на стабилизацию осевой мускулатуры в течение 10–20 мин. Каждое упражнение повторяется 3–5 раз, а упражнения по методу Пилатес – 5–10 раз.

Занятия сопровождаются образовательными беседами, во время которых обсуждаются причины боли, положительное влияние упражнений на уменьшение и профилактику повторных приступов боли, важность формирования правильной осанки, поддержания правильных поз в течение дня, негативные последствия длительных статических и чрезмерных физических нагрузок, необходимость модификации образа жизни и соблюдения медицинских рекомендаций.

С каждым занятием по кинезиотерапии, строго под контролем специалиста, сложность и интенсивность упражнений увеличиваются.

Образовательные беседы о рациональном двигательном режиме включают информацию о правильных позах [30]. Рекомендуется избегать длительных вертикальных нагрузок. Если приходится долго стоять, нужно стоять прямо, опираясь поочередно на каждую ногу, и менять позу примерно каждые 10 мин. При сидячей работе положение тела следует менять



Рис. 7. Упражнение «тазовый мостик». Исходное положение – лежа на спине, ноги согнуты в коленных суставах, руки вдоль туловища (а); пациент приподнимает таз и удерживает эту позу 5 с (б), затем возвращается в исходное положение (а). Усложненный вариант (в): из положения «мостик» (б) пациент поднимает выпрямленную ногу, удерживая эту позу 5 с и более



Рис. 8. Упражнение «охотничья собака». Исходное положение – стоя на коленях, колени на уровне тазобедренных суставов, ладони на ширине плеч (а); пациент вытягивает выпрямленную ногу, удерживая эту позу 5 с (б); возвращается в исходное положение (а) и повторяет упражнение с противоположной стороны (в). Усложненный вариант (г, д): из положения с выпрямленной ногой (б) пациент вытягивает вперед противоположную руку и удерживает такую позу 5 с и более



Рис. 9. Упражнение «лежа на животе». Исходное положение – лежа на животе, руки вдоль туловища (а); пациент, опираясь на руки, согнутые в локтевых суставах, прогибается в поясничном, грудном и шейном отделах позвоночника, тянет затылок назад и удерживает эту позу 5 с (б). Усложненный вариант (в): пациент, лежа на животе (б), поднимает ногу и удерживает эту позу 5 с и более



Рис. 10. Упражнение «лежа на спине». Исходное положение – пациент лежит на спине, ноги согнуты в коленных суставах, руки вдоль туловища (а); приподнимает голову и удерживает такую позу 5 с (б), затем возвращается в исходное положение (а). Усложненный вариант (в): из исходного положения пациент, приподнимая голову, вытягивает руки вперед и удерживает эту позу 5 с и более

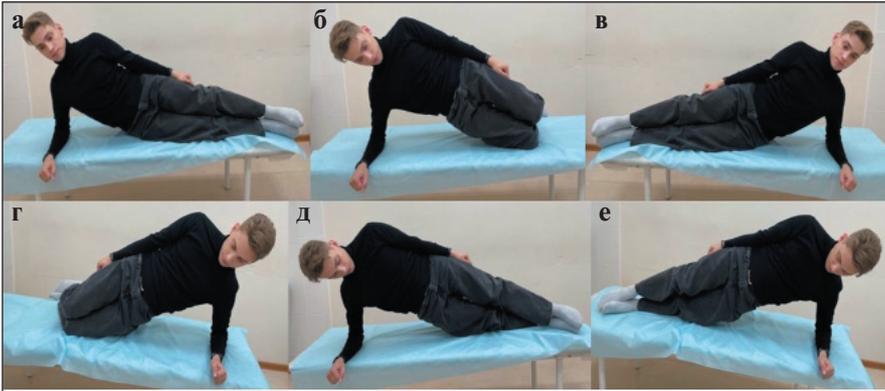


Рис. 11. Упражнение «боковая планка». Исходное положение — лежа на боку, ноги прямые, опорная рука согнута в локтевом суставе (а); пациент сгибает ноги в коленных суставах (опорой служат согнутые колени), приподнимает таз и удерживает эту позу 5 с и более (б); возвращается в исходное положение (а); повторяет упражнение с другой стороны (в, г). Усложненный вариант (д): пациент распрямляет ноги (опорой является боковая поверхность ступней) и находится в таком положении 5 с и более, затем повторяет упражнение с другой стороны (е)

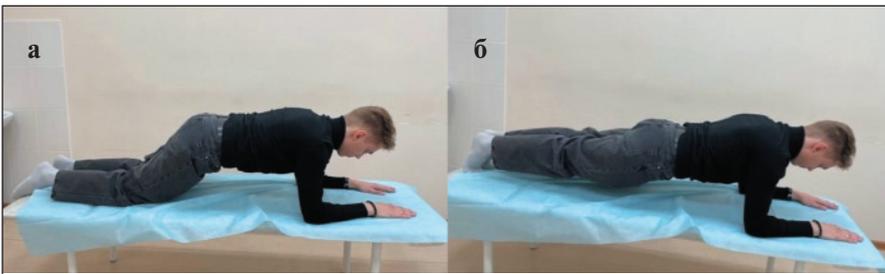


Рис. 12. Упражнение «планка». Пациент, опираясь на колени, кисти и локти, удерживает такую позу 5 с (а). Усложненный вариант (б): пациент распрямляет ноги и, опираясь на пальцы стоп, кисти и локти, удерживает эту позу 5 с и более

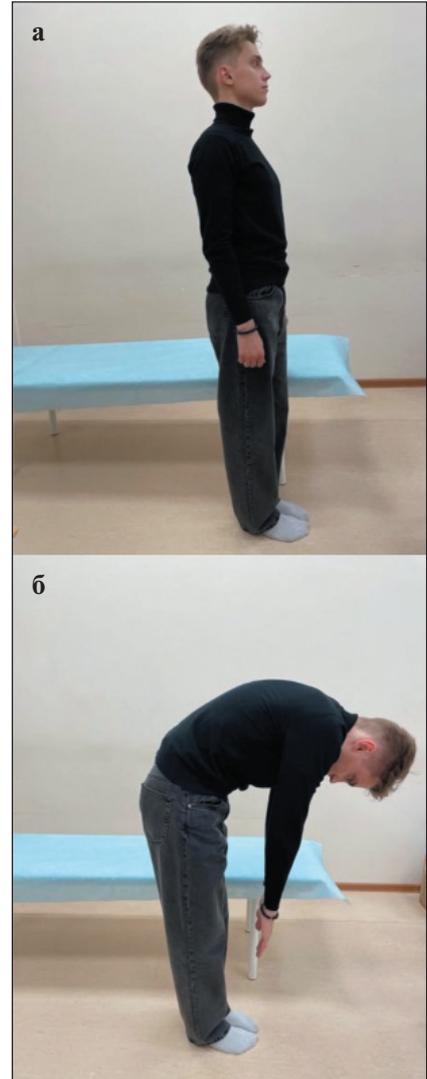


Рис. 13. Упражнение «скручивание вниз». Из положения стоя (а), делая выдох, пациент наклоняется вниз до комфортного состояния, колени слегка согнуты, мышцы шеи и руки расслаблены и в этом положении делает вдох (б); на выдохе медленно выпрямляется и возвращается в исходное положение (а)

примерно каждые 15 мин и через каждый час делать перерыв на 1–2 мин.

При работе за компьютером важно выбирать оптимальную позу (положение шеи, плеч и нижней части спины), для этого необходимо правильное расположение рабочего стола, компьютерного рабочего места, клавиатуры и монитора. Высоту рабочего кресла нужно отрегулировать так, чтобы сиденье находилось на уровне коленных складок, а угол между бедром и голенью составлял 90°. Спина в месте ее изгиба в поясничном отделе должна соприкасаться со спинкой кресла. Угол между спинкой кресла и сиденьем составляет 95–110°. Сидеть следует прямо, не наклоняясь вперед, расслабив плечи. Монитор рекомендует-

ся располагать на уровне глаз, на расстоянии 40–75 см от лица. При работе с компьютерной мышью кисть должна находиться на одной линии с предплечьем и плечом, кисть нельзя сгибать, разгибать, приводить кнутри или кнаружи. Следует делать перерыв на 5 мин каждые 45–60 мин.

За рулем автомобиля важно, чтобы спина в месте ее изгиба в поясничном отделе соприкасалась с сиденьем, при поездках на большие расстояния (длительностью более 2 ч) необходимо сделать остановку для легкой физической разминки [37, 38].

Ведущее значение в лечении и профилактике скелетно-мышечной боли в шее и спине у офисных работников имеют регулярные занятия лечебной гимнастикой. Испол-

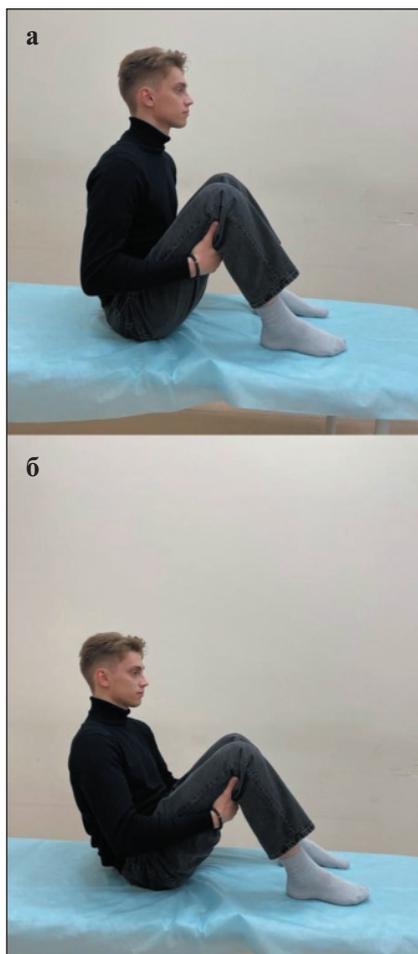


Рис. 14. Упражнение «наклоны таза назад из положения сидя». Исходное положение — пациент сидит, ноги согнуты под прямым углом, стопы на ширине тазобедренных суставов, руками обхватывает бедра снизу (а); на выдохе наклоняет таз и спину назад (б); на вдохе возвращается в исходное положение (а)

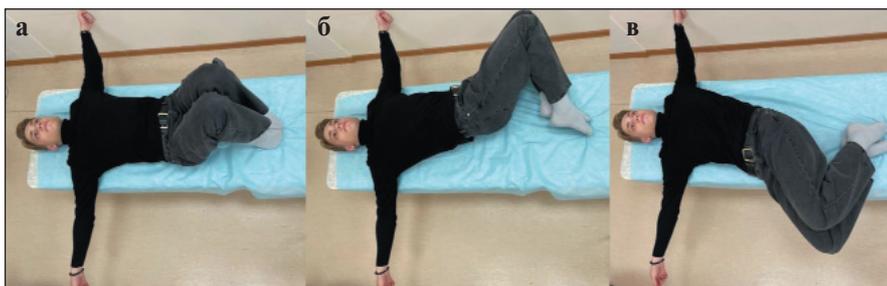


Рис. 15. Упражнение «из стороны в сторону». Исходное положение — лежа на спине, ноги согнуты, колени и стопы сведены вместе, руки разведены в стороны, лопатки и ребра прижаты к полу (а); на вдохе пациент наклоняет ноги в сторону (б); на выдохе возвращается в исходное положение (а); затем повторяет упражнение в другую сторону (в)



Рис. 16. Упражнение «русалка». Исходное положение — пациент сидит, одна нога согнута и отведена назад, вторая нога — параллельно полу (а); на выдохе пациент выполняет боковой наклон с поднятой рукой (б); на вдохе возвращается в исходное положение (а); затем повторяет упражнение в противоположную сторону (в, г)

зование только эргономической ее модификации на рабочем месте — важная обязательная, но недостаточная мера. Наиболее эффективно сочетание эргономической модификации и лечебных упражнений [39].

Не существует универсальной рекомендации относительно того, какой вес безопасно поднимать при боли в спине. Это определяется в первую очередь физической формой и тренированностью пациента. Также большое значение

имеет то, как поднимать тяжелый предмет и как долго придется его нести. Держать груз необходимо обеими руками как можно ближе к себе, равномерно распределив вес на обе руки. Нельзя переносить тяжести на вытянутых руках. Поднимать груз следует с согнутыми ногами и прямой спиной, избегая при этом поворотов туловища. Во время обострения боли в спине и при выраженном болевом синдроме девушкам, активно не занимающимся спортом, не рекомендуется



Рис. 17. Упражнение «боковое сгибание». Исходное положение – стопы, ягодицы, корпус и локтевой сустав опорной руки находятся на одной линии (а); на выдохе пациент выталкивает таз вверх и принимает положение бокового сгибания корпуса (б); на вдохе возвращается в исходное положение (а); затем повторяет упражнение в противоположную сторону

поднимать вес более 5 кг, или 10% массы тела [6]. Для мужчин таких данных нет.

Регулярные пешие прогулки (3–4 раза в неделю или чаще по 30 мин) могут способствовать уменьшению интенсивности хронической НБС и улучшению функционального состояния [40, 41]. Ходьба помогает преодолевать негативное отношение к физической активности и минимизирует препятствия для других видов упражнений [42].

Имеются данные об эффективности скандинавской ходьбы (ходьба с палками), однако ее следует рекомендовать, только если пациенту нравится этот вид тренировок. Пешие прогулки не заменяют других упражнений и кинезиотерапии и должны комбинироваться с ними [40, 42]. Скандинавская ходьба – дополнительный метод лечения, который улучшает равновесие и повышает повседневную активность у пациентов с НБС. Она не используется при острой или выраженной боли. Скандинавская ходьба может улучшать осанку, исключая случаи ее существенного нарушения. При скелетно-мышечной НБС такую ходьбу сочетают с лечебной гимнастикой, так как только скандинавская ходьба не приведет к значимому облегчению боли и улучшению функциональной активности. Скандинавская ходьба имеет особое значение при лечении пожилых пациентов с НБС, поскольку она безопасна и легко выполнима. Скандинавская ходьба – это аэробный вид упражнений, который улучшает состояние скелетно-мышечной и сосудистой системы, равновесие, координацию и в целом качество жизни у пожилых пациентов [43–45].

Приверженность пациента продолжению регулярных физических упражнений и избеганию чрезмерных статических и физических нагрузок повышается при неоднократном разъяснении механизмов боли в спине, чему способствует использование персонализированных психологических методов терапии.

Психологические методы терапии

КПТ – наиболее эффективное психологическое направление при ведении пациентов с хронической НБС, имеющих неправильные представления о заболевании, двигательной активности, эффективности лечебных упражнений [46].

Эффективность КПТ при хронической НБС отмечена в метаанализе, который включал 23 исследования (n=3359) и показал, что КПТ уменьшает не только интенсивность бо-

ли, но и инвалидизацию, а также повышает работоспособность [47]. При НБС психологические методы должны быть направлены и на саму боль, и на часто встречающиеся сочетанные тревожные и депрессивные расстройства, нарушения сна [48]. Выявление сопутствующих расстройств позволяет использовать конкретные стратегии КПТ, что в итоге уменьшает интенсивность боли; психологические методы побуждают пациентов к регулярному выполнению лечебных упражнений, к активности в профессиональной, социальной и бытовой сферах [47, 48].

Многие пациенты с хронической НБС убеждены, что любое усиление боли свидетельствует о «дополнительном

повреждении позвоночника, увеличении размеров грыжи или смещении позвонков», поэтому они ограничивают свою активность, у них возникает страх движений (кинезиофобия). Нередко пациенты испытывают ощущение безысходности, предполагают плохой прогноз заболевания и длительную (или даже пожизненную) инвалидность (феномен катастрофизации). Часто наблюдается неадаптивное поведение, когда пациент принимает большое число обезболивающих средств, ведет малоподвижный образ жизни, ограничивает все формы активности и общения («болевое» поведение).

КПТ включает анализ представлений пациента о боли, возможности ее контроля и модификации мыслей, ощущений и убеждений. Важно объяснить пациенту, что усиление боли – нормальная реакция на увеличение активности, которая не вызовет прогрессирования заболевания, а будет способствовать тренировке мышц и в дальнейшем уменьшению боли, что постепенное увеличение физической активности полезно и не приведет к дополнительному повреждению. Поведенческая терапия направлена на изменение «болевого» образа жизни, увеличение физической и социальной активности. В этом процессе должны участвовать близкие люди и родственники пациента. Используются методики на расслабление мышц, в том числе по типу биологической обратной связи. Рекомендуется постепенное увеличение физической нагрузки под наблюдением врача, что позволяет убедить пациента в том, что боль неопасна и уменьшается при повторных упражнениях, постепенном повышении нагрузок.

В последние годы особо выделяются упражнения по технике осознанности (майндфулнесс). Отмечается целесообразность использования метода релаксации (прогрессивная мышечная релаксация), биологической обратной связи, йоги. Эти упражнения повышают активность пациентов, переключают внимание с физических ощущений и эмоциональных переживаний на действия, они позволяют контролировать психологические и физиологические реакции, которые возникают в ответ на стрессовые ситуации (в частности, на ощущение боли). Благодаря технике майндфулнесс пациент учится сосредотачиваться на настоящем моменте, наслаждаясь тем, что происходит здесь и сейчас, не отвлекаясь на беспокоящие мысли.

Важно оценить эмоциональное состояние больного, связь развития или усиления симптомов со стрессовыми си-

туациями, возможные рентные установки и др. Пациенту поэтапно разъясняют вероятные причины боли в спине в его случае (поражение дисков, суставов, мышц и связок), отсутствие прямой связи между болью во время движений и повреждением тканей, подчеркивая опасность длительного снижения физической активности. Для большей наглядности часто используют иллюстративный материал. Определяют конкретные цели лечения: уменьшение боли, увеличение физической бытовой и социальной активности, сохранение работы, улучшение качества жизни и др. Указывают на важность изменения физиологических систем реагирования путем уменьшения мышечного напряжения, на связь мышечного напряжения с болевым синдромом и демонстрируют техники расслабления пораженных мышц. Для увеличения двигательной активности может быть полезным составление плана тренировок с постепенным увеличением их длительности и интенсивности. На завершающих этапах терапии обсуждают возможность обострений боли в спине и совместно с пациентом разрабатывают план преодоления этих обострений (НПВП на короткий срок с сохранением умеренной двигательной активности).

Другие методы терапии

Образовательная программа (школа) для пациентов включает информацию о причинах боли в спине, ее лечении и профилактике, двигательной активности, лечебной гимнастике. Она может быть использована в комбинации с другими методами лечения и составляет основу психологических методов, когда невозможно провести КПТ. Комбинация лечебных упражнений и образовательной программы более эффективна, чем типичная практика ведения пациентов с НБС [49].

В ряде исследований говорится о пользе йоги при хронической неспецифической НБС [50], однако в них не проводилось сравнений с имитацией йоги, среди пациентов преобладали женщины. Возможно, йога будет наиболее эффективна у пациентов с НБС, которые имели положительный опыт ее применения.

Чрескожная стимуляция нервов иногда используется при лечении хронической НБС, однако ее польза не доказана [51].

Мануальная терапия — один из возможных методов терапии хронической НБС [38, 52]. Правильно проведенная мануальная терапия способствует облегчению боли и улучшению функционального состояния. Но к ее назначению следует подходить индивидуально, с учетом предпочтений пациента.

Включение мануальной терапии в мультидисциплинарное воздействие может привести к дополнительному положительному результату. В реальной клинической практике многие пациенты отдают предпочтение мануальной терапии, однако эффективность одного этого метода (при отсутствии кинезиотерапии) остается спорной.

Иглорефлексотерапия (акупунктура) широко применяется как дополнительный метод обезболивания при хронической НБС, особенно в Китае и ряде других стран. Вопрос о ее эффективности обсуждается: в систематических обзорах получены данные как о пользе [53], так и отсутствии результата иглорефлексотерапии [54]. Вероятно, если у пациента ранее наблюдался хороший эффект иглорефлексотерапии, она может быть включена как дополнительный метод в комплексное лечение.

Массаж, различные методы физиотерапии (ультразвук, электролечение, тепловые процедуры, бальнеотерапия, вытяжение) продолжают назначаться во многих случаях, однако нет убедительных доказательств их эффективности [55, 56]. Массаж мышц спины и конечностей обычно положительно оценивается пациентами, поэтому может дополнять комбинированную терапию НБС, особенно при наличии позитивного опыта его применения [11].

Ношение шейного воротника, корсета, фиксирующего поясничного пояса не рекомендуется, если нет специальных ортопедических показаний.

Радиочастотная денервация используется при поражении фасеточных суставов и КПС. Ее назначают, если после местных блокад с анестетиками отмечается значительное (на 70–90% и более) кратковременное уменьшение боли. Этот метод может обеспечить положительный эффект в течение 6–12 мес [57, 58]. Радиочастотная денервация основана на термокоагуляции: при температуре 43–44 °С происходит гибель преимущественно тонких С-волокон, ответственных за проведение болевых импульсов.

Персонализированный подход требует строгого отбора пациентов для радиочастотной денервации КПС и фасеточных суставов [58]. Можно предположить, что радиочастотная денервация нижних поясничных и крестцовых корешков наиболее эффективна у пациентов, у которых отмечается значительное (на 90% и более) уменьшение боли после введения анестетиков и нет существенных психологических и социальных факторов поддержания хронической НБС.

Хирургическое лечение (удаление грыжи диска, фиксационные методики) обсуждается при хронической дискогенной боли в спине, если нет результата от консервативных методов терапии (интенсивное мультидисциплинарное лечение) как минимум в течение 2 лет, однако эффективность этого лечения остается недоказанной [11, 56]. Хирургическое вмешательство сопряжено с наибольшим риском осложнений по сравнению с другими методами лечения хронической НБС [20].

Клинические наблюдения

Пациентка с хронической болью в шее

Пациентка И., 39 лет, обратилась в Клинику нервных болезней (КНБ) им. А.Я. Кожневникова Сеченовского университета с жалобами на ноющую боль по задней поверхности шеи интенсивностью до 5 баллов по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), повышенную тревожность.

Ежедневная боль в шейном отделе позвоночника беспокоит пациентку на протяжении 5 мес (после стрессовой ситуации на работе и длительного полета в самолете). При усилении боли принимала безрецептурные анальгетики, которые снижали ее интенсивность. Работает в офисе, за компьютером. Живет одна в отдельной квартире. Не замужем, детей нет.

При беседе с пациенткой выяснено, что боль появляется после длительного пребывания в статических позах — дома, в транспорте, на работе (при пользовании мобильным телефоном, компьютером, при просмотре телевизионных передач и чтении лежа в постели).

При обследовании у пациентки обнаружены усиление шейного лордоза, болезненность при пальпации задней группы мышц шеи, миофасциальный синдром верхней порции трапеци-

видной мышцы. Не найдено существенной соматической патологии и других неврологических нарушений. Движения во всех отделах позвоночника в полном объеме. По данным анамнеза и осмотра не выявлено «красных флагов», поэтому боль расценена как НБС (неспецифическая цервикалгия) [52].

Отмечено повышение показателей шкалы катастрофизации боли до 31 балла и шкалы кинезиофобии Тампа до 21 балла. По шкалам Бека клинически выраженной тревоги и депрессии не установлено (11 и 9 баллов соответственно).

Лечение проводилось амбулаторно с учетом рекомендаций экспертов по ведению пациентов с неспецифической болью в шее [53, 55, 56] и включало образовательные беседы, индивидуальные лечебные упражнения. Образовательные беседы содержали информацию о причинах и благоприятном прогнозе заболевания, необходимости регулярных упражнений в домашних условиях, избегания неправильных поз и положений. Обсуждались важность формирования правильной осанки и правильных поз, негативные последствия длительного пребывания в статичном положении, благоприятное влияние лечебных упражнений на течение НБС, целесообразность модификации образа жизни, а также подбора ортопедической подушки. Были показаны упражнения на растяжение задней группы мышц шеи, верхней части трапециевидной мышцы (см. рис. 1, 2). Большое внимание уделялось нормализации осанки, для этого были предложены упражнения на стабилизацию осевой мускулатуры (см. рис. 7–12), а также упражнения по методу Пилатеса (см. рис. 13–17). При повторных занятиях сложность и интенсивность упражнений постепенно увеличивали. В конце каждого занятия проводилось кинезиотейпирование задней группы мышц шеи. Рекомендовано ежедневное самостоятельное выполнение упражнений (3 раза по 15 мин).

Через 3 мес пациентка отметила уменьшение интенсивности боли в шее до 2 баллов. Через 6 мес боль в шее полностью регрессировала. У пациентки сложились правильные представления о своем состоянии, она начала ежедневно выполнять лечебные упражнения (1–2 раза по 5–10 мин).

Пациент с хронической поясничной болью

Пациент Б., 28 лет, обратился в КНБ им. А.А. Кожевникова Сеченовского университета с жалобами на умеренную ноющую боль (до 5 баллов по ВАШ) в пояснично-крестцовой области, которая усиливалась при движении, длительном пребывании в положении сидя, стоя и при ходьбе, повышенную тревожность.

Боль в спине беспокоит ежедневно в течение 1,5 лет. С момента появления боли в нижней части спины пациент наблюдался у невролога в частной клинике. При МРТ выявлены дегенеративно-дистрофические изменения позвоночника, признаки остеохондроза. Принимал НПВП и миорелаксанты с временным эффектом. Инъекция с дексаметазоном и анестетиком в область межпозвоночного сустава и КПС позволила уменьшить боль на несколько дней. Массаж, физиотерапия, лечебная гимнастика в группе давали незначительный эффект.

В связи с неэффективностью предшествующего лечения пациент обратился в КНБ. При активном расспросе выяснилось, что из-за эпидемиологической ситуации, связанной с COVID-19, у него снизилась физическая активность, увеличилась масса тела на 8 кг. Пациент учится в аспирантуре, много времени (6–8 ч день) проводит за компьютером. В связи с болью стал работать только дистанционно, появились слож-

ности в учебе. Пациент отметил, что боль возникает в положении сидя через 30 мин, в положении стоя через 10 мин и при ходьбе на расстояние более 1 км. При появлении боли пациент ложится, поэтому много времени проводит лежа, избегает прогулок и поездок. Боль в спине существенно ограничивает его повседневную деятельность, вынуждая большую часть времени находиться дома.

У пациента наблюдаются эпизоды головной боли напряжения, которые за последние несколько месяцев участились (до 9 эпизодов в месяц). Не женат, детей нет. Живет в отдельной благоустроенной квартире.

При обследовании обнаружены усиление поясничного лордоза, напряжение паравертебральных мышц на поясничном уровне, болезненность при пальпации в проекции фасеточных суставов L_{IV-V} и в проекции КПС справа. Не найдено существенной соматической патологии и других неврологических нарушений. Движения во всех отделах позвоночника в полном объеме.

По данным анамнеза и осмотра не выявлено «красных флагов», поэтому боль расценена как НБС (неспецифическая люмбагия).

Инвалидизация по индексу Освестри — 34%, по шкале Роланда—Морриса — 9 баллов. По шкале катастрофизации — повышение до 34 баллов, по шкале кинезиофобии Тампа — до 59 баллов. По шкалам Бека клинически выраженные тревога и депрессия не выявлены (5 и 9 баллов соответственно).

Во время беседы с пациентом отмечены неправильные представления о боли, «болевое», ограничительное поведение. Пациент не знал о необходимости физической активности, гигиене рабочего места и важности правильных поз.

Во время образовательных бесед пациенту были разъяснены причины и прогноз боли в спине, развитие у него катастрофизации и «болевого», ограничительного поведения, целесообразность поддержания физической активности, регулярных физических упражнений. Кинезиотерапия включала упражнения по методу Пилатеса, на растяжение и стабилизацию осевой мускулатуры (см. рис. 1–17). Проведено 10 сеансов кинезиотерапии 1 раз в неделю по 45 мин. Рекомендованы ежедневные занятия дома 3 раза по 15 мин. Определены оптимальные физические нагрузки и режим двигательной активности, правильные позы при работе за компьютером, с документами, при стоянии и ходьбе, обсуждена гигиена рабочего места с подбором ортопедического кресла и параметров освещения. Рекомендованы ежедневные пешие прогулки по 45–60 мин.

Через 3 мес лечения интенсивность боли снизилась до 2 баллов по ВАШ, инвалидизация по опроснику Освестри — до 18%, а по шкале Роланда—Морриса — до 3 баллов. Пациент имел по шкале катастрофизации боли всего 12 баллов, по шкале кинезиофобии Тампа — 40 баллов, по шкале тревоги Бека — 0 баллов, по шкале депрессии Бека — 5 баллов.

Через 6 мес боль в спине прошла. У пациента сформировались правильные представления о своем состоянии и образе жизни. Он продолжает регулярные (1–2 раза в день по 10–15 мин) занятия лечебной гимнастикой, ведет активный образ жизни.

В течение последующих 6 мес боль в спине не беспокоила. Пациенту удалось нормализовать массу тела, закончить аспирантуру и перейти на очную работу. Он стал более активным, проявляет интерес к спорту, прогулкам, новым знакомствам и встречам. Пациент отмечает, что его жизнь стала более насыщенной и интересной.

Тестовые задания для самоконтроля

1. Причины неспецифической поясничной боли:

- 1) поражение фасеточного сустава;
- 2) грыжа диска;
- 3) поражение КПС;
- 4) остеохондроз.

2. Провоцирующие хроническое течение боли в спине факторы:

- 1) неправильные представления о причине боли;
- 2) катастрофизация;
- 3) рентное отношение к болезни;
- 4) депрессия.

3. Специфические причины боли в спине:

- 1) опухоль;
- 2) перелом позвонка;
- 3) инфекционный спондилит;
- 4) грыжа межпозвоночного диска.

4. Частота НБС среди всех случаев поясничной боли составляет:

- 1) 30%;
- 2) 50%;
- 3) 70%;
- 4) 90%.

5. Для лечения хронической НБС используют:

- 1) НПВП;
- 2) противосудорожные средства;
- 3) миорелаксанты;
- 4) антидепрессанты.

6. Наиболее эффективное направление терапии хронической НБС:

- 1) мануальная терапия;
- 2) кинезиотерапия;
- 3) иглорефлексотерапия;
- 4) массаж мышц спины.

7. Радиочастотная денервация применяется, если причиной НБС является:

- 1) миофасциальный синдром;
- 2) поражение фасеточного сустава;
- 3) поражение КПС;
- 4) грыжа межпозвоночного диска.

8. Пешие прогулки рекомендуют:

- 1) до проведения лечебных упражнений;
- 2) после проведения лечебных упражнений;
- 3) в комбинации с лечебными упражнениями;
- 4) вместо лечебных упражнений.

9. КПТ наиболее обоснована при хронической НБС, если:

- 1) имеются сочетанные тревожные и депрессивные расстройства;
- 2) поражен КПС;
- 3) поражен фасеточный сустав;
- 4) имеется миофасциальный синдром.

10. НБС расценивается как хроническая при ее продолжительности:

- 1) >1 мес;
- 2) >2 мес;
- 3) >3 мес;
- 4) >6 мес.

Ответы на тестовые задания

- | | |
|-----------|-------------------|
| 1 | <i>1, 2, 3</i> |
| 2 | <i>1, 2, 3, 4</i> |
| 3 | <i>1, 2, 3</i> |
| 4 | <i>4</i> |
| 5 | <i>1, 3, 4</i> |
| 6 | <i>2</i> |
| 7 | <i>2, 3</i> |
| 8 | <i>3</i> |
| 9 | <i>1</i> |
| 10 | <i>3, 4</i> |

1. Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015 Aug 22;386(9995):743-800. doi: 10.1016/S0140-6736(15)60692-4. Epub 2015 Jun 7.
2. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020 Oct 17;396(10258):1204-1222. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30925-9.
3. Koes BW, van Tulder M, Lin CW, et al. An updated overview of clinical guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care. *Eur Spine J*. 2010 Dec;19(12):2075-94. doi: 10.1007/s00586-010-1502-y. Epub 2010 Jul 3.
4. Qaseem A, Wilt TJ, McLean RM, Qaseem MA. Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 2017 Apr 4;166(7):514-530. doi: 10.7326/M16-2367. Epub 2017 Feb 14.
5. Maher C, Underwood M, Buchbinder R. Non-specific low back pain. *Lancet*. 2017 Feb 18;389(10070):736-747. doi: 10.1016/S0140-6736(16)30970-9. Epub 2016 Oct 11.
6. Парфенов ВА, Исайкин АИ. Боли в нижней части спины: мифы и реальность. Москва: ИМА-ПРЕСС; 2016. 104 с. [Parfenov VA, Isaikin AI. Low Back pain: Myths and reality. Moscow: IMA-PRESS; 2016. 104 p.].
7. Парфенов ВА, Исайкин АИ. Боли в поясничной области. Библиотека практического врача. Серия «Неврология». Москва: МЕДпресс-информ; 2018. [Parfenov VA, Isaikin AI. Pain in the lumbar region. The library of a practical doctor. The series "Neurology" Moscow: MEDpress-inform; 2018].
8. Подчуфарова ЕВ, Яхно НН. Боль в спине. Москва; 2010. 368 с. [Podchufarova EV, Yakhno NN. Back pain. Moscow; 2010. 368 p.].
9. Low Back Pain and Sciatica in Over 16s: Assessment and Management. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2016 Nov. National Institute for Health and Care Excellence: Clinical Guidelines.
10. Kamper SJ, Apeldoorn AT, Chiarotto A, et al. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain: Cochrane systematic review and meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Sep 2;2014(9):CD000963. doi: 10.1002/14651858.CD000963.pub3.
11. Парфенов ВА, Яхно НН, Давыдов ОС и др. Хроническая неспецифическая (скелетно-мышечная) поясничная боль. Рекомендации Российского общества мпо изучению боли (РОИБ). Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2019;11(2S):7-16. [Parfenov VA, Yakhno NN, Davydov OS, et al. Chronic nonspecific (musculoskeletal) low back pain. Guidelines of the Russian Society for the Study of Pain (RSSP). *Neurologiya, neiropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2019;11(Suppl. 2): 7-16. (In Russ.)] doi: 10.14412/2074-2711-2019-2S-7-16.
12. Kuritzky L, Samraj GP Nonsteroidal anti-inflammatory drugs in the treatment of low back pain. *J Pain Res*. 2012;5: 579-90. doi: 10.2147/JPR.S6775. Epub 2012 Nov 28.
13. Насонов ЕЛ, Яхно НН, Каратеев АЕ и др. Общие принципы лечения скелетно-мышечной боли: междисциплинарный консенсус. Научно-практическая ревматология. 2016;54(3):247-265. [Nasonov EL, Yakhno NN, Karateev AE, et al. General principles of treatment of musculoskeletal pain: interdisciplinary consensus. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya*. 2016;54(3):247-265. (In Russ.)].
14. Chou R, Deyo R, Friedly J, et al. Systemic Pharmacologic Therapies for Low Back Pain: A Systematic Review for an American College of Physicians Clinical Practice Guideline. *Ann Intern Med*. 2017 Apr 4; 166(7):480-492. doi: 10.7326/M16-2458. Epub 2017 Feb 14.
15. Cashin AG, Wand BM, O'Connell NE, et al. Pharmacological treatments for low back pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database Syst Rev*. 2023 Apr 4;4(4):CD013815. doi: 10.1002/14651858.CD013815.pub2.
16. Enthoven WT, Roelofs PD, Deyo RA, et al. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for chronic low back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 Feb 10;2(2): CD012087. doi: 10.1002/14651858.CD012087.
17. Van Tulder MW, Touray T, Furlan AD, et al. Muscle relaxants for non-specific low back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003;2003(2):CD004252. doi: 10.1002/14651858.CD004252.
18. Staiger TO, Gaster B, Sullivan MD, Deyo RA. Systematic review of antidepressants in the treatment of chronic low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2003 Nov 15; 28(22):2540-5. doi: 10.1097/01.BRS.0000092372.73527.BA.
19. Kuijpers T, van Middelkoop M, Rubinstein SM, et al. A systematic review on the effectiveness of pharmacological interventions for chronic non-specific low-back pain. *Eur Spine J*. 2011 Jan;20(1):40-50. doi: 10.1007/s00586-010-1541-4. Epub 2010 Jul 31.
20. Feise RJ, Mathieson S, Kessler RS, et al. Benefits and harms of treatments for chronic nonspecific low back pain without radiculopathy: systematic review and meta-analysis. *Spine J*. 2023 May;23(5):629-641. doi: 10.1016/j.spinee.2022.11.003. Epub 2022 Nov 17.
21. Chou R, Hashimoto R, Friedly J, et al. Pain Management Injection Therapies for Low Back Pain. Agency for Health-care Research and Quality (US); 2015 Mar 20.
22. Geneen LJ, Moore RA, Clarke C. Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Apr 24;4(4):CD011279. doi: 10.1002/14651858.CD011279.pub3.
23. Niederer D, Mueller J. Sustainability effects of motor control stabilisation exercises on pain and function in chronic nonspecific low back pain patients: A systematic review with meta-analysis and meta-regression. *PLoS One*. 2020 Jan 15;15(1):e0227423. doi: 10.1371/journal.pone.0227423. eCollection 2020.
24. Hayden JA, Wilson MN, Stewart S, et al. Exercise treatment effect modifiers in persistent low back pain: an individual participant data meta-analysis of 3514 participants from 27 randomised controlled trials. *Br J Sports Med*. 2020 Nov;54(21):1277-1278. doi: 10.1136/bjsports-2019-101205. Epub 2019 Nov 28.
25. Pan L, Li Y, Gao L, et al. Effects of Kinesio Taping for Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-analysis. *Altern Ther Health Med*. 2023 Sep; 29(6):68-76.
26. Saragiotto BT, Maher CG, Yamato TP, et al. Motor Control Exercise for Nonspecific Low Back Pain: A Cochrane Review. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2016 Aug 15;41(16):1284-1295. doi: 10.1097/BRS.0000000000001645.
27. Owen PJ, Miller CT, Mundell NL, et al. Which specific modes of exercise training are most effective for treating low back pain? Network meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2020 Nov;54(21):1279-1287. doi: 10.1136/bjsports-2019-100886. Epub 2019 Oct 30.
28. Hayden JA, Ellis J, Ogilvie R, et al. Some types of exercise are more effective than others in people with chronic low back pain: a network meta-analysis. *J Physiother*. 2021 Oct;67(4):252-262. doi: 10.1016/j.jphys.2021.09.004. Epub 2021 Sep 16.
29. Searle A, Spink M, Ho A, Chuter V. Exercise interventions for the treatment of chronic low back pain: a systematic review

- and meta-analysis of randomised controlled trials. *Clin Rehabil.* 2015 Dec;29(12):1155-67. doi: 10.1177/0269215515570379. Epub 2015 Feb 13.
30. Suh JH, Kim H, Jung GP, et al. The effect of lumbar stabilization and walking exercises on chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Medicine (Baltimore).* 2019 Jun;98(26):e16173. doi: 10.1097/MD.00000000000016173.
31. Akhtar MW, Karimi H, Gilani SA. Effectiveness of core stabilization exercises and routine exercise therapy in management of pain in chronic non-specific low back pain: A randomized controlled clinical trial. *Pak J Med Sci.* 2017 Jul-Aug;33(4):1002-1006. doi: 10.12669/pjms.334.12664.
32. Toprak Celenay C, Ezer Kaya D. An 8-week thoracic spine stabilization exercise program improves postural back pain, spine alignment, postural sway, and core endurance in university students: a randomized controlled study. *Turk J MedSci.* 2017 Apr 18;47(2):504-513. doi: 10.3906/sag-1511-155.
33. Kim CR, Park DK, Lee ST, Ryu JS. Electromyographic Changes in Trunk Muscles During Graded Lumbar Stabilization Exercises. *PM R.* 2016 Oct;8(10):979-989. doi: 10.1016/j.pmrj.2016.05.017. Epub 2016 Jun 16.
34. Lee HS, Kim DJ, Oh Y, et al. The effect of individualized gradable stabilization exercises in patients with chronic low back pain: case-control study. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2016 Jun 17;29(3):603-10. doi: 10.3233/BMR-160724.
35. Vera-Garcia FJ, Irlas-Vidal B, Prat-Luri A, et al. Progressions of core stabilization exercises based on postural control challenge assessment. *Eur J Appl Physiol.* 2020 Mar;120(3):567-577. doi: 10.1007/s00421-020-04313-9. Epub 2020 Feb 11.
36. Hayden JA, Ellis J, Ogilvie R, et al. Some types of exercise are more effective than others in people with chronic low back pain: a network meta-analysis. *J Physiother.* 2021 Oct;67(4):252-262. doi: 10.1016/j.jphys.2021.09.004. Epub 2021 Sep 16.
37. Sonne M, Villalta DL, Andrews DM. Development and evaluation of an office ergonomic risk checklist: ROSA-rapid office strain assessment. *Appl Ergon.* 2012 Jan;43(1):98-108. doi: 10.1016/j.apergo.2011.03.008. Epub 2011 May 6.
38. Хабиров ФА, Хабирова ЮФ. Боль в шее и спине: руководство для врачей. Казань: Медицина; 2014. 504 с. [Khabirov FA, Khabirova YuF. Neck and Back pain: a guide for doctors. Kazan': Meditsina; 2014. 504 p.].
39. Shariat A, Cleland JA, Danaee M, et al. Effects of stretching exercise training and ergonomic modifications on musculoskeletal discomforts of office workers: a randomized controlled trial. *Braz J Phys Ther.* 2018 Mar-Apr;22(2):144-153. doi: 10.1016/j.bjpt.2017.09.003. Epub 2017 Sep 6.
40. O'Connor SR, Tully MA, Ryan B, et al. Walking exercise for chronic musculoskeletal pain: systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2015 Apr;96(4):724-734.e3. doi: 10.1016/j.apmr.2014.12.003. Epub 2014 Dec 19.
41. Sitthipornvorakul E, Klinsophon T, Sihawong R, Janwantanakul P. The effects of walking intervention in patients with chronic low back pain: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Musculo-skelet Sci Pract.* 2018 Apr;34:38-46. doi: 10.1016/j.msksp.2017.12.003. Epub 2017 Dec 12.
42. Vanti C, Andreatta S, Borghi S, et al. The effectiveness of walking versus exercise on pain and function in chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Disabil Rehabil.* 2019 Mar;41(6):622-632. doi: 10.1080/09638288.2017.1410730. Epub 2017 Dec 5.
43. Bullo V, Gobbo S, Vendramin B, et al. Nordic Walking Can Be Incorporated in the Exercise Prescription to Increase Aerobic Capacity, Strength, and Quality of Life for Elderly: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Rejuvenation Res.* 2018 Apr;21(2):141-161. doi: 10.1089/rej.2017.1921. Epub 2017 Nov 20.
44. Huang YH, Fang IY, Kuo YL. The Influence of Nordic Walking on Spinal Posture, Physical Function, and Back Pain in Community-Dwelling Older Adults: A Pilot Study. *Healthcare (Basel).* 2021 Sep 30;9(10):1303. doi: 10.3390/healthcare9101303.
45. Park HS, Lee SN, Sung DH, et al. The effect of power nordic walking on spine deformation and visual analog pain scale in elderly women with low back pain. *J Phys Ther Sci.* 2014 Nov;26(11):1809-12. doi: 10.1589/jpts.26.1809. Epub 2014 Nov 13.
46. Williams ACC, Fisher E, Hearn L, Eccleston C. Psychological therapies for the management of chronic pain (excluding headache) in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020 Aug 12;8(8):CD007407. doi: 10.1002/14651858.CD007407.pub4.
47. Richmond H, Hall A, Copsey B, et al. The effectiveness of cognitive behavioural treatment for non-specific low back pain: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2015 Aug 5;10(8):e0134192. doi: 10.1371/journal.pone.0134192. eCollection 2015.
48. Kerns RD, Sellinger J, Goodin BR. Psychological treatment of chronic pain. *Annu Rev Clin Psychol.* 2011;7:411-34. doi: 10.1146/annurev-clinpsy-090310-120430.
49. Hernandez-Lucas P, Leiros-Rodriguez R, Lopez-Barreiro J, Garcia-Soidan JL. Is the combination of exercise therapy and health education more effective than usual medical care in the prevention of non-specific back pain? A systematic review with meta-analysis. *Ann Med.* 2022 Dec;54(1):3107-3116. doi: 10.1080/07853890.2022.2140453.
50. Wieland LS, Skoetz N, Pilkington K, et al. Yoga for chronic non-specific low back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2022 Nov 18;11(11):CD010671. doi: 10.1002/14651858.CD010671.pub3.
51. Resende L, Merriwether E, Rampazo EP, et al. Meta-analysis of transcutaneous electrical nerve stimulation for relief of spinal pain. *Eur J Pain.* 2018 Apr;22(4):663-678. doi: 10.1002/ejp.1168. Epub 2017 Dec 27.
52. Rubinstein SM, de Zoete A, van Middelkoop M, Assendelft WJJ, de Boer MR, van Tulder MW. Benefits and harms of spinal manipulative therapy for the treatment of chronic low back pain: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ.* 2019;364:l689. Published 2019 Mar 13. doi:10.1136/bmj.l689
53. Liu L, Skinner M, McDonough S, et al. Acupuncture for Low Back Pain: An Overview of Systematic Reviews. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2015;2015:328196. doi: 10.1155/2015/328196. Epub 2015 Mar 4.
54. Hutchinson A, Ball S, Andrews J, Jones GG. The effectiveness of acupuncture in treating chronic non-specific low back pain: a systematic review of the literature. *J Orthop Surg Res.* 2012 Oct 30;7:36. doi: 10.1186/1749-799X-7-36.
55. Saltychev M, Eskola M, Laimi K. Lumbar fusion compared with conservative treatment in patients with chronic low back pain: a meta-analysis. *Int J Rehabil Res.* 2014 Mar;37(1):2-8. doi: 10.1097/MRR.0b013e328363ba4b.
56. Furlan AD, Giraldo M, Baskwill A, et al. Massage for low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015 Sep 1;2015(9):CD001929. doi: 10.1002/14651858.CD001929.pub3.
57. Евзиков ГЮ, Егоров ОЕ, Розен АИ. Радиочастотная денервация в лечении болевого синдрома при патологии крестцово-подвздошного сочленения. *Нейрохирургия.* 2015;(2):80-85. [Evezikov GYu, Egorov OE, Rozen AI. Radiofrequency denervation in the treatment of pain syndrome in pathology of the sacroiliac joint. *Neirokhirurgiya.* 2015;(2):80-85. (In Russ.)].
58. Maas ET, Juch JNS, Ostelo R, et al. Cost-Effectiveness of Radiofrequency Denervation for Patients With Chronic Low Back Pain: The MINT Randomized Clinical Trials. *Value Health.* 2020 May;23(5):585-594. doi: 10.1016/j.jval.2019.12.009. Epub 2020 Feb 29.

Поступила/отрецензирована/принята к печати
Received/Reviewed/Accepted
16.03.2024/10.06.2024/17.06.2024

Заявление о конфликте интересов/Conflict of Interest Statement

Исследование не имело спонсорской поддержки. Конфликт интересов отсутствует. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами.

The investigation has not been sponsored. There are no conflicts of interest. The authors are solely responsible for submitting the final version of the manuscript for publication. All the authors have participated in developing the concept of the article and in writing the manuscript. The final version of the manuscript has been approved by all the authors.

Парфенов В.А. <https://orcid.org/0000-0002-1992-7960>
Головачева В.А. <https://orcid.org/0000-0002-2752-4109>
Исайкин А.И. <https://orcid.org/0000-0003-4950-144X>
Головачева А.А. <https://orcid.org/0000-0002-2845-7323>
Силина Е.В. <https://orcid.org/0000-0002-0246-5149>