

Диагностика и лечение острой неспецифической пояснично-крестцовой боли

В.А. Парфенов, В.А. Головачева

ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), кафедра нервных болезней и нейрохирургии, Москва, Россия

Аннотация

Боль в пояснично-крестцовой области (ПКБ) представляет собой одну из наиболее частых причин обращения за медицинской помощью и временной нетрудоспособности. В обзоре изложены современные рекомендации экспертов по обследованию и лечению пациентов с острой ПКБ. Обсуждаются вопросы диагностики и лечения, распространенные ошибки при ведении пациентов. Диагноз острой неспецифической ПКБ устанавливается на основе клинического обследования, исключения специфических причин боли; в большинстве случаев инструментальных обследований не требуется. При острой неспецифической ПКБ ведущее значение имеет информирование пациента о высокой вероятности быстрого выздоровления, целесообразности сохранения активного образа жизни, избегания постельного режима; для ослабления боли эффективны нестероидные противовоспалительные средства. Обсуждается применение витаминов группы В, в частности Мильгаммы, при острой ПКБ.

Ключевые слова: острая пояснично-крестцовая боль, острая боль в нижней части спины, магнитно-резонансная томография позвоночника, нестероидные противовоспалительные средства, витамины группы В, Мильгамма.

Для цитирования: Парфенов В.А., Головачева В.А. Диагностика и лечение острой неспецифической пояснично-крестцовой боли. Терапевтический архив. 2019; 91 (8): 155–159. DOI: 10.26442/00403660.2019.08.000315

Diagnosis and treatment of acute low back pain

V.A. Parfenov, V.A. Golovacheva

Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Neurology and Neurosurgery Department, Moscow, Russia

Low back pain (LBP) is frequent cause for visit to the doctor and common cause of disability. Modern experts' recommendations for diagnostics and treatment of acute LBP are presented. Common mistakes, difficulties in diagnostics and treatment of acute LBP are discussed. Diagnosis of non-specific acute LBP is based on clinical examination and exclusion of specific causes of back pain. Instrumental studies are not needed in most cases of acute LBP. Key steps in the treatment of patients with acute non-specific LBP are to inform of patients about good prognosis of pain, to recommend daily activity and avoidance of bed rest, to prescribe nonsteroidal anti-inflammatory drug for pain reducing. Effectiveness of vitamins B in acute LBP is discussed.

Keywords: acute low back pain, non-specific low back pain, magnetic resonance imaging of vertebra, nonsteroidal anti-inflammatory drugs, vitamins B, Milgamma.

For citation: Parfenov V.A., Golovacheva V.A. Diagnosis and treatment of acute low back pain. Therapeutic Archive. 2019; 91 (8): 155–159. DOI: 10.26442/00403660.2019.08.000315

КТ – компьютерная томография
МРТ – магнитно-резонансная томография

НПВС – нестероидные противовоспалительные средства
ПКБ – пояснично-крестцовая боль

Пояснично-крестцовая боль (ПКБ), боль в нижней части спины – одна из наиболее частых причин обращения к врачу, с этой жалобой в течение года обращаются примерно 6–9% лиц взрослого возраста [1]. На протяжении жизни ПКБ возникают более чем у 70% людей, пик частоты болей наблюдается в 35–55 лет [2]. ПКБ – одна из наиболее частых причин временной утраты трудоспособности, ее удельный вес достигает 10% в структуре инвалидности, вызванной различными заболеваниями [3].

Острая ПКБ в большинстве случаев вызвана неопасным для жизни заболеванием, однако его исключение составляет основу диагностики, потому что при его наличии часто требуется экстренное лечение, задержка которого существенно ухудшает прогноз [4–6]. Неадекватное лечение даже благоприятной по прогнозу неспецифической ПКБ способствует ее хроническому течению, существенно снижая качество жизни пациента [4–6].

Рекомендации экспертов

Сравнительный анализ 15 клинических рекомендаций (13 национальных и двух международных европейских) показал, что они совпадают по основным позициям обследования и лечения пациентов с ПКБ [7]. Недавно опубликованы рекомендации экспертов из Великобритании [8], Дании [9], США [10], а также Российского общества по изучению боли [11].

Согласно этим рекомендациям при обследовании пациента следует установить наличие одной из трех возможных причин ПКБ: 1) неспецифическая (скелетно-мышечная) боль; 2) «серьезная» патология (перелом, опухоль, инфекция и др.); 3) дискогенная радикулопатия или поясничный стеноз. Ведущее значение имеет исключение «серьезной» патологии, для которой характерно наличие симптомов «опасности» (недавняя травма спины, злокачественное

новообразование, не ослабевающая в покое постоянно нарастающая боль, лихорадка, признаки интоксикации и др.). Если у пациента с острой ПКБ нет признаков «серьезного» заболевания, не следует проводить дополнительные инструментальные или лабораторные исследования. Проведение рентгенографии, рентгеновской компьютерной томографии (КТ), магнитно-резонансной томографии (МРТ) у пациентов с острой ПКБ, которые не имеют симптомов опасного заболевания, не улучшает прогноз заболевания, но увеличивает стоимость обследования и повышает беспокойство пациента и частоту нейрохирургических вмешательств [12].

Во всех опубликованных рекомендациях отмечается благоприятный прогноз острой неспецифической ПКБ: в большинстве случаев она проходит в течение нескольких дней или недель. Если врач диагностирует острую неспецифическую ПКБ, он должен в простой форме рассказать пациенту о хорошем прогнозе, доброкачественном характере заболевания, высокой вероятности быстрого выздоровления, целесообразности сохранения активного образа жизни и, при возможности, продолжения работы, социальной и бытовой деятельности. Для уменьшения боли рекомендуются нестероидные противовоспалительные средства (НПВС).

Причины боли в спине и остеохондроз

Острая ПКБ чаще всего (90–95% случаев) вызвана скелетно-мышечной патологией, которая определяется как неспецифическая ПКБ. Сравнительно редко (1–5% случаев) выявляются специфические причины ПКБ, среди которых преобладают компрессионные переломы тел позвонков, злокачественные новообразования, спондилиты и неврологические заболевания [13].

В Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) неспецифическая ПКБ соответствует рубрикам М.54.5 (боль внизу спины, люмбагия) и М54.4 (люмбаго с ишиасом). Наиболее частые источники неспецифической ПКБ: межпозвоночный диск (нервные окончания обнаружены в наружной трети фиброзного кольца), фасеточные суставы, крестцово-подвздошные суставы и мышцы спины [5, 6]. Термин «неспецифическая ПКБ» («скелетно-мышечная ПКБ») часто скептически воспринимается врачами, потому что в нем не выделяется анатомический субстрат боли и подчеркивается неопределенность заболевания. Однако у части пациентов ПКБ вызвана несколькими причинами, установление конкретной причины занимает много времени, требует специальной подготовки врача, и не доказано, что точное определение источника боли улучшает течение и исход заболевания [5, 6].

К факторам риска развития неспецифической ПКБ относят тяжелый физический труд, частые сгибания и наклоны туловища, подъем тяжестей, а также сидячий образ жизни, вибрационные воздействия [14].

Остеохондроз позвоночника в современной иностранной литературе не расценивается как важная причина боли в спине [1, 2, 7–10]. Он представляет собой естественный процесс дегенерации (старения) структур позвоночника и наблюдается в разной степени у всех людей, существенно нарастая с возрастом; не установлено значимой связи между выраженностью остеохондроза и появлением, тяжестью и течением боли в спине.

Сведения об авторах:

Парфенов Владимир Анатольевич – д.м.н., проф., зав. каф. нервных болезней и нейрохирургии лечебного факультета; ORCID: 0000-0002-1992-7960

Таблица 1. Симптомы опасности («красные флажки») при ПКБ

Обследование	Указывающие на возможность специфического заболевания данные
Возраст	Моложе 18 лет и старше 50 лет
Анамнез	Наличие недавней травмы спины Наличие злокачественного новообразования (даже в случае радикального удаления опухоли) Длительное использование кортикостероидов Наркомания, ВИЧ-инфекция, иммунодепрессивное состояние Периодически возникающее плохое самочувствие Необъяснимая потеря массы тела
Характер и локализация боли	Постоянно прогрессирующая боль, которая не облегчается в покое («немеханическая» боль) Боль в грудной клетке; необычная локализация боли: в промежности, прямой кишке, животе, влагалище Связь боли с дефекацией, мочеиспусканием, половым сношением
Выявляемые при обследовании симптомы	Лихорадка, признаки интоксикации Структурная деформация позвоночника Неврологические нарушения, указывающие на поражение корешков конского хвоста или спинного мозга

К сожалению, в нашей стране многие врачи связывают боль в спине с «остеохондрозом», подразумевая под этим термином все дегенеративно-дистрофические изменения, которые обнаруживаются в позвоночнике [5, 6]. Однако к остеохондрозу относят только дегенеративные изменения в межпозвоночном диске и возникающие вследствие этого дегенеративно-дистрофические изменения в позвонках. Вызывающие ПКБ патоморфологические изменения позвоночника (грыжа диска, спондилолистез, стеноз позвоночного канала и др.) рассматриваются отдельно от «остеохондроза» позвоночника.

Обследование пациента

Ведущая роль в обследовании пациента с острой ПКБ отводится врачам общей практики, которые при первом обследовании такого пациента должны исключить специфическую причину боли, а при ее наличии экстренно провести обследование и/или направить к специалисту (неврологу, травматологу, ревматологу и др.) [7–10]. При обследовании ведущее значение имеют выяснение жалоб, сбор анамнеза и краткое соматическое и неврологическое обследование, что позволяет исключить признаки специфического заболевания, для которого характерны симптомы опасности, или «красные флажки» (табл. 1).

Контактная информация:

Головачева Вероника Александровна – к.м.н., ассистент каф. нервных болезней и нейрохирургии лечебного факультета; e-mail: xoho.veronica@gmail.com; ORCID: 0000-0002-2752-4109

Инструментальные исследования показаны, если имеются симптомы опасного заболевания (необходимо их исключение) или боль сохраняется либо усиливается в течение длительного времени (≥ 4 нед), что повышает вероятность специфической причины боли (перелом, опухоль, инфекционный процесс, спондилоартрит и др.) [7–10].

Пациенты, которым были выполнены рентгенография, КТ или МРТ и при этом получена информация о наличии у них изменений, например грыж межпозвоночных дисков, имеют худший прогноз восстановления, чем те пациенты, которым не проводили инструментальных обследований [12]. Если при рентгенографии, КТ или МРТ обнаруживаются изменения, такие как признаки грыж межпозвоночных дисков, пациенты в дальнейшем имеют более низкие показатели качества жизни, чем те, кто не проходил инструментальных обследований [15]. Пациентам, которым выполняли МРТ, в дальнейшем чаще проводилось хирургическое лечение, чем больным, которым выполняли рентгенографию [16]. К сожалению, в нашей стране при обращении пациента с острой ПКБ врачи часто назначают рентгенографию, КТ либо МРТ позвоночника при отсутствии симптомов опасности, что может отрицательно влиять на течение заболевания [5, 6].

Лечение острой неспецифической ПКБ

Основные принципы лечения острой неспецифической ПКБ совпадают в большинстве национальных и международных рекомендаций [17], они кратко представлены в **табл. 2**.

В случаях неспецифической ПКБ ведущее значение имеет информация о высокой вероятности быстрого выздоровления, целесообразности сохранения активного образа жизни, социальной и бытовой деятельности [7–11]. К сожалению, это не используется в должной мере в отечественной клинической практике [5, 6].

Для ослабления острой ПКБ наиболее эффективны НПВС, которые назначают в минимальной терапевтической дозе и на короткий срок с учетом возможных осложнений и при отсутствии противопоказаний [7–11]. НПВС расцениваются как препараты выбора при острой неспецифической (скелетно-мышечной) боли в спине [18–20]. По данным Кокрейновского метаанализа, проведенного в 2011 г., отмечено преимущество НПВС перед плацебо при острой неспецифической боли в спине [21]. У многих пациентов наблюдается положительный эффект после приема определенного НПВС, поэтому, если нет эффекта от одного НПВС, целесообразно назначить другой [21]. Нет убедительных доказательств того, что парентеральное (внутримышечное, внутривенное) введение НПВС имеет какие-либо преимущества перед приемом препаратов внутрь, однако врачи часто предпочитают парентеральное назначение НПВС, особенно при острой и интенсивной боли [5, 6, 22].

В качестве обезболивающего средства при острой неспецифической ПКБ в странах Европы и США широко используется парацетамол. Однако результаты относительно крупного австралийского исследования не показали эффективности парацетамола при острой ПКБ [23]. Метаанализ исследований также не продемонстрировал эффективность парацетамола при боли в спине [24].

В качестве дополнительного средства при острой неспецифической ПКБ могут быть использованы миорелаксанты, которые расцениваются как средства среднего уровня эффективности [10].

Вытяжение, массаж, иглорефлексотерапия, различные методы физиотерапевтического лечения широко используются в нашей стране, однако не имеет убедительных доказа-

Таблица 2. Рекомендации по лечению острой неспецифической ПКБ

Рекомендации и терапия	Содержание рекомендаций и лечение
Информирование пациента	Доброкачественный характер заболевания, высокая вероятность быстрого выздоровления
Рекомендации пациенту	Избегание постельного режима, замедляющего выздоровление и отрицательно влияющего на процесс реабилитации, сохранение активного образа жизни, при возможности – продолжение работы, социальной и бытовой активности
Лекарственная терапия для уменьшения боли	Назначение НПВС и миорелаксантов (особенно при отсутствии эффекта от НПВС) для облегчения боли
Нелекарственная терапия	Мануальная терапия, если не эффективна лекарственная терапия
Тактика при отсутствии эффекта в течение 4–8 нед	Комплексное (мультидисциплинарное) лечение с использованием лечебной гимнастики, образовательной программы, психологических методов, мануальной терапии (в части случаев – с введением анестетиков и кортикостероидов вокруг фасеточных суставов или крестцово-подвздошного сочленения)

тельств эффективности этих методов при острой неспецифической ПКБ. Иглорефлексотерапия способна незначительно снизить боль, но доказательство ее эффективности остаются на относительно низком уровне [25]. В Кокрейновском анализе эффективности массажа отмечается, что его применение при острой боли в спине приводит к кратковременному улучшению, не сопровождается побочными эффектами, однако не влияет на отдаленные результаты в отношении как боли, так и функционального состояния пациентов [26].

В последней рекомендации экспертов из США рекомендуется использование поверхностного тепла (тепловые грелки или другие устройства) для уменьшения боли, если нет индивидуальных противопоказаний для их применения [10].

Ношение специальных поясов и корсетов, ортопедических стелек и обуви не рекомендуется пациентам даже при наличии признаков радикулопатии [8], за исключением редко встречающихся ортопедических показаний к их применению.

Мануальная терапия не имеет убедительных доказательств эффективности при острой ПКБ, но она расценивается как возможный дополнительный метод лечения и может быть рекомендована пациентам, у которых недостаточно эффективна лекарственная терапия [10]. В нашей стране значительная часть пациентов с острой ПКБ обращаются к специалистам мануальной терапии и связывают улучшение своего состояния с этим методом лечения [5, 6]. Следует учитывать, что мануальная терапия часто дает хороший результат именно у тех пациентов, которые ранее имели положительный опыт ее применения.

Применение витаминов группы В при боли в спине

В экспериментальных моделях показано, что комбинация витаминов В₁, В₆, В₁₂ может подавлять синтез воспалительных медиаторов [27], уменьшать ноцицептивную и невропатическую боль [28], при этом наиболее эффективно комбинированное введение витаминов В₁, В₆ и В₁₂ [29], что может быть вызвано активацией противобольных нейромедиаторов (норадреналина и серотонина), подавлением ноцицептивных ответов в заднем роге и в зрительном бугре [30].

В рандомизированном двойном слепом исследовании 372 пациента (от 18 до 65 лет) с острой (≤ 3 дней) ПКБ получали диклофенак или его комбинацию с витаминами группы В (50 мг тиамина, 50 мг пиридоксина, 1 мг цианокобаламина) 2 раза в день [31]. Через 3 дня существенное облегчение боли и возможность завершить лечение отметили 46,5% пациентов из группы комбинированного лечения и только 29,7% из группы терапии диклофенаком ($p=0,0005$). Через 5 дней лечения из 123 пациентов, продолжавших лечение, значимое облегчение боли и возможность завершить терапию отметили 82% пациентов из группы комбинированного лечения и только 43% пациентов из группы терапии диклофенаком ($p<0,000$). Авторы сделали заключение об эффективности применения витаминов группы В в комбинированной терапии боли в спине.

Мильгамма – один из наиболее изученных препаратов, содержащих комбинацию витаминов группы В [32]. Мильгамма композитум – таблетированная форма препарата, в одной таблетке содержится 100 мг бенфотиамина и 100 мг пиридоксина. Мильгамма – препарат в форме раствора, в одной ампуле (2 мл) содержится 100 мг тиамина, 100 мг пиридоксина, 1 мг цианокобаламина, 20 мг лидокаина. В исследовании, проведенном в нашей стране, применение Мильгаммы у 60 пациентов с острой ПКБ не уступало по эффективности приему диклофенака, при этом реже сопровождалось побочными эффектами [33]. Экспериментальные и клинические данные позволяют рассматривать комплекс витаминов группы В в качестве ко-анальгетика при лечении пациентов с острой ПКБ. Целесообразность применения комплекса витаминов группы В при лечении ост-

рой ПКБ обсуждается в последние годы в отечественных [34] и иностранных журналах [35].

Вопрос об эффективности применения комплекса витаминов группы В у пациентов с острой ПКБ требует более крупных многоцентровых исследований. В настоящее время в нашей стране проводится многоцентровое (25 лечебных учреждений) исследование эффективности и безопасности дополнительной терапии препаратами Мильгамма и Мильгамма композитум в рутинной практике у пациентов с острой неспецифической ПКБ, получающих современные НПВС. Информация об исследовании представлена в международном реестре Национального института здоровья США (www.clinicaltrials.gov). Результаты исследования планируется опубликовать в 2020 г.

Для профилактики боли в спине большое значение имеют: 1) избегание чрезмерных физических нагрузок (подъем тяжестей, ношение тяжелой сумки в одной руке и др.) и переохлаждения; 2) исключение длительных статических нагрузок (длительное сидение, пребывание в неудобном положении и др.); 3) регулярные занятия лечебной гимнастикой, плавание, пешие прогулки [36]. Эффективность всех других методов, таких как ношение защитного пояса или прием хондропротекторов либо других лекарственных средств, для профилактики ПКБ не доказана.

К сожалению, современные рекомендации по обследованию и лечению ПКБ недостаточно известны практикующим врачам [37]. В нашей стране пациентам с острой ПКБ необоснованно часто назначаются рентгенография позвоночника и МРТ, КТ позвоночника, проводится мануальная терапия, используются НПВС в виде инъекций, при этом врачи редко информируют пациентов о благоприятном прогнозе заболевания, целесообразности сохранения двигательной активности [5, 6, 37].

Таким образом, в настоящее время не используются в полной мере эффективные методы обследования и лечения острой ПКБ. Их внедрение в клиническую практику способно существенно улучшить состояние многих пациентов и уменьшить экономический ущерб, связанный с нетрудоспособностью вследствие ПКБ.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Jordan KP, Kadam UT, Hayward R, et al. Annual consultation prevalence of regional musculoskeletal problems in primary care: an observational study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2010;11:144. doi: 10.1186/1471-2474-11-144
- Andersson GB. The epidemiology of spinal disorders. In: Frymoyer JW, editor. *The adult spine: principles and practice*. 2nd ed. New York: Raven Press; 1997. P. 93-141.
- Vos T, Flaxman AD, Naghavi M, et al. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012;380(9859):2163-96. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61729-2
- Подчуфарова Е.В., Яхно Н.Н. Боль в спине. М., 2010. 368 с. [Podchufarova EV, Yakhno NN. *Bol' v spine* [Pain in back]. Moscow, 2010. 368 p. (In Russ.).]
- Парфенов В.А., Исайкин А.И. Боли в нижней части спины: мифы и реальность. М.: ИМА-ПРЕСС, 2016. 104 с. [Parfenov VA, Isajkin AI. *Boli v nizhnej chasti spiny: mify i real'nost'* [Pain in lower back: myths and reality]. Moscow: IMA-PRESS, 2016. 104 p. (In Russ.).]
- Парфенов В.А., Исайкин А.И. Боли в поясничной области. Библиотека практического врача. М.: МЕДпресс-информ, 2018. 200 с. [Parfenov VA, Isajkin AI. *Boli v poyasnichnoy oblasti. Biblioteka prakticheskogo vracha* [Pain in the lumbar region. Practitioner Library]. Moscow: MEDpres-inform, 2018. 200 p. (In Russ.).]
- 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;19:2075-94. doi:10.1007/s00586-018-5673-2
- Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and management. NICE guideline [NG59]. Published date: November 2016. www.nice.org.uk/guidance/ng59/evidence. doi: 10.1016/j.jphys.2017.02.012
- Stochkendahl MJ, Kjaer P, Hartvigsen J, et al. National Clinical Guidelines for non-surgical treatment of patients with recent onset low back pain or lumbar radiculopathy. *Eur Spine J*. 2017. doi: 10.1007/s00586-017-5099-2
- Qaseem A, Wilt TJ, McLean RM, Forcica 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;166(7):514-30. doi: 10.7326/m16-2367
- Парфенов В.А., Яхно Н.Н., Кукушкин М.Л. и др. Острая неспецифическая (скелетно-мышечная) поясничная боль. Рекомендации Российского общества по изучению боли (РОИБ). *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2018;9(2):4-11. [Parfenov VA, Yakhno NN, Kukushkin ML, et al. Acute nonspecific (musculoskeletal) low back pain. Guidelines of the Russian Society for the Study of Pain (RSSP). *Neurologiya, neiropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology,*

- neuropsychiatry, psychosomatics. 2018;10(2):4-11 (In Russ.]. doi: 10.14412/2074-2711-2018-2-4-11
12. Steffens D, Hancock MJ, Maher CG, et al. Does magnetic resonance imaging predict future low back pain? A systematic review. *Eur J Pain*. 2014;18(6):755-65. doi: 10.1002/j.1532-2149.2013.00427.x
 13. Bardin LD, King P, Maher CG. Diagnostic triage for low back pain: a practical approach for primary care. *Med J Aust*. 2017;206(6):268-73. doi: 10.5694/mja16.00828
 14. Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R. The Epidemiology of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010;24:769-81. doi: 10.1016/j.berh.2010.10.002
 15. Ash LM, Modic MT, Obuchowski NA, Ross JS, Brant-Zawadzki MN, Grooff PN. Effects of diagnostic information, per se, on patient outcomes in acute radiculopathy and low back pain. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2008;29:1098-103. doi: 10.3174/ajnr.A0999
 16. Jarvik JG, Hollingworth W, Martin B, et al. Rapid magnetic resonance imaging vs radiographs for patients with low back pain: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2003;289:2810-8. doi: 10.1001/jama.289.21.2810
 17. Hong J-Y, Son K-S, Cho JH, Lee JH. An Updated Overview of Low Back Pain Management in Primary Care. *Asian Spine J*. 2017;11(4):653-60. doi: 10.4184/asj.2017.11.4.653
 18. Насонов Е.Л., Яхно Н.Н., Каратеев А.Е. и др. Общие принципы лечения скелетно-мышечной боли: междисциплинарный консенсус. *Научно-практическая ревматология*. 2016;54(3):247-65 [Nasonov EL, Yakhno NN, Karateev AE, et al. General principles of treatment for musculoskeletal pain: interdisciplinary consensus. *Nauchno-Prakticheskaya Revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2016;54(3):247-65 (In Russ.)]. doi: 10.14412/1995-4484-2016-247-265
 19. Каратеев А.Е., Алексеева Л.И., Цурган А.В., Гонтаренко Н.В. Терапия острой/подострой скелетно-мышечной боли: результаты наблюдательного исследования АЛИСА (Анальгетическое Лечение с Исползованием Системного Алгоритма). *Терапевтический архив*. 2017;89(12-2):175-84 [Karateev AE, Alekseeva LI, Curgan AV, Gontarenko NV. Therapy for acute/subacute musculoskeletal pain: results of the ATUSA (Analgesic Treatment Using a Systemic Algorithm) observational study. *Therapeutic Archive*. 2017;89(12-2):175-84 (In Russ.)]. doi: 10.17116/terarkh20178912175-184
 20. Каратеев А.Е., Погожева Е.Ю., Филатова Е.С. и др. Факторы, влияющие на результаты анальгетической терапии. Результаты российского многоцентрового исследования НОТА (НПВП для Обезболивания: Терапевтический Анализ). *Терапевтический архив*. 2018;90(6):65-73 [Karateev AE, Pogozeva EYu, Filatova ES, et al. Factors affecting the results of analgesic therapy. Results of the Russian multicentre study of NOTE (NSAID: Open-label Trial of Efficacy). *Therapeutic Archive*. 2018; 90(6):65-73 (In Russ.)]. doi: 10.26442/terarkh201890665-73
 21. 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
 22. Piccoliori G, Engl A, Gatterer D, et al. Management of low back pain in general practice – is it of acceptable quality: an observational study among 25 general practices in South Tyrol (Italy). *BMC Family Pract*. 2013;14:148-56. doi: 10.1186/1471-2296-14-148
 23. Williams CM, Maher CG, McLachlan AJ, et al. Efficacy of paracetamol for acute low-back pain: a double-blind, randomised controlled trial. *Lancet*. 2014;384:1586-96. doi: 10.1016/s0140-6736(14)60805-9
 24. Machado GC, Maher CG, Ferreira PH, et al. Efficacy and safety of paracetamol for spinal pain and osteoarthritis: systematic review and meta-analysis of randomised placebo controlled trials. *BMJ*. 2015 Mar 31;350:h1225. doi: 10.1136/bmj.h1225
 25. Liu L, Skinner M, McDonough S, et al. Acupuncture for Low Back Pain: An Overview of Systematic Reviews. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2015; ID 328196. 18 p. doi: 10.1155/2015/328196
 26. Furlan AD, Giraldo M, Baskwill A, et al. Massage for low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;CD001929. doi: 10.1155/2015/328196
 27. Franca DS, Souza AL, Almeida KR, et al. B vitamins induce an antinociceptive effect in the acetic acid and formaldehyde models of nociception in mice. *Eur J Pharmacol*. 2001;421(3):157-64. doi: 10.1016/s0014-2999(01)01038-x
 28. Sánchez-Ramírez GM, Caram-Salas NL, Rocha-González HI, et al. Benfotiamine relieves inflammatory and neuropathic pain in rats. *Eur J Pharmacol*. 2006;150(1-2):48-53. doi: 10.1016/j.ejphar.2005.11.016
 29. Bartoszyk GD. The interactions of vitamins B1, B6 and B12 with non-steroidal antirheumatic and analgesic drugs: animal experiment results. *Klin Wochenschr*. 1990 Jan 19;68(2):121-4. doi?
 30. Jurna I, Carlsson KH, Komen W, Bonke D. Acute effects of vitamin B6 and fixed combinations of vitamin B1, B6 and B12 on nociceptive activity evoked in the rat thalamus: dose-response relationship and combinations with morphine and paracetamol. *Klin Wochenschr*. 1990 Jan 19;68(2):129-35. doi?
 31. Mibielli M, Geller M, Cohen JC, et al. Diclofenac Plus B Vitamins Versus Diclofenac Monotherapy in Lumbago: the DOLOR Study. *Curr Med Res Opin*. 2009;25(11):2589-99. doi: 10.3111/13696990903246911
 32. Головачева В.А., Головачева А.А. Терапия острой неспецифической боли в спине: новые возможности. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2018;10(4):123-8 [Golovacheva VA, Golovacheva AA. Therapy for acute nonspecific back pain: new additional opportunities. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2018;10(4):123-8 (In Russ.)]. doi: 10.14412/2074-2711-2018-4-123-128
 33. Данилов А.Б. Лечение острой боли в спине: витамины группы «В» или НПВП? *Русский медицинский журнал*. 2010;0:35-40. [Danilov AB. Treatment of acute back pain: B vitamins or NSAIDs? *Russkij medicinskij zhurnal*. 2010;0:35-40 (In Russ.)].
 34. Камчатнов П.Р. Повышение эффективности и безопасности лечения пациентов с поясничной болью. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2016;116(10):28-33 [Kamchatnov PR. Improvement of the efficacy and safety of the treatment of patients with low back pain. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova*. 2016;116(10): 28-33 (In Russ.)]. doi: 10.17116/jnevro201611610128-33
 35. Buesing S, Costa M, Schilling JM, Moeller-Bertram T. Vitamin B12 as a Treatment for Pain. *Pain Phys*. 2019 Jan;22(1):E45-E52. doi?
 36. Steffens D, Maher CG, Pereira LS, et al. Prevention of Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Intern Med*. 2016;176(2):199-208. doi: 10.1001/jamainternmed.2015.7431
 37. Герасимова О.Н., Парфенов В.А., Калимеева Е.Ю. Лечение пациентов с острой и подострой дорсалгией. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2018;9(3):36-41. [Gerasimova ON, Parfenov VA, Kalimeeva EYu. Treatment of patients with acute and subacute dorsalgia. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2018;10(3):36-41 (In Russ.)]. doi: 10.14412/2074-2711-2018-3-36-41

Поступила 18.04.2019