

Боль в пояснице: практикум по диагностике и терапии

Рачин А.П.¹, д-р мед. наук, профессор, директор Академии Национальной ассоциации экспертов по коморбидной неврологии;

Шаров М.Н.², д-р мед. наук, профессор кафедры нервных болезней стоматологического факультета, руководитель междисциплинарного центра боли;

Рачин С.А.¹, врач-невролог, Исполнительный директор Национальной ассоциации экспертов по коморбидной неврологии;

Прокофьева Ю.С.³, врач-невролог.

¹ Национальная ассоциация экспертов по коморбидной неврологии;

² ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России;

³ ФГБНУ «Научный центр неврологии» Минобрнауки России.

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ

Боль в пояснице представляет собой важную актуальную междисциплинарную проблему. С анатомо-морфологической точки зрения следует выделить три различных источника боли: аксиальную пояснично-крестцовую, корешковую и отраженную боль. Аксиальная боль в пояснично-крестцовом отделе спины представляет собой боль в поясничном и крестцовом отделах позвоночника, а также в области крестцово-копчикового перехода. Корешковая боль в ноге распространяется в нижнюю конечность по сегментарному типу вследствие раздражения нерва или ганглия дорсальных корешков. Отраженная боль распространяется в область, удаленную от источника, но по несегментарному типу [1].

По данным ряда исследований в различных странах мира, боль в пояснице занимает 3–5 место по частоте обращения взрослых пациентов к врачу общей практики [2]. К примеру, ежегодно распространенность болей в пояснице среди взрослого населения США составляет 10–30 % [3], а распространенность среди взрослых пациентов в течение жизни достигает 65–80 % [4].

Боль в пояснице не только достаточно широко распространена, но и требует значительных затрат и бремени применения медицинских услуг, где уровень расходов на здравоохранение стремительно растет по сравнению с ростом ВВП, и это представляет собой важную социально-экономическую проблему.

Помимо стратификации по локализации, боль в пояснице классифицируется по продолжительности — острая (< 6 недель), подострая (6–12 недель) и хроническая (> 12 недель) [5]. Важно отметить, что у большинства пациентов боль самостоятельно купируется до 6 недель, но у 30–40 % пациентов боль сохраняется более 6 недель [2]. С целью выделения этой группы пациентов необходимо учитывать «желтые флажки» (табл. 1) — факторы риска развития хронического течения [6]. Важно понимать, что социальные и психологические факторы являются ключевыми предикторами формирования хронических болей в пояснице [7]. При их наличии врачи могут рассмотреть возможность углубленного обучения пациентов и более ранних подходов к когнитивно-поведенческой терапии, нацеленных на коморбидные состояния, тревогу и депрессию, катастрофизацию, поведение избегания страха (например, значительное беспокойство по поводу обострения боли в пояснице из-за занятий обычной деятельностью), пассивные стратегии преодоления, неудовлетворенность работой, более высокий уровень инвалидности, соматизацию и спорные требования о денежной компенсации на работе [7].

Хроническая боль в спине определяется как боль в пояснице, продолжающаяся более 12 недель, при этом до одной трети всех пациентов сообщают о боли в пояснице умеренной интенсивности, продолжающейся в течение года после острого эпизода [2].

Таблица 1. «Желтые» и «красные» флажки при боли в пояснице

«КРАСНЫЕ ФЛАЖКИ»	«ЖЁЛТЫЕ ФЛАЖКИ»
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Острая боль в спине в возрасте < 20 лет или > 55 лет. ➤ Связь с недавней травмой. ➤ Боль прогрессирующая, немеханическая, без облегчения в положении лежа. ➤ Боль в грудной клетке, которая сопровождает боль в спине. ➤ Наличие в анамнезе злокачественных новообразований. ➤ Анамнез длительного использования кортикостероидов. ➤ Наркотическая зависимость, прием иммуносупрессивных препаратов в анамнезе, а также диагностированная ВИЧ-инфицированность. ➤ Боль в спине сопровождается общим недомоганием и/или необъяснимой потерей веса. ➤ Распространенная неврологическая симптоматика (нарушение контроля мочеиспускания, прогрессирующая слабость в нижних конечностях, изменение походки). ➤ Структурные деформации (например, сколиоз). ➤ Боль в спине сопровождается лихорадкой. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Неправильное отношение к боли в спине, например, вера в то, что она действительно приводит к повреждению и возможной нетрудоспособности или что для лечения необходим постельный режим, а не выполнение особых полезных упражнений. ➤ Неправильное болевое поведение, например, снижение уровня активности или уклонение от последней из страха. ➤ Компенсация (возможность получения финансовой выгоды в случае сохранения боли) и/или профессиональные проблемы (например, неудовлетворенность работой и проведение времени вне нее «с пользой»). ➤ фоновые эмоциональные проблемы (депрессия, беспокойство, высокий уровень стресса).

КЛИНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПРИ БОЛИ В ОБЛАСТИ ПОЯСНИЦЫ

При обследовании пациента с болью в пояснице не всегда возможно определить точную причину, поскольку до 85 % пациентов при первичном осмотре будет диагностирована неспецифическая боль в пояснице [8, 9]. Поэтому важно искать доказательства конкретной этиологии боли в спине, чтобы адекватно диагностировать тип боли в пояснице.

Существуют определенные особенности боли в пояснице, которые следует выяснить. Продолжительность симптомов разделяет пациента на определенную группу острой, подострой или хронической боли в пояснице, что помогает принять правильное решение [8, 10]. Также важно выявить и уточнить локализацию боли и иррадиацию (аксиальную или корешковую боль в пояснице) [11]. Тяжесть боли можно измерить с помощью определенной шкалы (т. е. визуальной аналоговой шкалы или числовой рейтинговой шкалы) и использовать ее для определения текущих, средних, худших и лучших оценок [4, 10, 11].

Для дальнейшего развития чувства боли важно установить такие характеристики, как жжение, простреливание, ноющая боль, онемение и ощущение поражения электрическим током [10]. Обстоятельства, вызвавшие боль, если таковые имеются, также заслуживают внимания. В частности, если пациент попал в автомобильную аварию, понимание того, был ли пациент водителем или пассажиром, раскрытие подушки безопасности, место удара и тип задействованного транспортного средства может указать тип боли, которая могла возникнуть. Кроме того, облегчающие и провоцирующие факторы, такие как сидение, стояние, ходьба и лежание, помогают уточнить дифференциальный диагноз [10]. Аналогичным образом, документирование предшествующего анамнеза подобных эпизодов боли в пояснице может прояснить прерывистый рецидивирующий характер симптомов [11]. Предварительная оценка и лечение боли, например, учет предыдущих диагностических исследований и вмешательств, помогают определить будущее лечение [11]. Временные изменения

в проявлении указывают на прогрессирующее развитие симптомов и могут использоваться для оценки развития симптомов [11]. Наконец, функциональность пациента с болью во время работы и повседневной жизни может влиять на степень лечения [10].

Кроме того, первоначальная оценка пациента с болью в пояснице должна включать в себя скрининговые вопросы о конституциональных симптомах («красные флажки»), которые указывают на потенциально прогрессирующую или нестабильную причину боли, такую как онкологические заболевания, инфекция, травма и др. [13]. Среди пациентов с болями в пояснице менее 1 % имеют серьезную системную этиологию [14].

Пациентов с болями в пояснице также следует обследовать на предмет наличия социального или психологического дистресса [10]. Оценка истории злоупотребления психоактивными веществами, компенсаций по инвалидности, статуса работы и симптомов депрессии являются индикаторами такого психосоциального дистресса [12]. Аналогичным образом, коморбидные психиатрические состояния, соматизация и/или неадаптивные копинг-стратегии связаны с худшими исходами у пациентов с болью в пояснице и также должны быть установлены [10]. Примеры готовых опросников для оценки некоторых из этих важных аспектов лечения боли включают в себя инструмент оценки риска опиоидов (ORT), анкету PHQ9 и текущую оценку злоупотребления опиоидами (COMM).

Физическое обследование, краткое или обширное, является важной частью не только диагностики, но и лечения боли в пояснице [12]. Общий медицинский осмотр позволяет получить соответствующие данные о пациенте, включая жизненно важные показатели, статус передвижения (вспомогательные устройства, подвижность и походка), внешний вид, поведение, признаки дистресса, состояние кожи, настроение и аффекты, суждения и мыслительный процесс [9].

Также следует провести неврологическое обследование, включающее оценку двигательной силы в спине и нижних конечностях, чувствительности, проверку глубоких сухожильных рефлексов и рефлексов верхних мотонейронов [9, 11]. Это поможет практикующему врачу диагностировать и/или исключить более конкретные причины боли в пояснице, такие как патология спинного мозга, нервных корешков и периферических нервов.

Дополнительными частями физического обследования являются осмотр грудного отдела позвоночника, пальпация остистых отростков, диапазон двигательных движений и тесты на конкретные нарушения. Первоначальный осмотр посредством

оценки грудного отдела позвоночника дает информацию о позе и положении тела [15]. Это включает в себя особое внимание к аномальному кифозу, лордозу или сколиозу. Кроме того, при оценке кожных покровов следует сосредоточить внимание на сыпи, шрамах, отеках и признаках травмы или воспаления [9].

Важно отметить, что пальпация остистых отростков может выявить локализованную болезненность, которая наблюдается у пациентов с абсцессом, эпидуральной опухолью и компрессионными переломами позвонков [15]. Особое внимание следует уделять болезненности в параспинальной области, которая может наблюдаться у пациентов с фасеточным синдромом и миофасциальной болью [16]. Легкая пальпация поможет обнаружить аллодинию или гипералгезию, которые обычно указывают на наличие нейропатической боли.

Боль, связанная с диапазоном движений и/или ограничениями, дает дополнительную информацию о типе боли в пояснице [12]. Нормальный диапазон движений грудного отдела позвоночника составляет 90° сгибания вперед, 30° разгибания назад, 60° боковой ротации и 25° латерального сгибания [17]. Боль, провоцируемая боковым вращением и разгибанием спины, может указывать на фасеточную артропатию [18]. Боль, вызванная сгибанием вперед, указывает на дискогенную патологию или патологию тела позвонка, поскольку сгибание поясничного отдела позвоночника вызывает осевую нагрузку [19]. Однако боль при движении неспецифична и может возникать по другим причинам.

Осмотр пациента с болью в пояснице также состоит из различных тестов на определенные расстройства. Тест Патрика позволяет оценить патологию бедра и крестцово-подвздошной зоны, которые часто связаны с болью в пояснице. Когда пациент находится в положении лежа на спине, врач должен пассивно сгибать, отводить и вращать бедро наружу. Боль в паховой области свидетельствует о патологии бедра, а боль в спине — о патологии крестцово-подвздошного сустава [20].

Кроме того, следует провести тест на подъем прямой ноги, чтобы определить любое поражение корешков поясничного нерва или мышц подколенного сухожилия при боли в пояснице [15]. Когда пациент находится в положении лежа, врач должен поднять ногу пациента в пятке, сохраняя колено прямым. Бедро должно быть согнуто под углом от 70° до 90°. Этот тест вызывает повышенную стимуляцию от сухожильных комплексов Гольджи ахиллова сухожилия. Позитивный подъем прямой ноги воспроизводит корешковую боль, которую испытывает пациент, иррадиирующую от поясницы или бедра вниз к лодыжке

(боль должна возникать по корешковой схеме). Если боль остается локализованной в задней части бедра, скорее всего, она вызвана напряжением подколенных сухожилий [8, 10].

В качестве методов дополнительной диагностики важно выделить электродиагностическое тестирование, состоящее из электромиографии (ЭМГ) и измерения скорости нервной проводимости (NCV), которые могут помочь в дифференциальной диагностике острой и хронической радикулопатии, а также локализовать патологическое поражение и определить, являются ли наблюдаемые радиологические отклонения вероятным источником симптомов у пациента [10].

Важно отметить, что нейровизуализацию следует проводить только при определенных обстоятельствах: при наличии тяжелого или прогрессирующего неврологического дефицита или при подозрении на серьезное неврологическое заболевание («красные флажки») [12].

Визуализирующие исследования включают рентгенографию и/или расширенную нейровизуализацию. При неэффективности консервативного лечения боли в пояснице и после принятия решения о проведении нейровизуализации врач должен начать с рентгенограмм поясничного отдела позвоночника с нагрузкой (в переднем и боковом отделах) [11]. Расширенная визуализация, компьютерная томография (КТ) или магнитно-резонансная томография (МРТ) полезны в том случае, если рентгенограммы не объясняют непрекращающуюся боль в пояснице или имеется существенное клиническое подозрение на основное системное заболевание [21, 29]. МРТ без контраста обычно считается лучшим начальным тестом для большинства пациентов с болями в пояснице, которым требуются расширенные методы визуализации. МРТ с гадолинием позволяет отличить рубец от диска у пациентов, перенесших операцию на спине [23]. У пациентов, которым требуется расширенная визуализация, но которые не могут пройти МРТ, следующим шагом обычно является КТ.

ТЕРАПИЯ БОЛИ В ПОЯСНИЦЕ

В типичной парадигме лечения пациенты с острым и подострым течением сначала оцениваются на наличие «красных флажков», указывающих на пациентов с более серьезной этиологией, которые нуждаются в дальнейшем обследовании [2]. Если «тревожных» сигналов нет, следует приступить к обучению пациентов, включая разъяснения о причинах боли в пояснице, благоприятный прогноз неспецифической боли в пояснице, вероятность подобных рецидивов у большинства людей и уверенность

в ожидании благоприятного течения. Врачи должны поощрять пациентов к самоконтролю, включая сведение к минимуму постельного режима, сохранение активности и как можно скорее возвращение к работе и нормальной деятельности [24]. Разумное кратковременное применение тепла через прокладки или одеяла демонстрируют лучший эффект, чем поясничные корсеты или холодные компрессы [14]. Кроме того, кратковременное применение местных средств на основе красного стручкового перца показало достоверно выше анальгезию по сравнению с плацебо в течение первой недели применения [21]. С точки зрения фармакотерапии, нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) и миорелаксанты являются лекарственными средствами первой линии терапии острой или обострения хронической боли в пояснице [25]. Пациентов следует проинструктировать, по возможности, избегать употребления опиоидов, за исключением случаев, когда боль является сильной по интенсивности и они не реагируют на более «консервативные» препараты. Пациенты с постоянной болью в течение более 1 месяца должны быть повторно обследованы [13]. У пациентов с хронической болью в спине наиболее эффективен мультидисциплинарный подход к лечению, включающий медицинские, психологические, физические и интервенционные подходы. [26].

Фармакологическое лечение имеет основополагающее значение как при острой, так и при хронической боли в пояснице. Было показано, что ацетаминофен и НПВП эффективны для кратковременного облегчения состояния [8, 10, 27]. Ацетаминофен при острой боли не имеет четкой разницы в обезболивании в дозах до 4 г/день по сравнению с НПВП. Однако в отношении хронической боли в пояснице ацетаминофен немного уступает НПВП по облегчению боли [10]. Преимущества ацетаминофена включают благоприятный профиль безопасности и низкую стоимость; тем не менее, клиническая значимость бессимптомного повышения уровня аминотрансфераз выше 4 г/день не ясна [11] и следует соблюдать осторожность при его применении с другими препаратами, содержащими ацетаминофен.

НПВП также используются при острой и хронической боли в пояснице, а неселективные и ЦОГ-2-селективные НПВП превосходят плацебо без четкой разницы в эффективности между НПВП. Следует предостерегать от применения НПВП из-за системных побочных эффектов со стороны почек, сердечно-сосудистой системы и желудочно-кишечного тракта; рекомендуется использовать наименьшую эффективную дозу в течение как можно более короткого периода времени [11, 12].

Мышечные релаксанты представляют собой эффективную группу лекарственных препаратов первой линии терапии острой или обострения хронической боли в области поясницы, что подтверждено результатами рандомизированных клинических исследований [28].

Среди миорелаксантов, применяемых при боли в спине заслуживает внимания препарат Стезиум® (эперизон), выпускаемый в форме таблеток №30 с пролонгированным высвобождением, покрытых пленочной оболочкой. Показаниями к применению препарата Стезиум® являются заболевания опорно-двигательного аппарата, сопровождаемые болезненными мышечными спазмами (болезненный мышечный гипертонус), в том числе и боль в пояснице.

Стезиум® отличается быстрым действием и благоприятным профилем безопасности благодаря широкому спектру механизма действия:

- уже через 20 мин после приема подавляет активность проприоцептивных нервных волокон в нервно-мышечном веретене;
- уже к 3 дню лечения достоверно уменьшает симптомы — мышечное напряжение и боли в ногах;
- к 14 дню лечения достоверно уменьшает клинические симптомы на 73 % по основному критерию эффективности;
- обладает миорелаксирующим действием, а также подавляет нейрогенное воспаление и улучшает кровообращение в мышцах;
- Стезиум® обладает благоприятным профилем безопасности (частота побочных эффектов сравнима с плацебо) и низкой частотой лекарственных взаимодействий.

Эффективность и безопасность эперизона подтверждена в рандомизированных клинических исследованиях и представлена в систематическом обзоре, выполненном Bavage и соавт. в 2016 году [28]. Для проведения систематического обзора были приняты рекомендации Кокрановской группы (Cochrane Back and Neck Group). Систематический анализ включал 7 исследований (5 рандомизированных и 2 неконтролируемых), с общим количеством 801 пациента с болью в пояснице. Авторами систематического

обзора достоверно подтверждено преимущество эперизона по сравнению с плацебо по основному показателю эффективности (тест расстояния от пальцев до пола при наклоне вперед) (рис. 1).

Также было показано преимущество эперизона по сравнению с плацебо по дополнительным критериям эффективности (мышечное напряжение, сухожильные рефлексы, боль в нижних конечностях). Кроме этого, эперизон улучшал параспинальный кровоток (рис. 2).

Трамадол и более сильные опиоиды следует назначать разумно и только в случае сильной, инвалидизирующей боли, которую невозможно контролировать вышеупомянутыми методами [11]. Эти препараты следует использовать ограниченным по времени курсом с повторной оценкой анальгетической эффективности, улучшенной активности, побочных эффектов и aberrантного поведения [11]. Дополнительную осторожность следует проявлять у пациентов с риском развития зависимости или аномального поведения (личный или семейный анамнез зависимости, плохо контролируемая сопутствующая психологическая патология, сексуальное насилие в анамнезе, молодой возраст < 45 лет) [10]. В то время как трамадол продемонстрировал ограниченную анальгезию с легким функциональным улучшением при хронической боли в пояснице, в рандомизированных клинических исследованиях «мощные» опиоиды продемонстрировали значительную анальгезию и улучшение функции через 3 и 6 месяцев [29].

Использование трициклических антидепрессантов (ТЦА) показало положительный эффект при лечении болей в пояснице [8, 10, 11]. Эффективность ТЦА была установлена при хронической боли в пояснице. ТЦА действуют, оказывая обезболивающее действие, главным образом, за счет ингибирования обратного захвата серотонина и норадреналина, блокады натриевых каналов и антагонизма NMDA [10].

Кроме того, ингибиторы обратного захвата серотонина и норадреналина (СИОЗСН) также являются фармакологическим средством лечения хронической боли в пояснице [10]. Эффективность в РКИ была установлена для дулоксетина и венлафаксина,

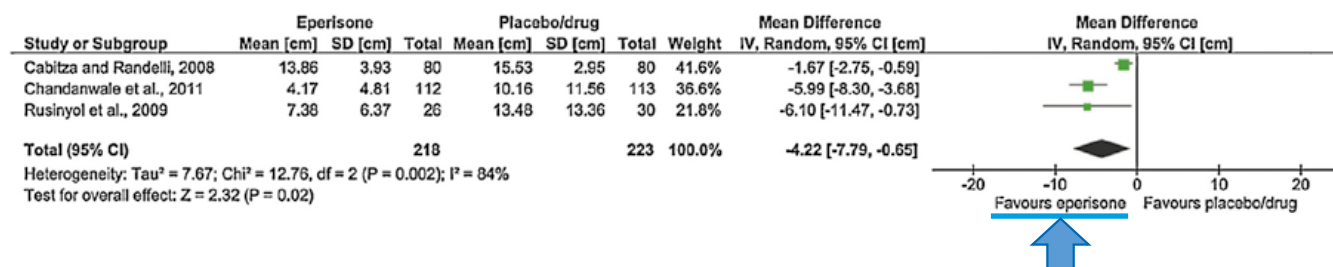


Рис. 1. Клиническая эффективность эперизона в сравнении с плацебо по тесту Томайера [28].

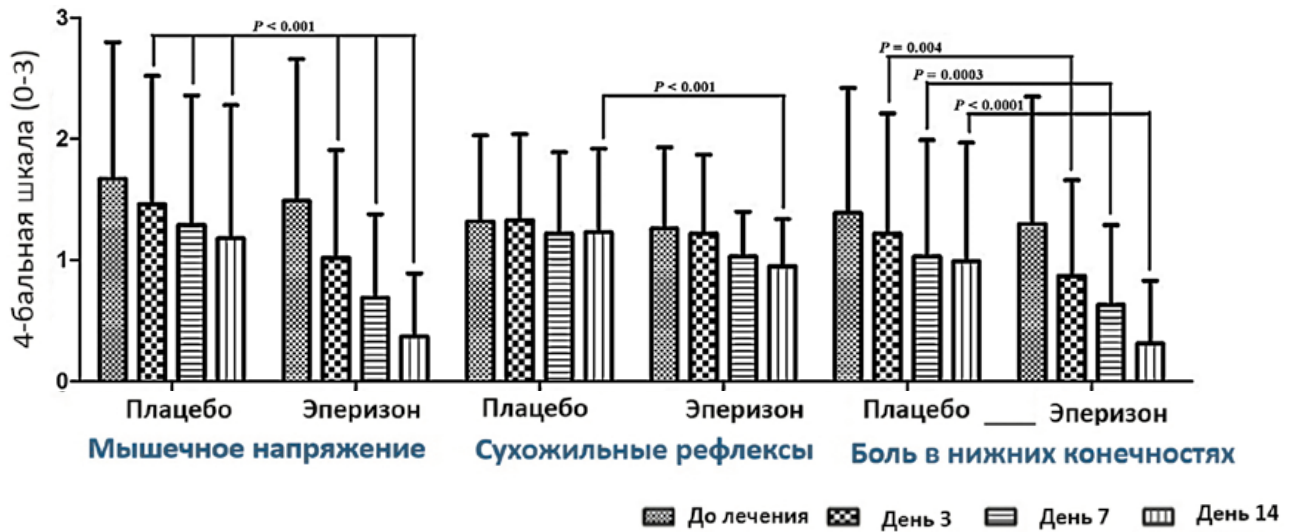


Рис. 2. Клиническая эффективность эперизона в сравнении с плацебо по дополнительным критериям.

причем первый лучше переносится [10]. СИОЗСН действуют, оказывая анальгезирующее действие за счет ингибирования обратного захвата серотонина и норадреналина, что важно для подавления нисходящих модулирующих воздействий. Наиболее распространенные побочные эффекты включают сухость во рту, тошноту, головокружение, головную боль и инсомнию.

Наконец, фармакологическое лечение болей в пояснице включает противоэпилептические препараты. Хотя габапентин продемонстрировал обезболивающую эффективность при хронической боли в пояснице с радикулопатией [11], только топирамат был изучен при хронической аксиальной боли в пояснице с доказательством анальгезии и улучшения качества жизни [30]. Топирамат имеет положительный побочный эффект в виде потери веса, но также связан с головокружением, сонливостью и редким нефролитиазом.

Важно отметить, что нефармакологические методы являются обязательным первоопределяющим компонентом терапии болей в пояснице.

Психологические вмешательства наиболее изучены при хронической боли в пояснице, хотя их применение у пациентов с острой болью в пояснице и множественными «желтыми флажками» целесообразно для предотвращения хронизации боли [10]. Учет психосоциальных и мотивационных факторов также важен для обеспечения анальгетической эффективности и снижения инвалидности. Типы психологического лечения включают когнитивно-поведенческую терапию (КПТ), прогрессивную релаксацию и биологическую обратную связь.

КПТ — это целенаправленный подход, который нацелен на неадаптивное мышление и стратегии преодоления трудностей, чтобы изменить поведе-

ние и улучшить настроение. Данные РКИ указывают на кратковременное улучшение интенсивности боли [10]. Прогрессивная релаксация состоит из техники снижения мышечного напряжения, включающей систематическое сгибание и расслабление определенных мышц с целью достижения глубокого расслабления. Это обеспечивает кратковременное уменьшение боли [11]. Биологическая обратная связь — это метод релаксации, который использует слуховую и визуальную обратную связь от мышечной активности для снижения мышечного напряжения. Тем не менее, исследования показывают неоднозначные данные по снижению интенсивности боли в пояснице [31].

Физические и реабилитационные процедуры — это методы повышения функциональности и облегчения боли, которые могут сочетаться с другими методами лечения болей в пояснице. Лечебная физкультура определяется как серия определенных движений с целью тренировки тела для укрепления физического здоровья [8, 11]. В рамках этого типа терапии упражнения на растяжку больше всего связаны с уменьшением боли, а усиление дает наибольший функциональный выигрыш.

Мультидисциплинарные программы функциональной реабилитации также оказались эффективными для облегчения боли, снижения инвалидности и улучшения настроения [12]. Это междисциплинарная биопсихосоциальная реабилитация, включающая, как минимум один физический аспект (упражнения, физические упражнения) и еще один аспект — психологический, социальный или профессиональный [12]. Другие методы физиотерапии или реабилитации требуют дальнейших исследований и оценки перед их включением в национальные клинические рекомендации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ [32]

1) Боль в пояснице — важная междисциплинарная проблема.

2) Анамнез пациента, медицинский осмотр и диагностическое тестирование являются важными компонентами постановки точного диагноза.

3) В типичной парадигме лечения пациенты с острым и подострым течением сначала оцениваются на наличие «красных» и «желтых» флажков», указывающих на более серьезную этиологию боли в пояснице и высокую вероятность хронизации боли.

4) НПВП и миорелаксанты являются лекарственными средствами первой линии терапии острой или обострения хронической боли в пояснице.

5) Стезиум® (эперизон) отличается быстрым действием и благоприятным профилем безопасности благодаря широкому спектру механизма действия и может являться препаратом выбора при болезненном мышечном спазме у пациентов, страдающих болью в пояснице.

6) У пациентов с хронической болью в спине наиболее эффективен мультидисциплинарный логический подход к лечению, который может включать мультимодальные медицинские, психологические, физические и интервенционные подходы.



Литература

- Bogduk N. On the definitions and physiology of back pain, referred pain, and radicular pain. *Pain*. 2009;147:17–9. A delineation of low back pain diagnosis and definition.
- Atlas S.J., Deyo R.A. Evaluating and managing acute low back pain in the primary care setting. *J Gen Intern Med*, Springer. 2001;16: 120–31.
- Petering R.C., Webb C. Treatment options for low back pain in athletes. *Sports Health*, SAGE Publications. 2011;3:550–5.
- Longo U.G., Loppini M., Denaro L., Maffulli N., Denaro V. Rating scales for low back pain. *Br Med Bull*, Oxford University Press. 2010;94:81–144.
- Heuch I., Foss I.S. Acute low back usually resolves quickly but persistent low back pain often persists. *J Physiother*. 2013;59:127.
- Samanta J., Kendall J., Samanta A. 10-minute consultation: chronic low back pain. *BMJ, British Medical Journal Publishing Group*. 2003;326:535.
- Pincus T., Vlaeyen J.W.S., Kendall N.A.S., Von Korff M.R., Kaloupek D.A., Reis S. Cognitive-behavioral therapy and psychosocial factors in low back pain: directions for the future. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2002;27:E133–8.
- Deyo R.A., Weinstein J.N. Low Back Pain. *N Engl J Med*. 2001;344: 363–70.
- Deyo R.A., Rainville J., Kent D.L. What can the history and physical examination tell us about low back pain? *JAMA J Am Med Assoc*, American Medical Association. 1992;268:760.
- Chou R. Low back pain. *Ann Intern Med*, American College of Physicians. 2014;160:ITC6–1. An overview of low back pain.
- Chou R., Qaseem A., Snow V., Casey D., Cross J.T., Shekelle P., et al. 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*, American College of Physicians. 2007;147:478.
- van Tulder M., Becker A., Bekkering T., Breen A., Gil del Real M.T., Hutchinson A., et al. Chapter 3 European guidelines for the management of acute nonspecific low back pain in primary care. *Eur Spine J*. 2006;15s:169–91.
- American Academy of Family Physicians. TH, Randolph DC. *American family physician*. Am. Fam. Physician. Leawood: American Academy of Family Physicians; 1970.
- French S.D., Cameron M., Walker B.F., Reggars J.W., Esterman A.J. Superficial heat or cold for low back pain. *Cochrane database Syst Rev*, John Wiley & Sons, Ltd. 2006;CD004750.
- Rubinstein S.M., van Tulder M. A best-evidence review of diagnostic procedures for neck and low-back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2008;22:471–82.
- Partanen J.V., Ojala T.A., Arokoski J.P.A. Myofascial syndrome and pain: a neurophysiological approach. *Pathophysiology*. 2010;17: 19–28.
- Todd A.J., Vaccaro A.R. *Physical Examination of the Spine*. Second Edition. New York: Thieme Medical Publishers, Inc; 2016.
- Kalichman L., Hunter D.J. Lumbar facet joint osteoarthritis: a review. *Semin Arthritis Rheum*. 2007;37:69–80.
- Park W.M., Kim K., Kim Y.H. Effects of degenerated intervertebral discs on intersegmental rotations, intradiscal pressures, and facet joint forces of the whole lumbar spine. *Comput Biol Med*. 2013;43:1234–40.
- Bagwell J.J., Bauer L., Gradoz M., Grindstaff T.L. The reliability of FABER test hip range of motion measurements. *Int J Sports Phys Ther*, The Sports Physical Therapy Section of the American Physical Therapy Association. 2016;11:1101–5. Use of the FABER test for diagnosis of sacroiliac joint related pain.
- Frerick H., Keitel W., Kuhn U., Schmidt S., Bredehorst A., Kuhlmann M. Topical treatment of chronic low back pain with a capsicum plaster. *Pain*. 2003;106:59–64.
- Chou R., Qaseem A., Owens D.K., Shekelle P. Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. Diagnostic imaging for low back pain: advice for high-value health care from the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 2011;154:181.
- Wilkinson L.S., Elson E., Saifuddin A., Ransford A.O. Defining the use of gadolinium enhanced MRI in the assessment of the postoperative lumbar spine. *Clin Radiol*, Elsevier. 1997;52:530–4.
- American Academy of Family Physicians. AT, Ogle A.A. *American family physician*. Am. Fam. Physician. Leawood: American Academy of Family Physicians; 1970.
- Witenko C., Moorman-Li R., Motycka C., Duane K., HincapieCastillo J., Leonard P., et al. Considerations for the appropriate use of skeletal muscle relaxants for the management of acute low back pain. *P T, MediMedia, USA*. 2014;39:427–35.
- Elkayam O., Ben Itzhak S., Avrahami E., Meidan Y., Doron N., Eldar I., et al. Multidisciplinary approach to chronic back pain: prognostic elements of the outcome. *Clin Exp Rheumatol*. 14:281–8.
- Roelofs P.D., Deyo R.A., Koes B.W., Scholten R.J., van Tulder M.W.
- Bavage S., et al. Clinical efficacy and safety of eperisone for low back pain: A systematic literature review. *Pharmacological Reports* 68 (2016) 903–912.
- Non-steroidal anti-inflammatory drugs for low back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008;CD000396.
- Koes B.W., Backes D., Bindels P.J.E. Pharmacotherapy for chronic non-specific low back pain: current and future options. *Expert Opin Pharmacother*. 2018;19:537–45.
- Muehlbacher M., Nickel M.K., Kettler C., Tritt K., Lahmann C., Leiberich P.K., et al. Topiramate in treatment of patients with chronic low back pain. *Clin J Pain*. 2006;22:526–31.
- Urits I., et al. Low Back Pain, a Comprehensive Review: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. // *Curr Pain Headache Rep*. 2019 Mar 11;23(3):23. doi: 10.1007/s11916-019-0757-1.