

ВРАЧЕБНАЯ ТАКТИКА

ПРИ БОЛЯХ В НИЖНЕЙ ЧАСТИ СПИНЫ

Боли в нижней части спины представляют одну из наиболее частых причин обращения пациентов к врачу и их временной нетрудоспособности. Ведущее значение при обследовании имеют выяснение жалоб, сбор анамнеза, краткое соматическое и неврологическое обследования, что позволяет исключить признаки специфического заболевания, при этом в большинстве случаев нет необходимости в инструментальных методах обследования. При острой неспецифической боли в спине эффективны информация пациента о доброкачественном характере заболевания, высокой вероятности быстрого выздоровления, пользы сохранения активного образа жизни, использования для уменьшения боли нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) и миорелаксантов. При хронической неспецифической боли в спине наиболее эффективно мультидисциплинарное лечение, которое включает лечебную гимнастику, когнитивно-поведенческую терапию, оптимизацию лекарственной терапии. При дискогенной радикулопатии также могут быть эффективны эпидуральные блокады кортикостероидов и анестетиков, только небольшой части пациентов необходимо хирургическое лечение. Представлены собственные данные об эффективности и безопасности НПВП, в частности мелоксикама (Мовалис), при болях в нижней части спины.

Ключевые слова: боль в нижней части спины; острая неспецифическая боль в нижней части спины; хроническая неспецифическая боль в нижней части спины; дискогенная радикулопатия; мелоксикам.

V.A. PARFYONOV, MD, Prof., First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov
TREATMENT APPROACH FOR MANAGING LOW BACK PAIN

Low back pain is one of the most frequent causes of seeking doctor's aid and temporary disability of patients. The leading role in the examination belongs to clarification of complaints, medical history, quick physical and neurological examination which help to exclude presence of a specific disease, and in most cases there is no need for instrumental examination. Information about benign nature of the disease, high probability of quick recovery, benefits of adhering to an active lifestyle, use of pain relieving nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and muscle relaxants could be of great value for patients with acute nonspecific back pain. To ensure efficacy, treatment for chronic non-specific back pain should be multidisciplinary and include physical therapy, cognitive-behavioral therapy, optimization of drug therapy. In case of discogenic radiculopathy, epidural corticosteroids and anesthetic could also be effective, and only a small proportion of patients need surgical treatment. The article provides the authors' findings on the efficacy and safety of NSAIDs, such as meloxicam (Movalis), for managing low back pain.

Keywords: low back pain; acute non-specific low back pain; chronic nonspecific low back pain; discogenic radiculopathy; meloxicam.

Боли в нижней части спины (пояснично-крестцовой области) представляют одно из наиболее распространенных страданий современного человека и одну из ведущих причин обращения к врачу, примерно 6–9% людей взрослого возраста обращаются с этой жалобой в течение года [1]. Согласно эпидемиологическим данным, 18,3% населения при опросе отмечают, что их беспокоит в настоящее время боль в спине, 30,8% населения сообщают, что испытывали боль в спине в течение последнего месяца, 38,9% населения отмечают, что боль в спине возникала у них в течение последнего года [2]. Боли в нижней части спины – одна из наиболее частых причин инвалидности населения, по длительности инвалидность, связанная с болью в спине, составляет 10% от всех годов инвалидности, вызванных различными заболеваниями [3].

У большинства пациентов боли в пояснично-крестцовой области регрессируют в течение 1–3 мес., однако среди пациентов, перенесших острую боль, 60–80% пациентов в течение года периодически испытывают боли или дискомфорт, а среди тех, кто имел в связи с болью нетрудоспособность, у 40% пациентов отмечаются повторные эпизоды боли с нетрудоспособностью [4].

К острым болям в спине относят все случаи, при которых длительность боли не превышает шести недель. Боли, которые сохраняются от 6 до 12 нед., расцениваются как подострые, а боли длительностью от 12 нед. и более – как хронические.

В большинстве случаев боли в нижней части не вызваны опасным для жизни заболеванием, однако исключение такого заболевания составляет основу диагностики, потому что при его наличии часто требуется экстренное лечение, задержка которого существенно ухудшает прогноз [5–9]. Неадекватное лечение даже благоприятных по прогнозу неспецифических болей в спине ухудшает прогноз, способствует их хроническому течению, существенно снижает качество жизни пациента.

Обследование и лечение пациента должно основываться на современных общепринятых рекомендациях, что позволяет избежать необоснованных обследований и неэффективных и тем более вредных методов лечения [5–9]. К сожалению, в нашей стране не столь широко известны и не используются в полной мере эффективные методы лечения и профилактики.

Таблица 1. Симптомы опасности («красные флажки») при болях в нижней части спины

Возраст	моложе 18 лет и старше 50 лет
Анамнез	<ul style="list-style-type: none"> • 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 веса
Характер и локализация боли	<ul style="list-style-type: none"> • постоянно прогрессирующая боль, которая не облегчается в покое («немеханическая» боль); • боль в грудной клетке; • необычная локализация болей: в промежность, прямую кишку, живот, влагалище; • связь болей с дефекацией, мочеиспусканием, половым сношением
Обследование	<ul style="list-style-type: none"> • лихорадка, симптомы интоксикации; • структурная деформация позвоночника; • неврологические симптомы, указывающие на поражение корешков конского хвоста или спинного мозга

ОБСЛЕДОВАНИЕ И ДИАГНОЗ

При обследовании пациента следует установить наличие одной из трех возможных причин боли в нижней части спины: 1) неспецифические боли (скелетно-мышечные); 2) серьезная патология (опухоль, травма, инфекция и др.); 3) дискогенная радикулопатия [5–8]. Ведущее значение имеют выяснение жалоб, сбор анамнеза и краткое соматическое и неврологическое обследования, что позволяет исключить признаки специфического заболевания, для которого характерны симптомы «опасности», или «красные флаги» (табл. 1). В подавляющем числе случаев, если у пациента с болью в нижней части спины по данным клинического обследования устанавливаются неспецифические боли или радикулопатия, не следует проводить дополнительные инструментальные или лабораторные исследования.

Наиболее часто (80–90% случаев) встречается неспецифическая (скелетно-мышечная, механическая) боль, которая может быть вызвана поражением мышц и связок, межпозвоночного диска, фасеточного сустава, крестцово-подвздошного сочленения [5–9]. Только в небольшой части случаев (1–5%) боль в нижней части спины вызвана компрессией спинномозгового корешка (и часто его сосудов) грыжей межпозвоночного диска. В патогенезе радикулопатии, помимо компрессионно-ишемического поражения спинномозгового корешка, важную роль играют местные воспалительные реакции.

Диагноз неспецифических болей в нижней части спины в значительной степени основывается на жалобах и анамнестических данных, позволяющих исключить специфическое заболевание. При неврологическом

обследовании отсутствуют признаки радикулопатии (парезы, расстройства чувствительности, утрата рефлексов). В тех случаях, когда у пациента не наблюдается облегчения боли в спине при адекватном лечении в течение 4–8 нед., необходимо повторное обследование для исключения специфической причины заболевания. Для уточнения прогноза заболевания и выработки эффективной тактики ведения у пациентов с частыми обострениями, хронической болью большое значение имеет оценка психосоциальных факторов или «желтых флажков».

Не рекомендуется проведение рентгена, КТ или МРТ позвоночника при первом обследовании пациента с болью в спине, за исключением тех редких случаев, когда имеются симптомы опасного заболевания («красные флаги») [5–8]. Проведение рентгена, КТ, МРТ у пациентов, которые не имеют явных показаний для обследования («красных флажков»), не улучшает прогноз заболевания, не влияет на развитие осложнений и хронизацию процесса, при этом неоправданно увеличиваются стоимость лечения, обеспокоенность пациента и частота нейрохирургических вмешательств [8].

К сожалению, в нашей стране инструментальные обследования входят в медико-экономический стандарт обследования, поэтому проводятся большинству пациентов, обращающихся к врачу с жалобой на боли в спине. Значительная часть пациентов самостоятельно (без консультации с врачом) выполняет МРТ позвоночника, при этом полученные результаты (например, наличие нескольких грыж межпозвоночных дисков) утяжеляют болезнь в понимании пациента и часто ухудшают ее течение.

ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ БОЛИ

Краткие рекомендации экспертов различных стран, международных (европейских) объединений по лечению острых неспецифических болей в нижней части спины приведены в таблице 2.

Таблица 2. Рекомендации по лечению острых неспецифических болей в нижней части спины [8]

Информация для 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 и при возможности продолжение работы, социальной и бытовой деятельности
Лекарственная терапия	Для облегчения боли назначение НПВП и миорелаксантов (особенно при отсутствии эффекта от НПВП)
Нелекарственная терапия	Мануальная терапия, если нет эффекта от лекарственной терапии
Тактика при отсутствии эффекта в течение 4–8 нед.	Комплексное (мультидисциплинарное) лечение с использованием лечебной гимнастики, образовательной программы, когнитивно-поведенческой терапии, мануальной терапии, в части случаев с использованием рефлексотерапии, блокад фасеточных суставов, крестцово-подвздошного сочленения

При острой неспецифической боли в спине следует в доступной форме рассказать пациенту о хорошем прогнозе, доброкачественном характере заболевания, высокой вероятности быстрого выздоровления, пользы сохранения активного образа жизни и при возможности – продолжении работы, социальной и бытовой деятельности. НПВП и миорелаксанты рекомендуются для уменьшения острой боли в спине.

По мнению большинства экспертов, вытяжение, массаж, иглорефлексотерапия, различные методы физиотерапевтического лечения не имеют убедительных доказательств эффективности у пациентов с острой люмбагией и радикулопатией [5–9]. Мануальная терапия является одним из возможных методов терапии острой боли в спине (в дополнении к стандартной терапии) с небольшой степенью эффективности.

ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ БОЛИ

Краткие рекомендации экспертов различных стран, международных (европейских) объединений по лечению острых неспецифических болей в нижней части спины приведены в *таблице 3*.

Как видно из данных, представленных в *таблице 3*, при хронической неспецифической боли в спине наиболее эффективно мультидисциплинарное лечение, которое включает лечебную гимнастику, когнитивно-поведенческую терапию и образовательную программу, оптимизацию лекарственной терапии. Мультидисциплинарное воздействие снижает интенсивность боли, улучшает функциональное состояние и увеличивает число пациентов, возвращающихся на работу.

Лечебная гимнастика (регулярные физические упражнения по рекомендации и под контролем специалиста) представляет наиболее эффективное направление лечения хронической боли в спине (метод первого выбора). Некоторое преимущество имеют физические упражнения на свежем воздухе (аэробная лечебная гимнастика), регулярные упражнения в домашних услови-

ях по рекомендации специалиста и пешие прогулки на свежем воздухе (не менее трех-четырёх раз в неделю по 30 мин).

Когнитивно-поведенческая терапия направлена на изменение представлений пациента о заболевании, хронической боли, ее течении и прогнозе (когнитивная часть) и на модификацию поведения пациента, страдающего хронической болью. Пациенту разъясняют, что постепенное увеличение физической активности очень полезно и не приведет к дополнительному повреждению, ему рекомендуют постепенное увеличение физической нагрузки под наблюдением врача, который постепенно повышает нагрузки.

В период мультидисциплинарного воздействия целесообразно использовать короткий курс НПВП и во многих случаях миорелаксантов, что способно повысить эффективность лечения. Одним из элементов оптимизации терапии служит назначение антидепрессантов, особенно в случае выявления депрессивного расстройства.

Введение лекарственных средств (блокады) в фасеточные суставы, крестцово-подвздошное сочленение, эпидуральное пространство широко используется во всем мире и в нашей стране у пациентов с острой и хронической неспецифической болью в спине, потому что «блокады» входят в перечень стандартной помощи пациентам. После проведения блокады многие пациенты отмечают существенное уменьшение боли, поэтому считают, что блокады представляют наиболее эффективное лечение боли. Учитывая кратковременный эффект от блокады, целесообразно проведение денервации фасеточных суставов или крестцово-подвздошного сочленения у тех пациентов, у которых выявлен положительный эффект (снижение боли на 90% и более).

Мануальная терапия остается одним из наиболее распространенных методов лечения пациентов с болью в нижней части спины во многих странах в тех случаях, когда боль сохраняется в течение 4 и более недель. Иглорефлексотерапия (акупунктура) широко используется во многих странах, но не доказана как эффективное средство для лечения хронической неспецифической боли в спине. Массаж мышц спины и конечностей, различные методы физиотерапевтического лечения (ультразвук, электролечение, тепловые процедуры, бальнеотерапия) продолжают широко использоваться в нашей стране как в поликлиниках, больницах, однако в настоящее время нет никаких доказательств их эффективности. Во многих случаях, особенно у пациентов с положительным отношением к иглорефлексотерапии, массажу, их включение в мультидисциплинарное воздействие может привести к дополнительному положительному эффекту.

ЛЕЧЕНИЕ ДИСКОГЕННОЙ РАДИКУЛОПАТИИ

Рекомендации пациентам с дискогенной радикулопатией соответствуют рекомендациям пациентам с неспецифической болью в спине [10]. Пациентам рекомендуется ограничить активность (но не прекращать ее полностью),

Таблица 3. Краткие рекомендации по лечению пациентов с хронической неспецифической болью [8]

Рекомендации	Содержание
Комплексное (мультидисциплинарное) лечение	Лечебная гимнастика, образовательная программа, когнитивно-поведенческая терапия
Оптимизация лекарственной терапии	Применение НПВП или анальгетиков, при необходимости – антидепрессантов и миорелаксантов
Дополнительное лечение	Мануальная терапия, рефлексотерапия
Другие возможные методы лечения	Блокады с анестетиками и кортикостероидами 2 фасеточных суставов, крестцово-подвздошного сочленения; чрескожная электрическая стимуляция нервов; инъекции ботулинического токсина; массаж мышц спины

выполняя движения более внимательно и медленно, чем обычно, быть максимально осторожным с подъемом вещей и скручивающими движениями. Для уменьшения боли применяют местно холод или тепло, используют небольшие подушки для удобства сна – между колен при положении лежа на боку и под коленными сгибами в положении лежа на спине. Целесообразно возвращение к труду, не дожидаясь полного регресса болевого синдрома, однако адаптируя условия труда под особенности состояния. Следует объяснить пациенту, что возможно естественное (без хирургического вмешательства) выздоровление, которое наблюдается в большинстве случаев в течение 4–8 нед. Лекарственная терапия включает назначение НПВП или слабых опиоидов, трамадола при интенсивном болевом синдроме. Могут быть использованы противоэпилептические средства прегабалин или габапентин. При сохранении выраженного болевого синдрома и инвалидизации более 1–2 нед. могут быть проведены (в специализированных центрах) эпидуральные инъекции кортикостероидов и анестетиков, которые способны уменьшить боль и даже улучшить функциональное состояние пациентов. Эпидуральные инъекции кортикостероидов и анестетиков (блокады) проводятся трансфораминально, интраламинально или каудально, все эти доступы рассматриваются как наиболее эффективное консервативное лечение дискогенной радикулопатии [11]. Полный регресс симптомов и улучшение состояния связаны с обратным развитием грыжи диска и сопутствующего воспаления.

При хронической неспецифической боли в спине наиболее эффективно мультидисциплинарное лечение, которое включает лечебную гимнастику, когнитивно-поведенческую терапию и образовательную программу, оптимизацию лекарственной терапии. Мультидисциплинарное воздействие снижает интенсивность боли и улучшает функциональное состояние пациентов

Экстренное хирургическое лечение показано в относительно редких ситуациях, когда развивается синдром компрессии корешков конского хвоста (0,01% всех случаев боли в нижней части спины), вызванный обычно большой грыжей межпозвоночного диска. В случаях дискогенной радикулопатии хирургическое лечение рекомендуется при отсутствии эффекта от консервативной терапии, при нарастании неврологических (двигательных нарушений); хирургическое лечение в сравнении с консервативным обычно приводит к более быстрому снижению и улучшению функционального состояния [10]. Сравнение пациентов с дискогенной радикулопатией, которые лечились консервативным или хирургическими путем, показывает, что в ранние сроки (до 3 мес.) небольшое преимущество (в отношении снижения боли и функционального состояния) имеет хирургическое лечение, однако в более отдаленные сроки (через 1–2 года) уже не отмечается существенных различий [12].

ПРИМЕНЕНИЕ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ (НПВП)

НПВП часто используются при болях в нижней части спины, потому что обладают хорошим обезболивающим эффектом и выраженным противовоспалительным действием. По данным Кохрановского метаанализа, проведенного в 2011 г., отмечена эффективность НПВП как при острой, так и при хронической боли в спине [13]. При дискогенной радикулопатии не доказана эффективность НПВП, хотя необходимо учитывать, что у большинства пациентов с радикулопатией имеется и неспецифический компонент боли (например, мышечное напряжение, патология фасеточных суставов), что обосновывает применение НПВП в этих случаях [9].

В настоящее время не установлено существенного преимущества какого-либо одного НПВП над другими в отношении облегчения боли в случае ее неспецифического характера [13]. Вместе с тем у 70–80% пациентов отмечают положительный эффект при приеме определенного НПВП, поэтому при отсутствии эффекта от одного НПВП целесообразно перейти к назначению другого [13].

Механизм действия НПВП заключается в подавлении ЦОГ, которая играет ведущую роль в синтезе метаболитов арахидоновой кислоты (простагландинов и др.), усиливающих воспалительный процесс и непосредственно участвующих в формировании болевых ощущений. Противовоспалительный эффект НПВП во многом связан с блокированием ЦОГ-2 – фермента, образующегося в период различных воспалительных процессов. Ингибирование ЦОГ-1, которая присутствует в большинстве тканей и участвует в регуляции различных физиологических процессов, напротив, может быть причиной развития большинства побочных эффектов, среди которых преобладают желудочно-кишечные расстройства. Неселективные НПВП блокируют активность ЦОГ-1 и ЦОГ-2, что может приводить к побочным эффектам, связанным с ингибированием ЦОГ-1. Селективные ингибиторы ЦОГ-2 более безопасны в отношении желудочно-кишечного тракта, но повышают риск сердечно-сосудистых осложнений.

При болях в спине средняя суточная доза диклофенка составляет 50–100 мг в два или три приема внутрь, кетопрофена – 150–300 мг в два или три приема, напроксена – 500–1 000 мг в два или три приема, ибупрофена – 1 200–2 400 в три или четыре приема, индометацина – 50–100 мг в два или три приема, пироксикама – 20–40 мг в один или два приема, ацеклофенака – 200 мг в два приема. Среди преимущественно селективных ингибиторов ЦОГ-2 мелоксикам назначается по 7,5–15 мг/сут внутрь или в виде внутримышечных инъекций. Среди высокоселективных ингибиторов ЦОГ-2 средние суточные дозы цефекоксиба составляют 200 мг в один или два приема внутрь, эторикоксиба – 60–90 мг в один прием внутрь.

Среди НПВП при болях в спине широко используется мелоксикам (Мовалис), который реже вызывает нежелательные явления со стороны желудочно-кишечного тракта, чем диклофенак, пироксикам и напроксен [14–19]. В недавнем систематическом обзоре по оценке безопас-

ности НПВП также было показано, что Мовалис безопаснее ибупрофена, напроксена, диклофенака, индометацина по риску развития сердечно-сосудистых и почечных осложнений [19].

В недавнем систематическом обзоре по оценке безопасности НПВП также было показано, что мелоксикам безопаснее ибупрофена, напроксена, диклофенака, индометацина по риску развития сердечно-сосудистых и почечных осложнений

Собственный клинический опыт демонстрирует эффективность мелоксикама (Мовалис) в комплексной терапии неспецифической боли в спине и дискогенной радикулопатии [20]. 280 пациентов (115 мужчин и 165 женщин) в возрасте от 18 до 82 лет (51 пациент с дискогенной радикулопатией, 229 пациентов с неспецифической болью в спине), получали Мовалис в виде внутримышечных инъекций и/или приема внутрь в дозе 15 мг. Для профилактики возможных осложнений пациенты, имеющие высокий риск развития желудочно-кишечных осложнений, использовали омепразол по 20 мг/сут. Длительность лечения колебалась от 2 до 42 дней, составив в среднем $12,1 \pm 5,2$ сут. В конце лечения хорошие результаты (боль прошла или уменьшилась до 1–2 баллов по визуальной аналоговой шкале) отмечены в большинстве (96,4%) случаев, удовлетворительные – у сравнительно небольшой части (3,6%) пациентов. У большинства (275 из 280) пациентов не наблюдалось нежелательных явлений во время лечения. Только 5 пациентов (1,8%) отметили неприятные ощущения в виде болей в животе и вздутия живота, при этом

только один пациент прекратил лечение. У всех пациентов в дальнейшем прошли эти ощущения, они не потребовали дополнительного лечения, боли в спине у них полностью регрессировали или стали минимальными. У всех пациентов при повторных консультациях проводилось измерение артериального давления, при этом ни в одном случае не отмечено его повышение. Важно отметить, что все пациенты, принимавшие антигипертензивные средства до начала лечения с использованием Мовалиса, продолжили прием этих средств, что способствовало поддержанию нормального уровня артериального давления. У части наблюдавшихся нами пациентов лечение боли в спине начиналось с применением диклофенака, но его прием сопровождался побочными эффектами, что приводило к отмене препарата и не позволяло быстро уменьшить боль и связанный с ней дискомфорт. В дальнейшем у этих пациентов нами был использован Мовалис, который в случае высокого риска желудочно-кишечных осложнений сочетался с приемом омепразола, что позволяло проводить лечение без каких-либо побочных эффектов и достигнуть положительного результата в виде снижения боли в спине, улучшения двигательной активности пациента.

Эффективные методы лечения неспецифической боли в спине и дискогенной радикулопатии, к сожалению, не в полной мере используются в клинической практике, что приводит к увеличению числа пациентов, длительно утративших трудоспособность в связи с болью. Использование современных эффективных методов ведения пациентов с болью в спине способно, с одной стороны, существенно снизить число пациентов с хронической болью, с другой стороны, уменьшить связанный с утратой трудоспособности экономический ущерб.



ЛИТЕРАТУРА

- 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.
- Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R. The Epidemiology of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 2010, 24: 769-781.
- Vos T, Flaxman AD, Naghavi M, Lozano R, Michaud C, Ezzati 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): 2163-2196.
- Hestbaek L, Leboeuf YC, Manniche C. Low back pain: what is the longterm course? A review of studies of general patient populations. *Eur Spine J*, 2003, 12: 149-165.
- van Tulder MW, Becker A, Bekkering T et al. European guidelines for the management of acute nonspecific low back pain in primary care. *Eur Spine J*, 2006, 15(Suppl. 2): 169-191.
- Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C et al. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur Spine J*, 2006, 15(Suppl. 2): 192-300.
- Chou R, Qaseem A, Snow V 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*, 2007, 147: 478-491.
- Koes BW, van Tulder M, Lin C-WC 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: 2075-2094.
- Подчуфарова Е.В., Яхно Н.Н. Боль в спине. М., 2010, 368 с.
- Chou R, Baisden J, Carragee EJ et al. Surgery for low back pain: a review of the evidence for an American Pain Society Clinical Practice Guideline. *Spine*, 2009, 34: 1094-1109.
- Chou R, Hashimoto R, Friedly J et al. Pain Management Injection Therapies for Low Back Pain. Agency for Healthcare Research and Quality (US), 2015 Mar 20.
- Weinstein JN, Tosteson TD, Lurie JD et al. Surgical vs Nonoperative Treatment for Lumbar Disk Herniation: The Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT): A Randomized Trial. *JAMA*, 2006, 296: 2441-2450.
- Kuritzky L, Samraj G. P. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs in the treatment of low back pain. *Journal of Pain. Research*, 2012, 5: 579-590.
- Wojtulewsky JA, Schattenkirchner M, Barselo P et al. A six-month double-blind trial to compare the efficacy and safety of meloxicam 7.5 and naproxen 750 mg daily in patients with rheumatoid arthritis. *Rheumatology*, 1996, 35(Suppl. 1): 22-28.
- Dequeker J, Hawkey C, Kahan A et al. Improvement in gastrointestinal tolerability of the selective cyclooxygenase (COX)-2 inhibitor, meloxicam, compared with piroxicam: results of the Safety and Efficacy Large-scale Evaluation of COX-inhibiting Therapies (SELECT) trial in osteoarthritis. *Brit J Rheumatol*, 1998, 37: 946-951.
- Hawkey C et al. Gastrointestinal tolerability of meloxicam compared diclofenac in osteoarthritis patients. International MELISSA Study Group. Meloxicam Large-scale International Study Safety Assessment. *Rheumatology (Oxford)*, 1999, 38: 793-798.
- Dreiser RL, Parc JM, Velicitat P, Leu PL. Oral meloxicam is effective in acute sciatica: two randomized, double-blind trials versus placebo or diclofenac. *Inflammation Res*, 2001, 50(Suppl 1): 17-23.
- Singh G, Lanes S, Triadafilopoulos S. Risk of serious upper gastrointestinal and cardiovascular thromboembolic complications with meloxicam. *Am J Med*, 2004, 117: 100-106.
- Asghar W, Jamali F. The effect of COX-2-selective meloxicam on the myocardial, vascular and renal risks: a systematic review. *Inflammopharmacology*, 2015, 23(1): 1-16.
- Парфенов В.А., Герасимова О.Н. Клинический опыт применения мелоксикама (Мовалис) при неспецифической боли в спине и радикулопатии. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*, 2012, 2: 68-72.