

# Нестероидные противовоспалительные препараты, миорелаксанты и витамины группы В в лечении люмбоишалгии

Широков В.А., Потатурко А.В., Терехов Н.Л.

ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Роспотребнадзора, Екатеринбург  
Россия, 620014, Екатеринбург, ул. Попова, 30

При люмбоишалгии, вызванной скелетно-мышечными причинами или радикулопатией, применяются нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) и миорелаксанты внутрь или внутримышечно (в/м). Проведено сравнительное изучение эффективности и безопасности введения НПВП мелоксикама (Амелотекс®) в/м и в триггерные точки в комбинации с толперизоном и витаминами группы В при люмбоишалгии.

**Пациенты и методы.** В исследование включено 62 пациента в возрасте 30–60 лет с люмбоишалгией, которые были рандомизированы на три равные группы. В 1-й группе пациентам вводился в триггерные точки мелоксикам по 1,5 мл (15 мг действующего вещества) ежедневно в течение 3 сут с последующим назначением таблетированной формы 15 мг ежедневно в течение 14 сут; во 2-й группе пациентам проводилось в/м введение мелоксикама по 15 мг ежедневно в течение 3 сут с последующим назначением таблетированной формы 15 мг ежедневно в течение 14 сут; в 3-й группе пациентам осуществлялось в/м введение мелоксикама по 15 мг ежедневно в течение 3 сут с последующим назначением таблетированной формы 15 мг ежедневно в течение 14 сут в комбинации с толперизоном (Калмирекс®) в таблетках: в 1-й день терапии – 150 мг/сут, во 2-й день – 300 мг/сут, с 3-го дня и до конца терапии – 450 мг/сут. Все пациенты получали комплекс витаминов группы В (Комплигам В®) 2 мл внутримышечно в течение 5 дней. Эффективность лечения оценивали по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) боли, опросникам Освестри, Мак-Гилла, показателям объема движений и выраженности нейроциркуляторного синдрома.

**Результаты и обсуждение.** Отмечены быстрое и существенное снижение боли по ВАШ, улучшение функциональной активности по шкале Освестри во всех группах пациентов, что позволило завершить лечение в среднем в течение 9,6 сут. Более быстрое улучшение и вследствие этого более короткая длительность терапии наблюдались в 3-й ( $8,6 \pm 1,2$  сут) и 1-й ( $9,2 \pm 0,9$  сут) группах в сравнении со 2-й группой ( $8,6 \pm 1,2$  сут). На 2-й день лечения более значительное снижение боли по ВАШ отмечено в 1-й группе пациентов, получавших мелоксикам в виде инъекций в триггерные зоны. Отмечены безопасность и хорошая переносимость введения мелоксикама в/м и в триггерные зоны в комбинации с толперизоном и комплексом витаминов группы В.

**Заключение.** При люмбоишалгии введение Амелотекса® в триггерные зоны высокоэффективно и безопасно. Комбинация НПВП (мелоксикама) и миорелаксанта (толперизона) ускоряет выздоровление и позволяет сократить длительность использования НПВП.

**Ключевые слова:** люмбоишалгия; радикулярная боль; триггерная точка; мелоксикам; Амелотекс®; толперизон; Калмирекс®.

**Контакты:** Василий Афонасьевич Широков; [vashirokov@gmail.com](mailto:vashirokov@gmail.com)

**Для ссылки:** Широков ВА, Потатурко АВ, Терехов НЛ. Нестероидные противовоспалительные препараты, миорелаксанты и витамины группы В в лечении люмбоишалгии. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2020;12(6):71–76. DOI: 10.14412/2074-2711-2020-6-71-76

## Nonsteroidal anti-inflammatory drugs, muscle relaxants, and B-group vitamins in the treatment of lumbar ischialgia

Shirokov V.A., Potaturko A.V., Terekhov N.L.

Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers,  
Russian Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Well-Being, Yekaterinburg  
30, Popov St., Yekaterinburg 620014, Russia

Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and muscle relaxants are used orally or intramuscularly (IM) to treat lumbar ischialgia caused by musculoskeletal disorders or radiculopathy. A comparative study has been conducted to investigate the efficacy and safety of the NSAID meloxicam (Amelotex®) injected intramuscularly and into the trigger points in combination with tolperisone and B-group vitamins for lumbar ischialgia.

**Patients and methods.** The investigation enrolled 62 patients aged 30–60 years with lumbar ischialgia, who were randomized into three equal groups. Group 1 patients were injected with meloxicam 1.5 ml (15 mg of its active ingredient) into the trigger points daily for 3 days, followed by one 15-mg tablet daily for 14 days; Group 2 received IM meloxicam 15 mg daily for 3 days, followed by one 15-mg tablet daily for 14 days; Group 3 had IM meloxicam 15 mg daily for 3 days, followed by one 15-mg tablet daily for 14 days in combination with tolperisone (Calmirex®) as tablets: 150 mg (Day 1 of therapy), 300 mg (Day 2), and 450 mg daily (Day 3 until the end of therapy). All the patients received IM Vitamin B complex (Compligam B®) 2 ml for 5 days. The treatment efficiency was evaluated using the pain visual analogue scale (VAS), the Oswestry disability questionnaire, and the McGill pain questionnaire, the range of motion, and the severity of neurodystrophic syndrome.

**Results and discussion.** All the patient groups showed a rapid and substantial pain reduction on the VAS and a functional activity improvement according to the Oswestry scale, which made it possible to complete the treatment within an average of 9.6 days. Groups 3 and 1 exhibited a faster improvement and, as a result, a shorter therapy duration on  $8.6 \pm 1.2$  and  $9.2 \pm 0.9$  days than did Group 2 ( $8.6 \pm 1.2$  days). On day 2 of treatment, there was a more considerable pain reduction on the VAS in Group 1 that received meloxicam injections into the trigger zones. The administration of meloxicam intramuscularly and into the trigger zones in combination with tolperisone and vitamin B complex was noted to be safe and well tolerated.

**Conclusion.** The injection of Amelotex into the trigger zones is highly effective and safe in treating lumbar ischialgia. An NSAID (meloxicam) in combination with a muscle relaxant (tolperisone) speeds up recovery and shortens the duration of NSAID intake.

**Keywords:** lumbar ischialgia; radicular pain; trigger point; meloxicam; Amelotex®; tolperisone; Calmirex®.

**Contact:** Vasily Afonasyevich Shirokov; vashirokov@gmail.com

**For reference:** Shirokov VA, Potaturko AV, Terekhov NL. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs, muscle relaxants, and B-group vitamins in the treatment of lumbar ischialgia. *Nevrologiya, neiropsikhiatriya, psikhosomatika* = *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2020;12(6):71–76. DOI: 10.14412/2074-2711-2020-6-71-76

Боль в поясничной области, или, в терминологии Международной классификации болезней, в «нижней части спины» (М.54.5), является наиболее распространенным болевым синдромом.

Семьдесят лет назад Д.А. Шамбуров диагноз «ишиас» расценил как «...термин, не определяющий ни причины боли, ни локализации поражения, являясь, таким образом, понятием, включающим различные по характеру поражения различных тканей поясничной и седалищной области» [1]. В отечественной классификации заболеваний периферической нервной системы (1984) вертеброгенные синдромы подразделялись на три основные группы: рефлекторные, компрессионные и нейрососудистые [2]. В последние годы были предложены различные клинические варианты люмбоишиалгии (ЛИ), вызванные скелетно-мышечными причинами и радикулопатией [3]. Выделены ЛИ с преобладанием центральной сенситизации и периферической сенситизации, ЛИ при скелетно-мышечной патологии, ЛИ с развитием денервации и смешанные формы ЛИ [4]. В клинической практике важно дифференцировать локальную боль (люмбалгия), радикулопатию и отраженную боль [5]. Для радикулярной боли характерно распространение боли в зону чувствительной (дерматомы) и двигательной (миотомы) иннервации пораженного спинномозгового нерва (корешка) [6, 7]. В клинической практике отраженную боль в виде люмбоишиалгического синдрома отождествляют с радикулярной болью, что приводит к неправильной диагностике и лечению. Для обозначения боли в поясничном отделе с иррадиацией в ногу без признаков корешковой патологии иногда пользуются термином «псевдордикулярный синдром» [8, 9]. Подтверждением миофасциального болевого синдрома является наличие очерченных зон болезненности («триггерные точки»), пальпация которых вызывает локальную и/или отраженную боль [10]. Локальная боль в спине может сопровождаться отраженной или радикулярной болью. Характер боли может меняться по ходу заболевания. С точки зрения патологической физиологии предполагается, что сочетание структурных, биохимических и физиологических изменений в периферической и центральной нервной системе выступает как итоговая общая траектория развития «смешанной боли» [11].

При ЛИ, вызванной скелетно-мышечными причинами или радикулопатией, применяются нестероидные про-

тивовоспалительные препараты (НПВП) и миорелаксанты внутрь или внутримышечно (в/м), а также витамины группы В. Противоболевая терапия при ЛИ направлена на прерывание процесса ноцицепции после того, как его запустит патологический стимул на различных участках путей проведения боли, ее восприятия и реакции на нее [8, 11]. Чем раньше начато лечение и быстрее достигнут значимый анальгетический эффект, тем меньше вероятность хронизации боли и лучше общий прогноз.

**Целью** проведенного исследования являлось сравнение при ЛИ эффективности и безопасности мелоксикама (Амелотекс®) при разных способах введения: в/м и в триггерные зоны, — а также оценка эффективности комбинации мелоксикама с толперизоном (Калмирек®).

**Пациенты и методы.** Проведено рандомизированное наблюдательное параллельно-групповое клиническое исследование. Пациенты (n=62) были распределены по трем группам с помощью генератора случайных чисел. В группах не отмечалось существенных различий по профессиональному составу, полу, возрасту, сопутствующей патологии, которые могли влиять на исход заболевания. Продолжительность болевого анамнеза и обострения, а также показатели выраженности болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) в исследуемых группах были сопоставимы (p>0,05). Все пациенты дали письменное информированное согласие на участие в исследовании.

**Критерии включения:** острая ЛИ, вызванная скелетно-мышечными причинами или радикулопатией; возраст 25–65 лет. **Критерии исключения:** специфические причины боли в спине, миелопатия, непереносимость мелоксикама, клинически значимые нарушения функции печени или почек, беременность и кормление грудью.

В 1-й группе 21 пациенту (7 мужчин и 14 женщин) мелоксикам вводился в триггерные точки по 1,5 мл (15 мг действующего вещества) ежедневно в течение 3 сут с последующим назначением таблетированной формы 15 мг ежедневно в течение 14 сут. Наиболее часто триггерные зоны локализовались у гребня подвздошной кости (место прикрепления средней ягодичной мышцы), в проекции крестцово-подвздошного сочленения, паравертебрально.

Во 2-й группе 21 пациенту (8 мужчин и 13 женщин) проводилось в/м введение мелоксикама по 15 мг/1,5 мл ежедневно в течение 3 сут с последующим назначением таблетированной формы 15 мг ежедневно в течение 14 сут.

В 3-й группе 20 пациентам (8 мужчин и 12 женщин) мелоксикам вводился в/м по 15 мг/1,5 мл ежедневно в течение 3 сут с последующим назначением таблетированной формы 15 мг ежедневно в течение 14 сут с параллельным назначением толперизона в таблетках: в 1-й день терапии — 150 мг/сут, во 2-й день — 300 мг/сут, с 3-го дня и до конца терапии — 450 мг/сут.

Все больные получали комплекс витаминов В (Комплигам В®) 2 мл в/м в течение 5 дней.

Пациентов наблюдали ежедневно, затем лечение отменяли и фиксировали количество дней, в течение которых боль проходила или существенно регрессировала (на 30% и более по ВАШ).

Оценка эффективности лечения проводилась на 2, 5, 14-й день лечения с использованием ВАШ, шкалы пятибалльной оценки вертебрoneврологической симптоматики [12], опросника Освестри, опросника Мак-Гилла. Безопасность лечения оценивали по клиническим проявлениям, изменению артериального давления (АД), а также креатинфосфокиназы (КФК) и трансаминаз крови.

Обработка данных проводилась с использованием пакета прикладных программ Primer of Biostatistics Statistica 6.0 (StatSoft Inc., США).

**Результаты.** Выраженность болевого синдрома по ВАШ в группах была сопоставима. Более выраженный анальгетический эффект отмечался после 2-го дня лечения у пациентов, которым осуществлялось введение мелоксикама в триггерные зоны (рис. 1). Достоверное уменьшение интенсивности болевого синдрома (по сравнению с исходным уровнем) отмечено к 5-му дню лечения во всех трех группах ( $p < 0,05$ ). При этом существенное ослабление боли (на 30% и более) наблюдалось через 5 дней почти у половины (49,1%) всех пациентов, а через 14 дней — у большинства (84%) пациентов. Следует отметить, что достоверных различий интенсивности боли по ВАШ между группами в 5-й и 14-й дни терапии не было выявлено, т. е. эффективность предложенных комплексов была сопоставимой.

Оценка состояния пациентов по пятибалльной шкале оценки неврологической симптоматики по объему движений (рис. 2) и нейродистрофическому синдрому выявила положительную динамику во всех группах. Существенное улучшение показателей объема движений отмечалось в 1-й и 3-й группах уже с 1-го дня лечения, во 2-й группе — с 3-го дня лечения ( $p < 0,05$ ; см. рис. 2), хотя изначально в 1-й и 3-й группах уровень ограничения движений и показатель нейродистрофического синдрома были несколько выше, чем во 2-й группе. К концу лечения достоверное ( $p < 0,05$ ) улучшение объема движений отмечено во всех трех группах. После завершения курса лечения снижение показателей выраженности нейродистрофического синдрома в 1-й и 3-й группах достоверно ( $p < 0,05$ ) различались, а во 2-й группе имела место тенденция к уменьшению степени нейродистрофических проявлений. Положительная динамика по показателю «корешковый синдром» отмечена во всех трех группах с 3-го дня лечения ( $p < 0,05$ ). Динамики по сколиозу не отмечено ни в одной из групп ( $p > 0,05$ ).

При оценке эффективности лечения по Мак-Гилловскому опроснику выявлено, что сумма рангов и число слов-дескрипторов в группах до лечения сопоставимы

(см. таблицу). Достоверное улучшение по сумме рангов отмечается во всех группах, но во 2-й и 3-й группах (соответственно  $8,6 \pm 1,7$  и  $11,8 \pm 2,2$ ) оно более выражено, чем в 1-й группе ( $17,8 \pm 2,3$ ). По количеству слов-дескрипторов достоверное улучшение наблюдается во всех трех группах.

При оценке эффективности лечения по опроснику Освестри улучшение отмечено во всех трех группах ( $p < 0,05$ ), но оно было более выражено в 1-й группе (с  $42,0 \pm 2,6$  до  $28,1 \pm 2,7$  балла после лечения;  $p < 0,01$ ) и 3-й группе (с  $44,7 \pm 2,8$  до  $24,6 \pm 2,4$  балла после лечения;  $p < 0,01$ ). Менее выражено улучшение во 2-й группе после лечения ( $30,1 \pm 2,4$  и  $19,6 \pm 2,0$  балла соответственно).

При введении мелоксикама как в триггерные зоны, так и в/м не было отмечено местных побочных явлений. При анализе динамики КФК выявлено, что в 1-й группе у пяти пациентов имело место незначительное повышение уровня КФК после блокад, но в пределах референтных зна-

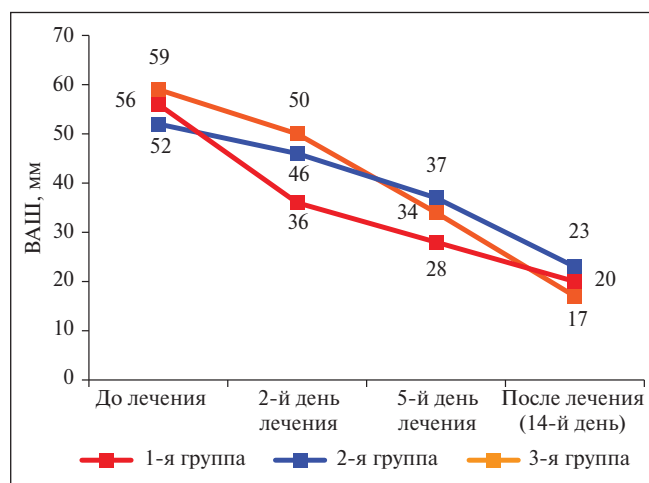


Рис. 1. Динамика болевого синдрома по ВАШ в течение 14 сут

Fig. 1. Dynamics of pain syndrome according to VAS during 14 days

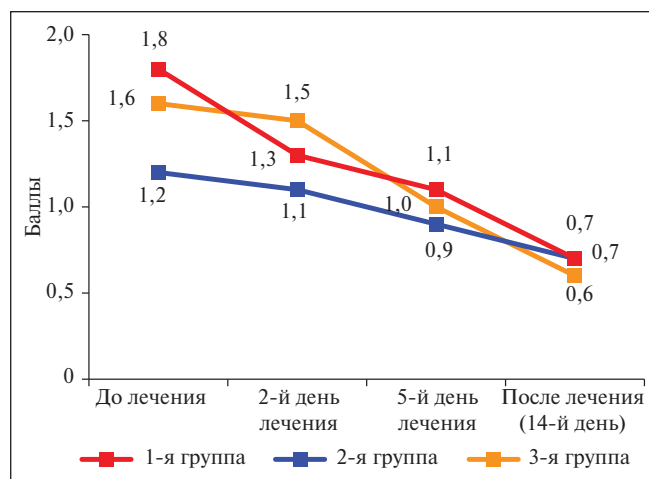


Рис. 2. Динамика объема движений в течение 14 сут

Fig. 2. Changes in the range of motion during 14 days

*Оценка эффективности лечения по опроснику Мак-Гилла*  
*Evaluation of treatment efficiency according to the McGill pain questionnaire*

Группы	Сумма рангов		Число слов-дескрипторов	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
1-я	31,1±2,2	17,8±2,3*	13,8±0,8	8,9±1,0*
2-я	29,0±2,8	8,6±1,7*	13,4±1,1	5,5±1,0*
3-я	35,0±2,1	11,8±2,2*	14,6±1,0	7,5±0,9*

**Примечание.** \* – статистически значимые различия между показателями по дням лечения в группе ( $p < 0,05$ ).

**Note.** \* statistically significant differences between the indicators by treatment days in a group ( $p < 0.05$ ).

чений. Во 2-й группе повышение КФК зарегистрировано у трех пациентов, и лишь у одного пациента концентрация превысила норму. В 1-й группе у двух пациентов отмечалось повышение АД, также у двух пациентов – диспепсические расстройства. У одной пациентки отмечено появление головной боли после первой блокады мелоксикамом, лечение было продолжено, и впоследствии головные боли у больной не повторялись.

Во 2-й группе отмечено повышение АД у двух пациентов, диспепсические расстройства – также у двух пациентов. У одного пациента зарегистрировано обострение хронического эрозивного гастрита.

В 3-й группе у двух пациентов отмечалось повышение АД, у одного пациента – диспепсические проявления. Повышение содержания КФК, правда, в пределах нормы, обнаружено у одного пациента, повышение уровней трансаминаз – у двух пациентов, также в пределах нормы.

Длительность лечения (рис. 3) у пациентов с острой ЛИ колебалась от 7 до 14 сут (в среднем 9,6 сут). Лучшие показатели с меньшей продолжительностью терапии (8,6 сут) наблюдались в 3-й группе – у получавших комплексную терапию мелоксикамом и толперизином. Имеющаяся у части пациентов боль в спине к моменту окончания лечения существенно не ограничивала их повседневную активность.

**Обсуждение.** В данном исследовании обоснованием выбора НПВП мелоксикама (Амелотекс®) являлись не-

сколько факторов. Во-первых, на сегодняшний день на российском рынке мелоксикам является единственным селективным ингибитором циклооксигеназы-2 в инъекционной форме. При этом сохраняется возможность ступенчатой терапии в виде перехода на пероральный прием или наружное применение в виде геля (Амелотекс®-гель). Во-вторых, результаты многих клинических исследований свидетельствуют о достаточно низкой частоте развития побочных явлений вследствие терапии мелоксикамом и о его достаточной эффективности в лечении боли в нижней части спины [12–17]. В-третьих,

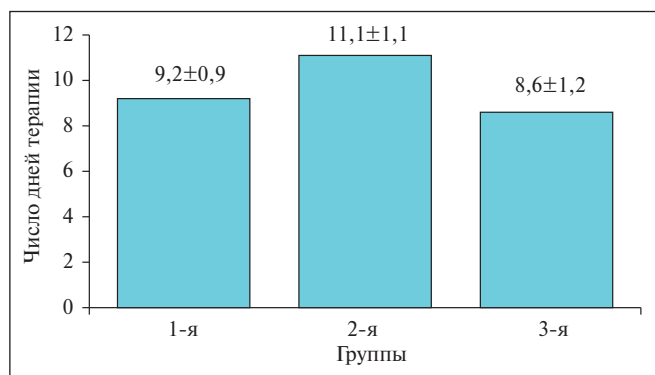
в число осложнений при локальном введении НПВП входят местное раздражение и очаговый некроз тканей, подтвержденные повышением уровня КФК. Ни в исследованиях на добровольцах, ни в клинических исследованиях повышения КФК, изофермента, специфического для скелетных мышц, после в/м введения мелоксикама отмечено не было. Данный препарат не вызывает местного раздражения и очагового некроза тканей, что имеет немаловажное значение при введении препарата в триггерные зоны.

В последнее время особую актуальность приобретает проблема коморбидности. Поэтому несомненными достоинствами препарата являются не только безопасность со стороны желудочно-кишечного тракта, но и низкий кардиоваскулярный риск, возможность сочетания препарата с низкими дозами ацетилсалициловой кислоты [12].

Как уже упоминалось выше, сопровождающий развитие боли защитный мышечный дефанс может приобретать патогенетическое значение, что является обоснованием для назначения миорелаксантов. Достоинствами отечественного миорелаксанта толперизона (Калмирек®), кроме выраженного миорелаксирующего и обезболивающего действия, являются вазодилатирующий эффект, отсутствие седации, мышечной слабости при приеме, а также наличие инъекционной и таблетированной форм. Эффективность толперизона подтверждена в лечении неспецифической боли в шее и поясничном отделе [18, 19].

Комплекс витаминов группы В при одновременном назначении с НПВП усиливает анальгетический эффект и включен в отечественные клинические рекомендации для лечения острой поясничной боли, дискогенной радикулопатии [20].

Полученные в проведенном исследовании результаты показали, что введение мелоксикама в триггерные зоны оказывает обезболивающий эффект в более ранние сроки (после 2-го дня лечения). При этом анальгетическая эффективность сопоставима при различных способах введения мелоксикама. Следует отметить, что в группе с одновременным использованием мелоксикама и толперизона пациентам понадобилось меньшее количество назначенных доз мелоксикама, что обусловило сокращение продолжительности курса лечения. Поскольку все пациенты получали витамины группы В (Комплигам В®),



**Рис. 3.** Длительность терапии в разных группах пациентов  
**Fig. 3.** Therapy duration in different patient groups

данный результат можно объяснить потенцирующим анальгетическим и миорелаксирующим эффектом толперизона.

При ведении мелоксикама как в триггерные зоны, так и в/м не было отмечено местных побочных явлений. Количество больных с диспепсическими расстройствами и кратковременным повышением АД было сопоставимо во всех группах пациентов.

**Заключение.** Таким образом, введение мелоксикама в триггерные зоны при ЛИ высокоэффективно и безопасно. Одновременное использование НПВП (Амелотекса®), миорелаксанта (Калмирекса®) и комплекса витаминов группы В (Комплигама®) обладает более выраженным анальгетическим эффектом, чем применение только НПВП, и сокращает продолжительность терапии острой ЛИ.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Шамбуров ДА. Ишиас. Москва: Медгиз; 1950. 188 с. [Shamburov DA. *Ishias* [Sciatica]. Moscow: Medgiz; 1950. 188 p. (In Russ.).]
2. Попелянский ЯЮ. Болезни периферической нервной системы: Руководство для врачей. Москва: МЕДпресс-информ; 2005. 368 с. [Popelyanskiy YaYu. *Bolezni perifericheskoy nervnoy sistemy: Rukovodstvo dlya vrachey* [Diseases of the Peripheral Nervous System: A Guide for Physicians.]. Moscow: MEDpress-inform; 2005. 368 p. (In Russ.).]
3. Алтунбаев РА, Сибгатуллин ММ, Сабирова МЗ и др. Варианты люмбоишиалгии: вертеброгенные и невертеброгенные механизмы. *Российский журнал боли*. 2012;(1):47. [Altunbaev RA, Sibgatullin MM, Sabirova MZ, et al. Lumboischialgia variants: vertebrogenic and non-vertebral mechanisms. *Rossiyskiy zhurnal boli*. 2012;(1):47 (In Russ.).]
4. Чурюканов МВ, Шевцова ГЕ, Загоруйко ОИ. Нейропатический компонент люмбоишиалгии – механизмы развития и пути коррекции. *Журнал неврологии и психиатрии*. 2017;(1):90-6. doi: 10.17116/jnevro20171171190-96 [Churyukanov MV, Shevtsova GE, Zagoruko OI. A neuropathic component of lumboischialgia: mechanisms of development and treatment approaches. *Zhurnal neurologii i psikiatrii*. 2017;(1):90-6. doi: 10.17116/jnevro20171171190-96 (In Russ.).]
5. Bogduk N. On the definitions and physiology of back pain, referred pain, and radicular pain. *Pain*. 2009 Dec 15;147(1-3):17-9. doi: 10.1016/j.pain.2009.08.020. Epub 2009 Sep 16.
6. Defrin R, Brill S, Goor-Arieh I. «Shooting pain» in lumbar radiculopathy and trigeminal neuralgia, and ideas concerning its neural substrates. *Pain*. 2020 Feb;161(2):308-18. doi: 10.1097/j.pain.0000000000001729
7. Кремер Ю. Заболевания межпозвоночных дисков: Пер. с англ. 2-е изд. Под общей ред. проф. Широкова ВА. Москва: МЕДпресс-информ; 2015. 472 с. [Kremer U. *Zabolevaniya mezhpозvonkovykh diskov* [Diseases of the intervertebral discs]. Ed. Shirokov VA. Moscow: MEDpress-inform; 2015. 472 p. (In Russ.).]
8. McKenzie RA. The lumbar spine: Mechanical diagnosis and therapy. Waikanae, New Zealand: Spinal Publications; 1981.
9. Мументалер М, Штер М, Мюллер-Фаль Г. Поражение периферических нервов и корешковые синдромы. Москва: МЕДпресс-информ; 2013. [Mumentaler M, Shter M, Müller-Fall G. *Porazheniye perifericheskikh nervov i koreshkovyye sindromy* [Lesion of peripheral nerves and radicular syndromes]. Moscow: MEDpress-inform; 2013 (In Russ.).]
10. Симонс ДГ, Трэвелл ДГ, Симонс ЛС. Трэвелл и Симонс. Миофасциальные боли и дисфункции: Руководство по триггерным точкам. В 2 т. Пер. с англ. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Медицина; 2005. 1192 с. [Simons DG, Trevell DG, Simons LS. *Trevell i Simons. Miofatsial'nyye boli i disfunktsii: Rukovodstvo po triggernym tochkam* [Myofascial Pain and Dysfunction: A Guide to Trigger Points]. In 2 vol. 2<sup>nd</sup> ed. Moscow: Meditsina; 2005. 1192 p. (In Russ.).]
11. Baron R, Binder A, Attal N, et al. Neuropathic low back pain in clinical practice. *Eur J Pain*. 2016 Jul;20(6):861-73. doi: 10.1002/ejp.838. Epub 2016 Mar 2.
12. Бадюкин ВВ. Переносимость и безопасность мелоксикама. *Русский медицинский журнал*. 2007;15(26):2037-41. [Badokin VV. Tolerability and safety of meloxicam. *Russkiy meditsinskiy zhurnal*. 2007;15(26):2037-41 (In Russ.).]
13. Bosch H, Sigmund R, Hettich M. Efficacy and tolerability of intramuscular and oral meloxicam in patients with acute lumbago: comparison with intramuscular and oral piroxicam. *Curr Med Res Opin*. 1997;14(1):29-38. doi: 10.1185/03007999709113340
14. Colberg K, Netting M, Sigmund R, et al. The efficacy and tolerability of an 8-day administration of intravenous and oral meloxicam: a comparison with intramuscular and oral diclofenac in patients with acute lumbago. *Curr Med Res Opin*. 1996;13(7):363-77. doi: 10.1185/03007999609111556
15. Парфенов ВА, Исаякин АИ, Кузьмина ТИ и др. Лечение пациентов с острой и подострой люмбалгией и люмбоишиалгией. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2019;11(3):57-62. doi: 10.14412/2074-2711-2019-3-57-62 [Parfenov VA, Isaikin AI, Kuzminova TI, et al. Treatment of patients with acute and subacute lumbodynia and lumbar ischialgia. *Nevrologiya, neiropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2019;11(3):57-62. doi: 10.14412/2074-2711-2019-3-57-62 (In Russ.).]
16. Герасимова ОН, Парфенов ВА. Клинический опыт применения мелоксикама (Мовалис®) при неспецифической боли в спине и радикулопатии. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2012;4(2):68-72. doi: 10.14412/2074-2711-2012-387 [Gerasimova ON, Parfenov VA. Clinical experience with meloxicam (Movalis®) in nonspecific back pain and radiculopathy. *Nevrologiya, neiropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2012;4(2):68-73. doi: 10.14412/2074-2711-2012-387 (In Russ.).]
17. Парфенов ВА, Яхно НН, Кукушкин МЛ и др. Острая неспецифическая (скелетно-мышечная) поясничная боль. Рекомендации Российской общества по изучению боли (РОИБ). *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2018;10(2):4-11. doi: 10.14412/2074-2711-2018-2-4-11 [Parfenov VA, Yakhno N.N., Kukushkin ML, et al. Acute nonspecific (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. doi: 10.14412/2074-2711-2018-2-4-11 (In Russ.).]
18. 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 neurologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova*. 2017;117(11):69-78 (In Russ.).]
19. Скоробогатых КВ, Азимова ЮЭ. Сравнительная эффективность толперизона и мелоксикама при лечении острой неспецифической боли в шейном отделе позвоночника. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2020;12(2):37-41. doi: 10.14412/2074-2711-2020-2-37-41

[Skorobogatykh KV, Azimova YuE. Efficacy of tolperisone versus meloxicam in the treatment of nonspecific acute neck pain. *Nevrologiya, neiropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2020;12(2):37-41. doi: 10.14412/2074-2711-2020-2-37-41 (In Russ.)].

20. Парфенов ВА, Яхно НН, Давыдов ОС и др. Дискогенная пояснично-крестцовая радикулопатия. Рекомендации Российского общества по изучению боли (РОИБ). *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2020;12(4):15-24. doi: 10.14412/2074-2711-2020-4-15-24

[Parfenov VA, Yakhno NN, Davydov OS, et al. Discogenic lumbosacral radiculopathy. Recommendations of the Russian Association for the Study of Pain (RSSP). *Nevrologiya, neiropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2020;12(4):15-24. doi: 10.14412/2074-2711-2020-4-15-24 (In Russ.)].

Поступила/отрецензирована/принята к печати  
Received/Reviewed/Accepted  
9.09.2020/1.11.2020/5.11.2020

### Заявление о конфликте интересов/Conflict of Interest Statement

Статья спонсируется компанией «Фарм Фирма «Сотекс». Спонсор участвовал в разработке проекта исследования и поддержке исследовательской программы, а также принятии решения о представлении статьи для публикации. Конфликт интересов не повлиял на результаты исследования. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами.

This article has been supported by Sotex PharmFirma. The sponsor has participated in the development of the investigation project and supported the investigation program, as well as in the decision to submit the article for publication. The conflict of interest has not affected the results of the investigation. The authors are solely responsible for submitting the final version of the manuscript for publication. All the authors have participated in developing the concept of the article and in writing the manuscript. The final version of the manuscript has been approved by all the authors.

Широков В.А. <https://orcid.org/0000-0002-5308-2025>  
Терехов Н.Л. <https://orcid.org/0000-0001-7527-8099>  
Потатурко А.В. <https://orcid.org/0000-0002-4457-7093>