

# Боль в спине: диагностические и дифференциальные аспекты

Менделевич Е.Г.

Кафедра неврологии и реабилитации ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Казань, Россия  
420012, Казань, ул. Бутлерова, 49

*Ведение пациентов с болью в спине — междисциплинарная проблема, требующая комплекса диагностических и дифференциальных мероприятий. Несмотря на разработку алгоритмов дифференциальной диагностики и терапии боли в спине, ряд вопросов остается сложным для интерпретации, что может приводить к ошибкам при диагностике. В настоящем обзоре рассмотрены основные причины боли в спине, принципы их диагностики и лечения. Представлены данные исследований, посвященных терапии неспецифической боли в спине нестероидными противовоспалительными препаратами и миорелаксантами, в частности ацеклофенаком и толперизоном.*

**Ключевые слова:** боль в спине; неспецифическая скелетно-мышечная боль; дифференциальная диагностика; нестероидные противовоспалительные препараты; миорелаксанты; ацеклофенак; толперизон.

**Контакты:** Менделевич Елена Геннадьевна; [emenel@mail.ru](mailto:emenel@mail.ru)

**Для ссылки:** Менделевич Е.Г. Боль в спине: диагностические и дифференциальные аспекты. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2019;11(4):130–135.

## *Back pain: diagnostic and differential aspects*

*Mendelevich E.G.*

*Department of Neurology and Rehabilitation, Kazan State Medical University, Ministry of Health of Russia, Kazan, Russia  
49, Butlerov Str., Kazan 420012*

*Management of patients with back pain is an interdisciplinary problem requiring a package of diagnostic and differential measures. Despite the elaboration of algorithms for the differential diagnosis and therapy of back pain, a number of questions remain difficult to interpret, which can lead to diagnostic errors. This review considers the main causes of back pain and the principles of their diagnosis and treatment. It gives data from studies of therapy for nonspecific back pain with nonsteroidal anti-inflammatory drugs and muscle relaxants, aceclofenac and tolperisone in particular.*

**Keywords:** back pain; nonspecific musculoskeletal pain; differential diagnosis; nonsteroidal anti-inflammatory drugs; muscle relaxants; aceclofenac; tolperisone.

**Contact:** Elena Gennadievna Mendelevich; [emenel@mail.ru](mailto:emenel@mail.ru)

**For reference:** Mendelevich EG. Back pain: diagnostic and differential aspects. Nevrologiya, neiropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics. 2019;11(4):130–135.

**DOI:** 10.14412/2074-2711-2019-4-130-135

Ведение пациентов с болью в спине — актуальная междисциплинарная проблема. Болью в спине страдает 75–80% населения, отмечается высокая распространенность инвалидизации вследствие боли в спине у людей молодого и среднего возраста. Несмотря на разработку алгоритмов дифференциальной диагностики и терапии боли в спине, ряд вопросов остается сложным для интерпретации, что может приводить к ошибкам при диагностике.

Боль в спине может быть классифицирована по длительности, локализации, этиологическому фактору, механизмам развития. Известна дифференциация боли, исходя из ее продолжительности: острая — менее 1 мес, подострая — от 1 до 3 мес и хроническая — более 3 мес. Такое условное деление в зависимости от длительности боли проводится для определения стратегии лечения, которая различается для острой и хронической боли.

Факторы, играющие роль при разных по остроте типах боли, также неоднородны. По мере прогрессирования боли

факторы непосредственного повреждения становятся второстепенными и на первый план выступают феномены, коморбидные хронической боли. В настоящее время спектр этих феноменов (психических, социальных) хорошо известен. Поэтому наиболее признанной стратегией лечения хронической боли в спине является биопсихосоциальный подход. Недавний опрос почти 200 тыс. человек в 43 странах показал, что у пациентов с болью в спине по крайней мере в 2 раза чаще может наблюдаться одно из пяти нарушений психического здоровья (депрессия, беспокойство, стресс, психоз и недосыпание) по сравнению с лицами без боли в спине [1]

Ведение пациентов с хронической поясничной болью — важная проблема здравоохранения во всем мире, что связано со значительным увеличением числа таких больных за последние десятилетия [2]. В глобальном систематическом обзоре отмечена линейная корреляция между возрастом и распространенностью боли в спине: в возрасте 20–59 лет этот показатель составляет 19,6%, а у пожилых людей — 25,4% [3].

К сожалению, несмотря на значительное внимание к проблеме боли в спине, за последнее десятилетие алгоритмы ее диагностики и терапии, уровень инвалидизации пациентов практически не изменились [4]. Боль в пояснице остается основной причиной потери рабочего времени и высокой потребности в реабилитации [5].

Боль в спине может быть вызвана неспецифическими (механическими) факторами, которые наблюдаются у подавляющего большинства пациентов (85–90%), и специфическими (немеханическими) причинами, обусловленными широким спектром воспалительных, системных, инфекционных, опухолевых заболеваний, а также отраженной болью и психической патологией (1–15%).

### Специфическая боль в спине

Специфическая боль в спине, несмотря на невысокую частоту, нередко сопряжена с ошибками при дифференциальной диагностике. Диагностические алгоритмы боли в спине позволяют выявить пациентов с потенциально серьезной патологией (система «красных флагов») или экстравертебральными факторами, дебютирующими с боли в спине [6, 7].

Специфическая боль в спине может быть обусловлена ревматическими (анкилозирующий, реактивный, псориатический спондилит и др.); метаболическими (остеопоротические переломы, болезнь Педжета); инфекционными (эпидуральный абсцесс, остеомиелит позвонков); опухолевыми (первичные и метастатические опухоли, миеломная болезнь); гематологическими (гемоглобинопатии) заболеваниями. Среди симптомов, указывающих на серьезное/системное заболевание, наиболее значимы: лихорадка и потеря массы тела; боль в положении лежа/ночная боль; утренняя скованность более 30 мин; локализованная боль в костях; висцеральная боль; возраст моложе 50 лет; онкологические заболевания в анамнезе; сфинктерные нарушения/неврологический дефицит [8].

При панкреатите, холецистите, аневризме аорты, эндометриозе, патологии мочевой системы и др. может наблюдаться отраженная боль. Такая боль обычно не усиливается при движениях и не сопровождается болезненностью при пальпации позвоночника и в паравертебральных зонах. Но у пожилых пациентов с болью в нижней части спины без механических причин, даже при отсутствии характерных данных физического осмотра, следует исключить аневризму брюшной аорты [5].

Психические причины могут быть как инициирующими, так и вторичными, появляясь на том или ином этапе и дополняя патологические механизмы боли в спине.

### Неспецифическая боль в спине

Неспецифическая боль в спине отмечается наиболее часто; этот термин объединяет группу разнообразных скелетно-мышечных нарушений: заболеваний мышц и связок спины, фасеточных суставов, крестцово-подвздошного сустава и др. [9, 10]. Такая боль имеет множество причин: неспецифические факторы, стеноз позвоночного канала, поясничный спондилез, спондилолистез, сколиотическая деформация позвоночника, травмы позвоночника, межпозвоночная грыжа [11].

Мышечно-тонический и миофасциальный болевые синдромы могут возникать в ответ на первичное дегенера-

тивное повреждение позвоночника либо развиваться первично, сопровождаясь вариативным болевым синдромом. Нередко скелетно-мышечная боль бывает вызвана комбинированной причиной. Часто ее происхождение остается неясным, что, по многочисленным данным, не ухудшает исход лечения, учитывая преимущественную неспецифичность терапии.

*Острая* неспецифическая боль встречается в большинстве случаев и самостоятельно разрешается в течение нескольких недель. Полное выздоровление через 6 нед наступает более чем у 90% больных [10, 11].

*Хроническое течение* и функциональная тяжесть неспецифической поясничной боли определяются множеством факторов — нейрофизиологических, биомеханических, эмоциональных. В сравнительном исследовании 160 пациентов обнаружена корреляция неспецифической боли с демографическими характеристиками и изменениями позвоночника, позволяющая прогнозировать худший функциональный исход: возраст, коронарный и сагитальный дисбаланс позвоночника были связаны с поясничной болью у женщин, тогда как наклон таза, перекручивание туловища и апикальное отклонение — с болью у мужчин [12].

Радиологические исследования не рекомендованы при боли в спине; нередко обнаруживаемые дефекты, такие как spina bifida, грыжа Шморля, не являются причиной боли в спине. В то же время в случае сохранения болевого синдрома более 1 мес или при постоянных его рецидивах [10, 13], а также при наличии неврологического дефицита или подозрении на серьезное заболевание радиологическое исследование является обоснованным.

Несмотря на согласованность позиций алгоритмов магнитно-резонансной (МРТ) и компьютерной (КТ) томографии и клинической диагностики при боли в спине, в ряде случаев возникают трудности при интерпретации симптомов, дифференциации болевого синдрома. Прежде всего это касается таких нейровизуализационных «находок» в отсутствие неврологических проявлений, как межпозвоночная грыжа или спинальный стеноз. Отмечено, что у 2/3 пациентов имеются бессимптомные протрузии. В то же время показано, что дегенерация диска вызывает механосенсибилизацию дисковых афферентных нервных волокон, которая ассоциируется с болью в пояснице. Эти данные позволяют предполагать роль межпозвоночной грыжи в поддержании боли в спине при различных инициальных факторах [14].

### Поясничный стеноз

Пояснично-спинальный стеноз — распространенная дегенеративная патология позвоночника, частота которой достигает 9% в общей популяции и до 47% у людей старше 60 лет; заболевание сопровождается выраженной болью и функциональными ограничениями [15, 16]. Еще в 1954 г. Н. Verbiest предложил «концепцию анатомической аномалии» — стеноза позвоночника поясничного отдела; однако до настоящего времени эта патология не имеет четкого определения [17]. Ее описывают как «клинический синдром боли в ягодицах или нижних конечностях, связанный с уменьшением необходимого пространства для нервно-сосудистых структур позвоночного канала в поясничном отделе позвоночника, который может возникать при наличии/отсутствии боли в спине». Поскольку не разработан «золотой стан-

дарт» диагностики поясничного стеноза, возникают трудности при его выявлении как причины боли в спине [16].

В ряде систематических обзоров указано, что основными факторами, которые нужно учитывать при диагностике поясничного стеноза, являются: пожилой возраст; иррадирующая в ноги боль, усиливающаяся при стоянии/ходьбе и облегчающаяся в положении сидя или наклоне; широкая походка; трудности при выполнении пробы Ромберга [18, 19]. Двигательные или сенсорные нарушения при ходьбе как признаки поясничного стеноза имеют различную чувствительность и специфичность [16]. Метаанализ 9 исследований ( $n=36\ 228$ ) показал сложность данной проблемы: в 8 из этих исследований не получено достаточных доказательств, которые бы позволили исключить или подтвердить наличие поясничного стеноза, и только в 1 работе был полностью исключен поясничный стеноз, не сопровождавшийся функциональными неврологическими изменениями [20]. Считается, что у многих пациентов без клинических симптомов имеются рентгенологические признаки поясничного стеноза позвоночника. По данным N. Ishimotoy и соавт. [21], 30,4% пациентов имели тяжелый центральный стеноз, и только в 17,5% случаев наблюдались клинические проявления.

### Сирингомиелия

Еще одна причина боли в спине (чаще шейно-грудной локализации) — миелопатии с медленным темпом развития. К ним относится сирингомиелия — патология спинного мозга с образованием полости, основным симптомом которой является боль. Как показывают наши исследования, болевой синдром, чаще комбинированный (ноцицептивно-невропатический), встречается в дебюте сирингомиелии у 70% больных и нередко остается единственным признаком на протяжении ряда лет, имитируя скелетно-мышечную патологию [22, 23]. Сирингомиелическое кистообразование чаще развивается вследствие нарушения движения цереброспинальной жидкости, вызванного мальформацией Киари. Но стеноз спинномозгового канала (врожденный или приобретенный, например грыжа, оссификация желтой или продольной связок) и другие причины сужения спинального субарахноидального пространства могут приводить к образованию вторичной сирингомиелии. Нейровизуализация является важнейшим методом диагностики этой патологии.

Знание всех аспектов МРТ-дифференциации необходимо для разграничения истинной сирингомиелии и сходной с ней патологии, обозначаемой при описании МРТ как «гидромиелия», «сирингогидромиелия», «расширение центрального канала». Дифференциация данных видов полостеобразования является принципиальной, так как гидромиелия (расширение центрального канала) не связана с наличием стеноза ликворных путей (мальформацией Киари или спинальными обструкторами) и является непрогрессирующим и асимптомным состоянием. Диаметр данной кисты составляет не более 4 мм, она может иметь разную форму и протяженность — веретенообразную с распространением на 1–3 сегмента или нитевидную и охватывать 10 сегментов и более.

Интерес к этой проблеме в рамках дифференциальной диагностики боли в спине связан с тем, что у 2/3 пациентов с расширением центрального канала отмечается болевой синдром. По нашим данным, у 81% таких больных имелась неспецифическая скелетно-мышечная боль, которая, веро-

ятно, не была связана с патологией спинного мозга. В исследовании F. Roser и соавт. [24], включавшем больных с гидромиелией (расширением центрального канала) и продолжавшемся более 3 лет, не выявлено нейровизуализационного и клинического прогрессирования патологии, что подтверждают и наши наблюдения таких пациентов на протяжении более 5 лет. Предполагается, что болевой синдром в этих случаях имеет скелетно-мышечное происхождение.

Недостаточная осведомленность врачей о подобном МРТ-феномене кистообразования служит причиной установления ошибочного диагноза сирингомиелии и отказа от тактики лечения, принятой при неспецифической боли в спине. В то же время увеличение частоты МРТ-исследований позвоночника приведет к выявлению этой патологии у большего числа пациентов.

### Лечение

За последние несколько десятилетий предложено множество вариантов лечения боли в спине. Данные многочисленных клинических исследований, посвященных изучению причин боли в спине и ее лечению, часто противоречивы и не всегда имеют высокую доказательность [25]. Эффективные методы диагностики и лечения неспецифической боли в спине представлены в клинических рекомендациях [5, 26]. Поскольку патологоанатомическая причина неспецифической боли в пояснице часто неизвестна, для уменьшения боли и ее последствий применяют как фармакотерапию, так и нефармакологические методы [27].

При острой боли необходимо эффективное и быстрое ее купирование, которое позволяет предотвратить переход острой боли в хроническую. С этой целью рекомендовано использовать нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП). Выбор НПВП проводится с учетом потенциально возможных осложнений при их приеме, и преимущество получают препараты со сбалансированным влиянием. В данной группе препаратов ацеклофенак (Аэртал®) имеет одно из лучших соотношений эффективности и безопасности.

Ацеклофенак применяется около 30 лет, его лидирующие позиции в лечении боли обосновываются данными многочисленных клинических испытаний. По структуре ацеклофенак близок к диклофенаку, являясь производным фенилацетиловой кислоты, и относится к неселективным НПВП. Ацеклофенак характеризуется большей селективностью в отношении циклооксигеназы (ЦОГ) 2. По данным S. Saraf и соавт. [28], ацеклофенак снижает активность ЦОГ2 более чем на 97% при меньшей активности в отношении ЦОГ1 (46%) и превосходит по селективности в отношении ЦОГ2 нимесулид и целекоксиб. Ацеклофенак быстро всасывается, его максимальная концентрация в плазме достигается через 1 ч после приема внутрь, что определяет его преимущество при купировании острой боли [29]. В многочисленных клинических исследованиях подтверждена высокая эффективность ацеклофенака при острой и хронической боли различного происхождения. По данным метаанализа 13 рандомизированных клинических исследований (РКИ), а также серии наблюдательных, когортных и нерандомизированных исследований, ацеклофенак обладает высоким терапевтическим потенциалом в отношении купирования боли при ревматических и неревматических заболеваниях, а также улучшения функции суставов и позвоночника [30].

Широкое использование ацеклофенака в мире и в России основано на его эффективности и низком уровне осложнений. В плацебо-контролируемом исследовании сравнительной частоты гастроинтестинальных осложнений у пациентов двух групп, принимавших в течение 2 нед ацеклофенак и диклофенак, при эндоскопии выявлены достоверно более частые изменения в группе диклофенака [31]. Более низкая по сравнению с другими НПВП частота серьезных гастроинтестинальных осложнений, продемонстрированная в ряде исследований при применении Аэртала®, объясняется его ЦОГ2-селективностью. По данным клинических и эпидемиологических исследований, этот препарат обладает благоприятной переносимостью в отношении не только желудочно-кишечного тракта, но и сердечно-сосудистой системы [32].

В сравнительном исследовании, в котором в течение 1 года изучали побочные эффекты ацеклофенака, мелоксикама и рофекоксиба, получены следующие показатели: 8,7 для ацеклофенака, 24,8 для мелоксикама и 52,6 для рофекоксиба. Сделан вывод о лучшем профиле безопасности ацеклофенака по сравнению с селективными ингибиторами ЦОГ2 [33].

Противовоспалительное действие ацеклофенака изучено как при различной патологии суставов, так и при неспецифической боли в нижней части спины. Многоцентровое двойное слепое исследование 227 больных с неспецифической острой болью в нижней части спины, которые получали ацеклофенак (по 100 мг 2 раза в сутки) и диклофенак (по 75 мг 2 раза в сутки), показало большую эффективность в уменьшении боли, улучшении двигательной активности и функциональных возможностей в группе ацеклофенака [34].

Метаанализ 9 РКИ, в которых оценивали эффективность и безопасность ацеклофенака по сравнению с другими НПВП или ацетаминофеном (контрольные препараты) у пациентов с остеоартритом, продемонстрировал сходное противовоспалительное действие ацеклофенака и препаратов контроля. При этом установлены большая эффективность ацеклофенака в улучшении функциональной активности, а также меньший уровень желудочно-кишечных нежелательных явлений по сравнению с другими анальгетиками [35].

Эффективность Аэртала® у пациентов со скелетно-мышечной болью в амбулаторной практике изучалась в исследовании АЛИСА [36]. Ацеклофенак был использован как первая ступень купирования острой/подострой боли. По показаниям к терапии добавляли миорелаксант толперизон (Мидокалм®). У подавляющего большинства больных Аэртал® или его комбинация с миорелаксантом позволяли максимально купировать боль в течение 4 нед. Оптимальность подобной ступенчатой комбинации Аэртала® и Мидокалма® в купировании боли была подтверждена и тем, что в последующем лишь 10% пациентов прибегли к иным схемам терапии.

В литературе также приводятся данные о меньшем количестве побочных эффектов у пациентов с артритом коленного сустава при приеме ацеклофенака по сравнению с диклофенаком и меньшей необходимости в использовании гастропротекторов при небольшой длительности терапии [37]. Учитывая это, авторы исследования предполагают вероятность уменьшения стоимости лечения и повышения приверженности терапии. В метаанализе 13 рандомизированных двойных слепых исследований, который включал данные 3574 пациентов с ревматоидным артритом и спон-

дилоартритом, получавших НПВП в течение 3–6 мес, отмечено меньшее количество (в 1,38 раза) побочных реакций при приеме ацеклофенака по сравнению с другими НПВП ( $p < 0,001$ ) [38].

При сравнении терапии ацеклофенаком с контролируемым высвобождением (200 мг/сут) и ацеклофенаком для двукратного приема (по 100 мг 2 раза в день) у 100 пациентов (по 50 в каждой группе) с хронической болью в нижней части спины значимых различий в эффективности не выявлено. Однако в группе пациентов, получавших ацеклофенак с контролируемым высвобождением, чаще возникали гастроинтестинальные расстройства (диспепсия, изжога, тошнота, рвота, боль в животе, диарея), а также генерализованные и локальные отеки. Указанные различия, возможно, связаны с более длительным нахождением метаболитов ацеклофенака в организме [39]. Эти данные позволяют предполагать, что использование ацеклофенака с контролируемым высвобождением может быть менее безопасным, но требуют дополнительного изучения.

Согласно клиническим рекомендациям, целесообразным является включение в терапию миорелаксантов. В серии клинических исследований подтвержден противоболевой эффект миорелаксантов при острой боли в спине [40]. Толперизон (Мидокалм®) — дериват пиперидина, центрально действующий миорелаксант с анальгетическим эффектом, который успешно используется в клинической практике при скелетно-мышечной боли. Базовый эффект препарата в отношении болезненного мышечного спазма нашел применение не только при различных неврологических заболеваниях, но и в ревматологической, ортопедической, травматологической практике. Толперизон ингибирует моносинаптические и полисинаптические рефлексy спинального уровня и ретикулярной формации в зависимости от дозы [41], воздействует на натриевые, а также кальциевые каналы (эффект торможения пресинаптического высвобождения нейромедиаторов) [42], оказывает мембраностабилизирующее действие. Важным его свойством является отсутствие седации, что обусловлено низким сродством к адренергическим, холинергическим, дофаминергическим и серотонинергическим рецепторам ЦНС [43]. Это выгодно отличает толперизон от других центральных миорелаксантов и значительно расширяет сферу его клинического применения.

Со времени публикации первого рандомизированного плацебо-контролируемого исследования 112 больных с рефлекторным болезненным мышечным спазмом, получавших монотерапию толперизоном, прошло более 20 лет [43]. Установленные в этом исследовании существенное уменьшение мышечного спазма и изменение порога болевой чувствительности, а также его безопасность были в последующем многократно подтверждены в ряде рандомизированных плацебо-контролируемых исследований [44, 45].

Наличие у Мидокалма® не только миорелаксирующих, но и противоболевых свойств показано в работе R. Rao и соавт. [44], включавшей 250 пациентов с острой и рецидивирующей болью в нижней части спины, которым назначали этот препарат в дозе 150 мг 3 раза в день: отмечены снижение болевого синдрома и увеличение функциональной активности. Исследование с участием 239 пациентов с острой неспецифической болью в спине, у которых оценивали эффективность совместного применения толперизона с НПВП в отношении боли и функционального статуса, чет-



ко продемонстрировало статистически значимое превосходство комбинированной терапии над монотерапией НПВП и безопасность такой комбинации. Авторы заключают, что толперизон в лекарственных формах для парентерального введения и приема внутрь можно считать эффективным и безопасным препаратом для комбинированной терапии у пациентов с острой неспецифической болью в нижней части спины [45].

Наряду с противоболевым действием толперизона во многих исследованиях установлена низкая частота его побочных эффектов по сравнению с другими центральными

миорелаксантами. Так, в систематическом обзоре исследований, опубликованных до декабря 2017 г. и посвященных оценке эффективности ряда миорелаксантов в лечении острой неспецифической боли в пояснице, сделан ряд важных выводов. Главные из них касаются доказательности положительного влияния миорелаксантов на редукцию боли, что дает основания рекомендовать их использование в комбинации с НПВП [46]. При этом предпочтительным является назначение миорелаксантов центрального действия без седативного эффекта, к которым относится Мидокалм®.

## ЛИТЕРАТУРА

- Stubbs B, Koyanagi A, Thompson T, et al. The epidemiology of back pain and its relationship with depression, psychosis, anxiety, sleep disturbances, and stress sensitivity: data from 43 low- and middle-income countries. *Gen Hosp Psychiatry*. 2016 Nov - Dec;43:63-70. doi: 10.1016/j.genhosppsych.2016.09.008. Epub 2016 Sep 30.
- Clark S, Horton R. Low Back Pain: A Major Global Challenge. *Lancet*. 2018 Jun 9; 391(10137):2302. doi: 10.1016/S0140-6736(18)30725-6. Epub 2018 Mar 21.
- Meucci R, Fassa A, Faria N. Prevalence of Chronic Low Back Pain: Systematic Review. *Rev Saude Publica*. 2015;49. pii: S0034-89102015000100408. doi: 10.1590/S0034-8910.2015049005874. Epub 2015 Oct 20.
- GBD 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990–2015: a systematic analysis for the global burden of disease study 2015. *Lancet*. 2016 Oct 8;388(10053):1545–1602. doi: 10.1016/S0140-6736(16)31678-6.
- Chenot J, Greitemann B, Kladny B, et al. Non-Specific Low Back Pain (On behalf of the National Care Guideline development group for non-specific back pain). *Dtsch Arztebl Int*. 2017 Dec 25;114(51-52):883–890. doi: 10.3238/arztebl.2017.0883.
- Tavee J, Levin K. Low Back Pain. *Continuum (Minneapolis)*. 2017 Apr;23(2, Selected Topics in Outpatient Neurology):467–486. doi: 10.1212/CON.00000000000000449.
- Oliveira C, Maher C, Pinto R. Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. *Eur Spine J*. 2018 Nov;27(11):2791–2803. doi: 10.1007/s00586-018-5673-2. Epub 2018 Jul 3.
- Woolf A, Pfleger B. Burden of major musculoskeletal conditions. *Bull World Health Organ*. 2003;81(9):646–56. Epub 2003 Nov 14.
- Van Tulder M, Becker A, Bekkering T, et al. Chapter 3 European guidelines for the management of acute nonspecific low back pain in primary care. *Eur Spine J*. 2006 Mar;15 Suppl 2:S169–91. doi: 10.1007/s00586-006-1071-2.
- Petersen T, Laslett M, Juhl C. Clinical classification in low back pain: best-evidence diagnostic rules based on systematic reviews. *BMC Musculoskelet Disord*. 2017 May 12;18(1):188. doi: 10.1186/s12891-017-1549-6.
- Handa R. Low back pain-myths and facts. *J Clin Orthop Trauma*. 2019 Jul-Aug;10(4):828–830. doi: 10.1016/j.jcot.2019.05.024. Epub 2019 May 29.
- Roman I, Luyten M, Croonenborghs H, et al. Relating the Diers formetric measurements with the subjective severity of acute and chronic low back pain. *Med Hypotheses*. 2019 Sep 4;133:109390. doi: 10.1016/j.mehy.2019.109390. [Epub ahead of print]
- Парфенов ВА, Яхно НН, Кукушкин МЛ и др. Острая неспецифическая (скелетно-мышечная) поясничная боль. Рекомендации Российского общества по изучению боли (РОИБ). Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2018;10(2):4–11. [Parfenov VA, Yakhno NN, Kukushkin ML, et al. Acute non-specific (musculoskeletal) low back pain. Guidelines of the Russian Society for the Study of Pain (RSSP). *Nevrologiya, neiropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2018;10(2):4–11 (In Russ.)]. doi: 10.14412/2074-2711-2018-2-4-11.
- Park E, Moon S, Suh H, et al. Disc degeneration induces a mechano-sensitization of disc afferent nerve fibers that associates with low back pain. *Osteoarthritis Cartilage*. 2019 Nov;27(11):1608–1617. doi: 10.1016/j.joca.2019.07.010. Epub 2019 Jul 19.
- Kalichman L, Cole R, Kim D, et al. Spinal stenosis prevalence and association with symptoms: the Framingham Study. *Spine J*. 2009 Jul; 9(7):545–50. doi: 10.1016/j.spinee.2009.03.005. Epub 2009 Apr 23.
- Tomkins-Lane C, Melloh M, Smuck M, et al. Consensus on the clinical diagnosis of lumbar spinal stenosis: Results of an International Delphi Study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2016 Aug 1;41(15):1239–46. doi: 10.1097/BRS.0000000000001476.
- Haig A, Tong H, Yamakawa K, et al. Spinal stenosis, back pain, or no symptoms at all? A masked study comparing radiologic and electrodiagnostic diagnoses to the clinical impression. *Arch Phys Med Rehabil*. 2006 Jul;87(7):897–903. doi: 10.1016/j.apmr.2006.03.016.
- De Schepper E, Overvest G, Suri P, et al. Diagnosis of lumbar spinal stenosis: an updated systematic review of the accuracy of diagnostic tests. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2013 Apr 15;38(8):E469–81. doi: 10.1097/BRS.0b013e31828935ac.
- Cook C, Brown C, Michael K, et al. The clinical value of a cluster of patient history and observational findings as a diagnostic support tool for lumbar spine stenosis. *Physiother Res Int*. 2011 Sep;16(3):170–8. doi: 10.1002/pri.500. Epub 2010 Nov 11.
- Cook C, Cook C, Reiman M, et al. Systematic review of diagnostic accuracy of patient history, clinical findings, and physical tests in the diagnosis of lumbar spinal stenosis. *Eur Spine J*. 2019 Jul 16. doi: 10.1007/s00586-019-06048-4. [Epub ahead of print]
- Ishimotoy N, Yoshimura S, Murakiz H, et al. Associations between radiographic lumbar spinal stenosis and clinical symptoms in the general population: the Wakayama Spine. *Osteoarthritis Cartilage*. 2013 Jun;21(6):783–8. doi: 10.1016/j.joca.2013.02.656. Epub 2013 Mar 5.
- Менделевич ЕГ, Давлетшина РИ, Валиева ЛК. Клинические и нейровизуальные особенности сирингомиелии, манифестировавшей в различные возрастные периоды. Неврологический вестник. 2012;(4):45–51. [Mendelevich EG, Davletshina RI, Valieva LK. Clinical and neurovisual features of syringomyelia, manifested in various age periods. *Neurologicheskii vestnik*. 2012;(4):45–51. (In Russ.)].
- Менделевич ЕГ. Острый дебют сирингомиелии. Казанский медицинский журнал. 2002;(1):64–5. [Mendelevich EG. The acute debut of syringomyelia. *Kazanskii meditsinskii zhurnal*. 2002;(1):64–5. (In Russ.)].
- Roser F, Ebner F, Sixt C, et al. Defining the line between hydromyelia and syringomyelia. A differentiation is possible based on electrophysiological and magnetic resonance imaging studies. *Acta Neurochir (Wien)*. 2010 Feb;152(2):213–9; discussion 219. doi: 10.1007/s00701-009-0427-x. Epub 2009 Jun 16.
- O'Connell N, Cook C, Wand B, et al. Clinical guidelines for low back pain: A critical review of consensus and inconsistencies across three major guidelines. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2016 Dec;30(6):968–980. doi: 10.1016/j.berh.2017.05.001. Epub 2017 Jun 9.
- Meroni R, Piscitelli D, Ravasio C, et al. Evidence for managing chronic low back pain

- in primary care: a review of recommendations from high-quality clinical practice guidelines. *Disabil Rehabil.* 2019 Aug 1;1-15. doi: 10.1080/09638288.2019.1645888. [Epub ahead of print] 27. 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.
28. Saraf S, Singh D, Garg G, et al. Aceclofenac: a patent non-steroidal anti-inflammatory drug in latest reviews. *Latest Rev.* 2006;4(3):119-24.
29. Dahiya S, Kaushik A, Pathak K. Improved Pharmacokinetics of Aceclofenac Immediate Release Tablets Incorporating its Inclusion Complex with Hydroxypropyl- $\beta$ -Cyclodextrin. *Sci Pharm.* 2015 Feb 2;83(3):501-10. doi: 10.3797/scipharm.1509-07. Print 2015 Jul-Sep.
30. Dooley M, Spencer C, Dunn C. Aceclofenac: a reappraisal of its use in the management of pain and rheumatic disease. *Drugs.* 2001;61(9):1351-78. doi: 10.2165/00003495-200161090-00012.
31. Wood S, Fitzpatrick K, Brodie R, et al. Pharmacokinetics and metabolism a new NSAID/analgesic aceclofenac in man. *Pharm Res.* 1990;7(9):212.
32. Насонова ВА. Ацеклофенак (аэртал) в ревматологической практике. *Терапевтический архив.* 2005;(5):87-90. [Nasonova V.A. Aceclofenac (aertal) in rheumatological practice. *Terapevticheskii arkhiv.* 2005;(5):87-90. (In Russ.)].
33. Raber A, Heras J, Costa J, et al. Incidence of spontaneous notifications of adverse reactions with aceclofenac, meloxicam, and rofecoxib during the first year after marketing in the United Kingdom. *Ther Clin Risk Manag.* 2007 Jun;3(2):225-30.
34. Schattenkirchner M, Milachowsk K. A double-blind, multi-center clinical trial comparing the efficacy and tolerability of ace-clofenac with diclofenac — resinate in patients with acute low back pain. *Clin Rheumatol.* 2003 May;22(2):127-35.
35. Patel P, Patel T. Efficacy and safety of aceclofenac in osteoarthritis: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Rheumatol.* 2017 Mar;4(1):11-18. doi: 10.5152/eurjrheum.2017.160080. Epub 2017 Mar 1.
36. Гонтаренко НВ, Цурган АВ, Каратеев АЕ. Лечение острой/подострой скелетно-мышечной боли с использованием алгоритма пошагового выбора назначения и контроля эффективности анальгетических средств. Предварительные данные программы АЛИСА (Анальгетическое Лечение с использованием Системного Алгоритма). Современная ревматология. 2016;10(4):35-40. [Gontarenko NV, Tsurgan AV, Karatev AE. Treatment for acute/subacute musculoskeletal pain, by using an algorithm for stepwise choice of analgesic drugs and for monitoring their efficacy: preliminary data of the analgesic treatment using systemic algorithm (ATUSA) program. *Sovremennaya revmatologiya = Modern Rheumatology Journal.* 2016;10(4):35-40. (In Russ.)]. doi: 10.14412/1996-7012-2016-4-35-40
37. Pareek A, Chandurkar N. Comparison of gastrointestinal safety and tolerability of aceclofenac with diclofenac: a multicenter, randomized, double-blind study in patients with knee osteoarthritis. *Curr Med Res Opin.* 2013 Jul;29(7):849-59. doi: 10.1185/03007995.2013.795139. Epub 2013 Apr 30.
38. Peris F, Bird HA, Serni U, et al. Treatment compliance and safety of aceclofenac versus NSAIDs in patients with common arthritis disorders: a meta-analysis. *Eur Rheumatol Inflamm.* 1996;16:37-45.
39. Yang JH, Suk KS, Lee BH, et al. Efficacy and Safety of Different Aceclofenac Treatments for Chronic Lower Back Pain: Prospective, Randomized, Single Center, Open-Label Clinical Trials. *Yonsei Med J.* 2017 May;58(3):637-643. doi: 10.3349/ymj.2017.58.3.637.
40. Van Tulder M, Touray T, Furlan A, et al; Cochrane Back Review Group. Muscle relaxants for nonspecific low back pain: A systematic review within the framework of the cochrane collaboration Spine (Phila Pa 1976). 2003 Sep 1; 28(17):1978-92. doi: 10.1097/01.BRS.0000090503.38830.AD.
41. Morikawa K, Oshita M, Yamazaki M, et al. Pharmacological studies of the new centrally acting muscle relaxant 4'-ethyl-2-methyl-3-pyrrolidinopropiophenone hydrochloride. *Arzneimittelforschung.* 1987 Mar;37(3):331-6.
42. Tekes K. Basic aspects of the pharmacodynamics of tolperisone, a widely applicable centrally acting muscle relaxant. *Open Med Chem J.* 2014 Jul 11;8:17-22. doi: 10.2174/1874104501408010017. eCollection 2014.
43. Pratzel H, Alken R, Ramm S. Efficacy and tolerance of repeated oral doses of tolperisone hydrochloride in the treatment of painful reflex muscle spasm: results of a prospective placebo-controlled double-blind trial. *Pain.* 1996 Oct; 67(2-3):417-25.
44. Rao R, Panghate A, Chandanwale A, et al. Clinical comparative study: efficacy and tolerability of tolperisone and thiocol chitoside in acute low back pain and spinal muscle spasticity. *Asian Spine J.* 2012 Jun;6(2):115-22. doi: 10.4184/asj.2012.6.2.115. Epub 2012 May 31.
45. Кукушкин МЛ, Брылев ЛВ, Ласков ВБ и др. Результаты рандомизированного двойного слепого параллельного исследования эффективности и безопасности применения толперизона у пациентов с острой неспецифической болью в нижней части спины. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.* 2017;117(11):69-78. [Kukushkin ML, Brylev LV, Laskov VB, et al. Results of a randomized double blind parallel study on the efficacy and safety of tolperisone in patients with acute nonspecific low back pain. *Zhurnal nevrologii i psikhatrii im. S.S. Korsakova.* 2017;117(11):69-78. (In Russ.)].
46. Чибя Л, Жусупова АС, Лихачев СА и др. Систематический обзор по применению миорелаксантов при боли в нижней части спины. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.* 2018;118(12):100-13. [Chiba L, Zhussupova A, Likhachev S, et al. A systematic review of using myorelaxants in treatment of low back pain. *Zhurnal nevrologii i psikhatrii im. S.S. Korsakova.* 2018;118(12):100-13. (In Russ.)].

Поступила 27.10.2019

Публикация статьи поддержана АО «Гедон Рихтер Фарма». Автор несет полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Окончательная версия рукописи была одобрена автором.