

# Терапия болевого синдрома топическими нестероидными противовоспалительными препаратами

**О.А. Шавловская**<sup>1✉</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-3726-0730>, shavlovskaya@1msmu.ru

**И.А. Бокова**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-1640-1605>, ire08@mail.ru

**Н.И. Шавловский**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-8673-3146>, mr.llyt@mail.ru

<sup>1</sup> Международный университет восстановительной медицины; 105062, Россия, Москва, Фурмановский переулок, д. 8, стр. 2

<sup>2</sup> Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

## Резюме

Хроническая боль по-прежнему остается одной из актуальных проблем современной медицины. От 15 до 25% взрослого населения страдает от хронической боли. Медикаментозное лечение включает назначение нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) и миорелаксантов. Наиболее безопасной формой при назначении НПВП является топическая. Согласно рекомендациям международных и национальных обществ по лечению болевых синдромов, терапию остеоартрита необходимо начинать с топических НПВП как препаратов с меньшими системными побочными нежелательными явлениями. Топические НПВП имеют доказанную анальгетическую и противовоспалительную эффективность в терапии заболеваний опорно-двигательного аппарата и скелетно-мышечной боли, но имеют низкий риск развития системных нежелательных явлений в сравнении с пероральными формами, что расширяет возможности их назначения у пациентов с коморбидной патологией (заболеваниями желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистыми рисками). Среди НПВП именно диклофенак является золотым стандартом обезболивания. После местного применения диклофенак проникает через кожу и далее в более глубокие подлежащие ткани с сохранением достаточной концентрации для оказания терапевтического эффекта. Топическая форма диклофенака – диклофенак диэтиламина 2% – при правильном использовании способна вызвать сопоставимый с оральной формой обезболивающий эффект. Данная форма обладает высокой клинической эффективностью при лечении острой скелетно-мышечной боли (растяжений), курс терапии которой занимает 1 нед., при хронических болевых синдромах (остеоартрите коленного сустава или кисти) – от 2 до менее чем 6 нед. Клиническая эффективность монотерапии диклофенаком диэтиламина сопоставима с эффективностью комплексной терапии в комбинации с пероральными формами НПВП, при этом отмечается хорошая переносимость.

**Ключевые слова:** болевой синдром, остеоартрит, скелетно-мышечная боль, нестероидные противовоспалительные препараты, диклофенак диэтиламина

**Для цитирования:** Шавловская О.А., Бокова И.А., Шавловский Н.И. Терапия болевого синдрома топическими нестероидными противовоспалительными препаратами. *Медицинский совет*. 2021;(19):74–80. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-19-74-80>.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## Topical nonsteroidal anti-inflammatory drugs for management of pain syndrome

**Olga A. Shavlovskaya**<sup>1✉</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-3726-0730>, shavlovskaya@1msmu.ru

**Irina A. Bokova**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-1640-1605>, ire08@mail.ru

**Nikita I. Shavlovskiy**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-8673-3146>, mr.llyt@mail.ru

<sup>1</sup> International University of Restorative Medicine; 8, Bldg. 2, Furmann Lane, Moscow, 105062, Russia

<sup>2</sup> Sechenov First Moscow State Medical University; 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia

## Abstract

Chronic pain continues to remain one of the urgent problems of modern medicine. From 15 to 25% of the adult population suffers from chronic pain. Medical treatment includes the appointment of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and muscle relaxants. The greatest form for the appointment of NSAIDs is the topical form. According to the recommendations of International and National societies for the treatment of pain syndrome, osteoarthritis (OA) therapy are recommended to start with topical NSAIDs, as drugs with less systemic adverse side effects (NSAIDs). Topical NSAIDs have proven analgesic and anti-inflammatory efficacy in the treatment of diseases of the musculoskeletal system, musculoskeletal pain, but have a low risk of developing systemic NSAIDs in comparison with oral forms, which expands the possibilities of their appointment in patients with comorbid pathology (diseases of the gastrointestinal tract, cardiovascular risks). Among NSAIDs, diclofenac is the "gold standard" of analgesia. After topical application, diclofenac penetrates through the skin and further into the deeper underlying tissues while

maintaining sufficient concentration to provide a therapeutic effect. The topical form of diclofenac – diclofenac diethylamine 2%, when used correctly, can cause an analgesic effect comparable to the oral form. This topical form has a high clinical efficacy in the treatment of acute musculoskeletal pain (sprains), the course of therapy takes 1 week, for chronic pain syndromes (knee OA or hand) the course of therapy is from 2 to less than 6 weeks. The clinical efficacy of diclofenac diethylamine monotherapy is comparable to that for complex therapy in combination with oral forms of NSAIDs, while having good tolerability.

**Keywords:** pain syndrome, osteoarthritis, musculoskeletal pain, non-steroidal anti-inflammatory drugs, diclofenac diethylamine

**For citation:** Shavlovskaya O.A., Bokova I.A., Shavlovskiy N.I. Topical nonsteroidal anti-inflammatory drugs for management of pain syndrome. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2021;(19):74–80. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-19-74-80>.

**Conflict of interest:** the authors declare no conflict of interest.

## ВВЕДЕНИЕ

Хроническая боль продолжает по-прежнему оставаться одной из актуальных проблем современной медицины. От 15 до 25% взрослого населения страдает от хронической боли [1]. Одной из наиболее распространенных жалоб на приеме невролога является боль в спине [2]. В последние годы распространенность боли в спине и суставах достигла масштабов медико-социальной проблемы. Ежегодно в США среди взрослого населения регистрируется 10–30% случаев с болью в пояснице, распространенность – 65–80% [3]. Представленность болевых синдромов в общей популяции следующая: коленные/тазобедренные суставы – до 57,8% [4], плечевой сустав – от 26% (с вовлечением периартикулярных тканей) [5] до 48–84% [6, 7], боль в нижней части спины (БНЧС) – до 85% [8], боль в шее (цервикалгия) – 10,4–21,3% [9].

Около трети лиц взрослой популяции в течение года испытывают боли в спине: 14% испытывают ее в шее и пояснице, 12% – только в пояснице, 5% – только в шее [10]. Через год после дебюта БНЧС 33% больных испытывают умеренную и 15% – сильную боль [11], у 75% пациентов после перенесенного эпизода острой боли в спине наблюдается рецидив [12]. Распространенность хронической боли в старшей возрастной группе варьируется от 27 до 86% [13]. Согласно данным общества «Исследование остеоартрита/остеопороза против инвалидности» (Research on Osteoarthritis/Osteoporosis Against Disability – ROAD), отмечается высокая частота встречаемости (до 50%) дегенеративной патологии суставов в популяции лиц старше 60 лет [14].

## ПОДХОДЫ К ТЕРАПИИ БОЛИ В СПИНЕ

Лечение неспецифических БНЧС проводят с использованием методов медикаментозной и немедикаментозной терапии [14, 15]. Медикаментозное лечение включает назначение нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) и миорелаксантов [16]. Однако вопрос безопасности применения данной группы препаратов, в частности, повышения рисков желудочно-кишечных кровотечений (при ингибировании циклооксигеназы-1 (ЦОГ-1)), а также кардиоваскулярных рисков (при ингибировании ЦОГ-2) вносит определенные сложности при выборе курса лечения конкретного пациента.

Использование НПВП показано в качестве симптоматического обезболивающего средства при широком круге

заболеваний и патологических состояний, в т.ч. при острой или хронической мышечно-скелетной боли, возникшей на фоне заболеваний опорно-двигательного аппарата (остеоартрит (ОА), неспецифическая БНЧС), локальное воспаление мягких тканей ревматического характера и др. [17]. В основных положениях относительно эффективности НПВП указано, что «все НПВП в адекватных противовоспалительных дозах (средних и максимальных терапевтических) имеют равный анальгетический эффект (1а)» [17].

Соотношение показателя «эффективность/безопасность» является основным требованием, которое предъявляется к НПВП. Наиболее безопасной формой при назначении НПВП является топическая. Согласно отечественным клиническим рекомендациям по рациональному использованию НПВП, применение локальных форм (мази, гели, растворы для нанесения на кожу, спреи) следует рассматривать как важный самостоятельный элемент анальгетической терапии [17].

В действующих руководствах по клинической практике рекомендуется проводить дифференциальную диагностику с целью выявления серьезного онкологического или инфекционного заболевания («красных флажков»), и если серьезная патология будет исключена, то провести оценку психосоциальных факторов («желтых флажков») [18].

## РЕКОМЕНДАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОГО И МЕЖДУНАРОДНЫХ ОБЩЕСТВ ПО ЛЕЧЕНИЮ БОЛИ

Согласно рекомендациям Российского общества по изучению боли (РОИБ), при острой боли (средний уровень доказательности) назначаются НПВП [15], и их использование должно проводиться коротким курсом в минимальных эффективных дозах с учетом риска возможных нежелательных явлений (НЯ) [19].

В России ориентируются на клинические рекомендации Европейского общества по клиническим и экономическим аспектам остеопороза и остеоартрита (European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis – ESCEO). Согласно обновленному в 2019 г. европейскому алгоритму ведения пациентов с ОА коленного сустава ESCEO [20], в качестве базовой терапии ОА рассматриваются исключительно рецептурные препараты замедленного типа действия (Symptomatic Slow Acting Drugs for OsteoArthritis – SYSADOA) [21] и, если симптомы сохраняются, топические НПВП. Согласно

обновленным в 2019 г. рекомендациям Американского колледжа ревматологии (American College of Rheumatology – ACR) [22], терапию ОА рекомендуется начинать с топических НПВП как препаратов с меньшими системными побочными НЯ. И именно такую терапию ACR считает предпочтительной: сначала топические, затем, при неэффективности, пероральные НПВП (*рис.*) [23].

Современные алгоритмы лечения ОА различной локализации, изложенные в международных рекомендациях, сводятся к назначению топических НПВП: согласно экспертам ACR [22], в качестве первой линии терапии; согласно экспертам Европейской антиревматической лигой (European League Against Rheumatism – EULAR) [24, 25], на любой стадии ОА; согласно экспертам Международного общества по изучению ОА (Osteoarthritis Research Society International – OARSI) [26], только при ОА коленного сустава; согласно экспертам ESCEO [23], вместе с парацетамолом и хондропротекторами при недостаточной эффективности и, как считают эксперты Ассоциации ревматологов России [27], только при ОА коленей и кистей.

Топические НПВП имеют доказанную анальгетическую и противовоспалительную эффективность относительно терапии заболеваний опорно-двигательного аппарата, при этом у них отмечен низкий риск развития системных НЯ в сравнении с пероральными формами, что расширяет

возможности их назначения у пациентов с коморбидной патологией [28]. Скорость наступления анальгетического эффекта сразу после применения НПВП также имеет важное значение, так как является профилактикой развития периферической и последующей центральной сенситизации [29]. Местные обезболивающие препараты используются для лечения как острой (растяжения мышц, связок, тендинита, острой боли в спине, мышечных болей), так и хронической боли (ОА кисти или колена, боли в пояснице и специфических видов нейропатической боли) [30, 31].

## ПОЛОЖЕНИЯ ПО РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

Основные положения по рациональному использованию НПВП (акцент на оценке развития возможных НЯ) были сформулированы в клинических рекомендациях специалистов Ассоциации ревматологов России, РОИБ, Российской гастроэнтерологической ассоциации, Российского научного медицинского общества терапевтов, Ассоциации травматологов-ортопедов России, Российской ассоциации паллиативной медицины [17]:

1. Все системные НПВП могут вызывать осложнения со стороны желудочно-кишечного тракта (ЖКТ): диспепсию, язвы, кровотечения и перфорацию верхних и нижних отделов ЖКТ, железодефицитную анемию вследствие поражения тонкой кишки (НПВП-энтеропатия), обострение и осложнения воспалительных заболеваний кишечника.
2. Все системные НПВП могут вызывать осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы: дестабилизацию артериальной гипертензии и сердечной недостаточности, повышают риск кардиоваскулярных катастроф (инфаркт миокарда, ишемический инсульт) и летальности, связанной с кардиоваскулярными осложнениями.
3. Все системные НПВП могут оказывать негативное влияние на функцию почек и печени (особенно при наличии заболеваний последних), а в ряде случаев вызывать серьезные нефро- и гепатотоксические реакции.
4. НПВП могут повышать риск кровотечения после хирургических вмешательств и травматичных медицинских манипуляций.
5. НПВП могут вызывать гематологические осложнения, кожные аллергические реакции и бронхоспазм.
6. Риск развития осложнений со стороны указанных органов и систем существенно отличается при использовании различных НПВП.

## ВЫБОР В ПОЛЬЗУ ТОПИЧЕСКИХ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

Топические НПВП часто используют для достижения эффективной терапевтической концентрации препарата локально при одновременном ограничении системного воздействия и связанных с ним НЯ. Среди НПВП именно

● **Рисунок.** Алгоритм терапии остеоартроза согласно рекомендациям ESCEO 2019 (в сокращении) [23]

● **Figure.** 2019 ESCEO algorithm for the management of osteoarthritis (abridged version) [23]



диклофенак является золотым стандартом обезболивания. Проникающие концентрации топического диклофенака, определяемые в подлежащих тканях после нанесения на область сустава, выглядят следующим образом: 90,6 нг/мл – подкожные структуры, до 36,6 нг/г – мышечная ткань) до 25,5 нг/г – синовиальная жидкость, до 20,4 нг/г – синовиальная оболочка [32]. После местного применения диклофенак может проникать через кожу и далее в более глубокие подлежащие ткани, где он достигает концентрации, которая является достаточной для оказания терапевтического эффекта.

## ТЕРАПИЯ БОЛЕВОГО СИНДРОМА У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

Особого внимания заслуживает купирование болевого синдрома у пациентов пожилого возраста, где выбор лекарственного средства продиктован высоким уровнем безопасности. В проведенном метаанализе результатов 10 исследований (31 080 пожилых людей) оценивались наиболее вероятные факторы риска развития хронической неспецифической БНЧС у пациентов старше 60 лет [33, 34]. Метаанализ выявил достоверную связь между такими факторами, как сужение межпозвоночного пространства и тяжелого ОА фасеточных суставов с более высокой распространенностью боли в спине у пожилых людей.

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЕ ТОПИЧЕСКИХ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

У пожилых пациентов с дисфункцией сухожильно-связочного аппарата и наличием боли расположенные рядом мышцы отвечают тонической рефлекторной реакцией, а при избыточном тоническом напряжении сами становятся источником боли, формируя болевой порочный круг – миофасциальный болевой синдром (МФС) [35]. Купирование ноцицептивной боли, обусловленной локальным воспалительным процессом, представляет собой убедительное доказательство целесообразности применения препарата для лечения пациентов с локальными дегенеративно-воспалительными заболеваниями различной локализации [36].

Препарат диклофенак эмульгель обладает очень высокой клинической эффективностью при лечении острой скелетно-мышечной боли у взрослых. Вероятность положительного клинического эффекта среди НПВП (диклофенак, ибупрофен, кетопрофен) местного назначения (гель), определенная с помощью показателя «число больных, которых необходимо пролечить исследуемым препаратом» (Number Needed to Treat – NNT), выше у диклофенака эмульгеля [30]. Значение NNT составляет всего 1,8 (95%-й доверительный интервал (95% ДИ): 1,5–2,1), как продемонстрировано в исследованиях, в которых в качестве измерения результата использовалось снижение интенсивности боли не менее чем на 50% [30]. Эффективность диклофенака эмульгеля

составляет 78% vs 20% плацебо [31]. Для местных НПВП (диклофенака) при острых состояниях (растяжениях) лечение занимает 1 нед., при хронических (ОА коленного сустава и кисти) – от 2 до менее чем 6 нед., тогда как для других НПВП (например, кетопрофен) – 6–12 нед. [30].

Проведено рандомизированное однократное слепое в параллельных группах исследование с разовой дозой для оценки эффективности и безопасности трех местных анальгетических гелей НПВП: диклофенак 1,16% (n = 61), ибупрофен 5% (n = 61), ибупрофен 3% с левоментолом (n = 59) для местного лечения боли от посттравматического повреждения мягких тканей [37]. В исследование вошли пациенты (181 чел. в возрасте 17–67 лет) с острыми повреждениями мягких тканей (растяжения и спортивные травмы). Эффективность оценивалась как изменение балла по числовой шкале оценки боли. Среднее время значительного облегчения боли для геля диклофенака было сопоставимо с гелем ибупрофена/левоментола и составило 20 мин. Через 2 ч ощущение охлаждения было сопоставимо у гелей ибупрофена/левоментола и диклофенака, также как и показатель NNT = 1,79. Среднее время значительного облегчения боли составляло менее 30 мин. Серьезных НЯ выявлено не было.

На территории Российской Федерации широко применяется местный НПВП на основе диклофенака диэтиламина 2% Вольтарен Эмульгель 2%<sup>1</sup> [38]. В одном из проведенных исследований была дана оценка эффективности и безопасности применения препарата Вольтарен Эмульгель 2% (диклофенак диэтиламина 2%) у пациентов (n = 62; 93,5% женщины) с ОА мелких суставов кистей курсом 14 дней [39]. Пациенты были разделены на 2 группы: в основной (n = 31, 64,3 ± 10,5 года) использовали топический НПВП Вольтарен Эмульгель 2%, в группе сравнения (n = 31, 65,2 ± 11,1 года) – пероральные НПВП + Вольтарен Эмульгель 2%. В ходе исследования выявлено, что боль в суставах уменьшилась у пациентов в обеих группах. Вольтарен Эмульгель продемонстрировал сопоставимую клиническую эффективность в монотерапии ОА суставов кистей (уменьшение боли, скованности и улучшение функции суставов) с эффективностью комплексной терапии в комбинации с пероральными формами НПВП, обладая при этом хорошей переносимостью.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диклофенак – молекула, давно зарекомендовавшая себя как активный противовоспалительный, анальгетический и жаропонижающий препарат. Его топическая форма Вольтарен Эмульгель при правильном использовании способна вызвать сопоставимый с оральной формой обезболивающий эффект, что показано в многочисленных клинических исследованиях. НПВП для наружного применения в настоящее время играют важную роль как в самостоятельном, так и в комплексном лечении боли, в т. ч. и миофасци-

<sup>1</sup> Государственный реестр лекарственных средств. Вольтарен Эмульгель. Номер регистрации ЛП-002267 от 04.10.2013. Режим доступа: [https://grls.rosminzdrav.ru/Grls\\_View\\_v2.aspx?routingGuid=be35d1a8-47b2-46cc-9be0-486cc05948b3&t=](https://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=be35d1a8-47b2-46cc-9be0-486cc05948b3&t=).

альной [38]. Локальная противовоспалительная терапия позволяет создавать эффективную концентрацию препарата непосредственно в очаге поражения, избегая при этом нежелательного системного воздействия, что способствует существенному снижению риска побочных реакций.

Рекомендуемая длительность курсовой терапии диклофенаком диэтиламина составляет 14 дней, длительность эффекта от однократного применения может составлять до 12 ч.

Таким образом, широкий спектр анальгетического и противовоспалительного действий, хорошая переносимость позволяют использовать диклофенак диэтиламина (Вольтарен Эмульгель) в качестве симптоматической терапии в лечении острой и хронической боли при заболеваниях опорно-двигательного аппарата.



Поступила / Received 29.08.2021  
Поступила после рецензирования / Revised 15.09.2021  
Принята в печать / Accepted 16.10.2021

## Список литературы

- Capó-Juan M.A. Cervical myofascial pain syndrome. Narrative review of physiotherapeutic treatment. *An Sist Sanit Navar*. 2015;38(1):105–115. (In Spanish) <https://doi.org/10.23938/assn.0058>.
- Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015;386(9995):743–800. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60692-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60692-4).
- Urits I., Burshtein A., Sharma M., Testa L., Gold P.A., Orhurhu V. et al. Low Back Pain, a Comprehensive Review: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. *Curr Pain Headache Rep*. 2019;23(3):23. <https://doi.org/10.1007/s11916-019-0757-1>.
- Thiem U., Lamsfuß R., Günther S., Schumacher J., Bäker C., Endres H.G. et al. Prevalence of self-reported pain, joint complaints and knee or hip complaints in adults aged ≥ 40 years: a cross-sectional survey in Herne, Germany. *PLoS ONE*. 2013;8(4):e60753. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0060753>.
- Шавловская О.А., Гордеева И.Е., Ансаров Х.Ш., Прокофьева Ю.С. Хронический болевой синдром при заболеваниях периапартрикулярных тканей. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2020;120(3):109–118. <https://doi.org/10.17116/jnevro.2020120031109>.
- Murphy R., Carr A.J. Management of shoulder pain in general practice. *InnovAiT Educ Inspirat Gen Pract*. 2009;2(7):402–407. <https://doi.org/10.1093/innovait/inp044>.
- Murphy R.J., Carr A.J. Management of pain. *BMJ Clin Evid*. 2010;1107. Available at: <https://ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3217726>.
- Becker A., Held H., Redaelli M., Strauch K., Chenot J.F., Leonhardt C. et al. Low back pain in primary care: costs of care and prediction of future health care utilization. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2010;35(18):1714–1720. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3181cd656f>.
- Hoy D.G., Protani M., De R., Buchbinder R. The epidemiology of neck pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010;24(6):783–792. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2011.01.019>.
- Wolsko P.M., Eisenberg D.M., Davis R.B., Kessler R., Phillips R.S. Patterns and perceptions of care for treatment of back and neck pain: results of a national survey. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2003;28(3):292–297. <https://doi.org/10.1097/01.BRS.0000042225.88095.7C>.
- Tegner H., Frederiksen P., Esbensen B.A., Juhl C. Neurophysiological Pain Education for Patients With Chronic Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clin J Pain*. 2018;34(8):778–786. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000594>.
- McIntosh G., Hall H. Low back pain (acute). *BMJ Clin Evid*. 2011;1102. Available at: <https://ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3217769>.
- Наумов А.В., Мороз В.И., Ховасова Н.О., Маневич Т.М., Балаева М.М., Деменок Д.В., Ткачева О.Н. Хроническая боль в пожилом возрасте: фокус на саркопению. *Медицинский совет*. 2019;(12):106–114. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-12-106-114>.
- Yoshimura N., Oka H., Muraki S., Akune T., Hirabayashi N., Matsuda S. et al. Reference values for hand grip strength, muscle mass, walking time, and one-leg standing time as indices for locomotive syndrome and associated disability: the second survey of the ROAD study. *J Orthop Sci*. 2011;16(6):768–777. <https://doi.org/10.1007/s00776-011-0160-1>.
- Парфенов В.А., Яхно Н.Н., Кукушкин М.Л., Чурюканов М.В., Давыдов О.С., Головачева В.А. и др. Острая неспецифическая (скелетно-мышечная) поясничная боль. Рекомендации Российского. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2018;10(2):4–11. <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2018-2-4-11>.
- Живолупов С.А., Литвиненко И.В., Самарцев И.Н., Рашидов Н.А., Кравчук А.Ю., Баринин А.Н. Лекарственная терапия хронических скелетно-мышечных болевых синдромов: концепция адьювантных анальгетиков и перспектива ее реализации общества по изучению боли (РОИБ). *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2020;12(1):105–111. <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2020-1-105-111>.
- Каратеев А.Е., Насонов Е.Л., Ивашкин В.Т., Мартынов А.И., Яхно Н.Н., Арутюнов Г.П. и др. Рациональное использование нестероидных противовоспалительных препаратов. Клинические рекомендации. *Научно-практическая ревматология*. 2018;56:1–29. Режим доступа: <https://rsp.mediarpress.net/rsp/article/view/2536>.
- Oliveira C.B., Maher C.G., Pinto R.Z., Traeger A.C., Lin C.C., Chenot J.F. et al. Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. *Eur Spine J*. 2018;27(11):2791–2803. <https://doi.org/10.1007/s00586-018-5673-2>.
- Парфенов В.А., Яхно Н.Н., Давыдов О.С., Кукушкин М.Л., Чурюканов М.В., Головачева В.А. и др. Хроническая неспецифическая (скелетно-мышечная) поясничная боль. Рекомендации Российского общества по изучению боли (РОИБ). *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2019;11(25):7–16. <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2019-25-7-16>.
- Brüyère O., Cooper C., Pelletier J.P., Branco J., Luisa Brandi M., Guillemin F. et al. An algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis in Europe and internationally: a report from a task force of the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO). *Semin Arthritis Rheum*. 2014;44(3):253–263. <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2014.05.014>.
- Dougados M. Symptomatic slow-acting drugs for osteoarthritis: what are the facts? *Joint Bone Spine*. 2006;73(6):606–609. <https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2006.09.008>.
- Kolasinski S.L., Neogi T., Hochberg M.C., Oatis C., Guyatt G., Block J. et al. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis Rheumatol*. 2020;72(2):220–233. <https://doi.org/10.1002/art.41142>.
- Brüyère O., Honvo G., Veronese N., Arden N.K., Branco J., Curtis E.M. et al. An updated algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). *Semin Arthritis Rheum*. 2019;49(3):337–350. <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2019.04.008>.
- Kloppenborg M., Kroon F.P., Blanco F.J., Doherty M., Dziedzic K.S., Greibrokk E. et al. 2018 update of the EULAR recommendations for the management of hand osteoarthritis. *Ann Rheum Dis*. 2019;78(1):16–24. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2018-213826>.
- Dabbagh A., MacDermid J.C. Appraisal of Clinical Practice Guideline: 2018 update of the EULAR recommendations for the management of hand osteoarthritis. *J Physiother*. 2021;67(1):68. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.07.002>.
- Bannuru R.R., Osani M.C., Vaysbrot E.E., Arden N.K., Bennell K., Bierma-Zeinstra S.M.A. et al. OARS guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2019;27(11):1578–1589. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2019.06.011>.
- Ассоциация ревматологов России. *Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению остеоартроза*. М.: 2013. 22 с. Режим доступа: [https://rheumatolog.su/media/media/2018/07/18/clinrec\\_osteoartrit.pdf](https://rheumatolog.su/media/media/2018/07/18/clinrec_osteoartrit.pdf).
- Имаметдинова Г.Р., Иголкина Е.В., Чичасова Н.В. Локальные формы диклофенака в лечении острой и хронической боли при заболеваниях суставов. *Медицинский совет*. 2019;(18):104–108. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-18-104-108>.
- Азимова Ю.Э., Скоробогатых К.В. Эффективность комбинированной терапии системным и местным НПВП в сравнении с монотерапией системным НПВП у пациентов с неспецифической болью в спине и шее. *Лечащий врач*. 2019;(1):62–65. Режим доступа: <https://lvrach.ru/2019/01/15437194>.
- Derry S., Moore R.A., Gaskell H., McIntyre M., Wiffen P.J. Topical NSAIDs for acute musculoskeletal pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;(6):CD007402. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007402.pub3>.
- Derry S., Wiffen P.J., Kalso E.A., Bell R.F., Aldington D., Phillips T. et al. Topical analgesics for acute and chronic pain in adults – an overview of

- Cochrane Reviews. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;5(5):CD008609. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008609.pub2>.
32. Hagen M., Baker M. Skin penetration and tissue permeation after topical administration of diclofenac. *Curr Med Res Opin*. 2017;33(9):1623–1634. <https://doi.org/10.1080/03000795.2017.1352497>.
  33. Pradal J., Vallet C.M., Frappin G., Bariguan F., Lombardi M.S. Importance of the formulation in the skin delivery of topical diclofenac: not all topical diclofenac formulations are the same. *J Pain Res*. 2019;12:1149–1154. <https://doi.org/10.2147/JPR.S191300>.
  34. Wong C.K., Mak R.Y., Kwok T.S., Tsang J.S., Leung M.Y., Funabashi M. et al. Prevalence, Incidence, and Factors Associated With Non-Specific Chronic Low Back Pain in Community-Dwelling Older Adults Aged 60 Years and Older: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Pain*. 2021;S1526-5900(21)00316-3. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2021.07.012>.
  35. Цурко В.В., Малышева Н.В., Краснова Л.С., Шавловская О.А. Миофасциальная боль в практике интерниста: диагностика и локальная терапия. *Медицинский совет*. 2016;11(1):74–78. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-11-74-78>.
  36. Камчатнов П.Р., Чугунов А.В., Шурыгин С.Н. Локальное применение нестероидных противовоспалительных препаратов у пациентов с дорсопатией. *Consilium Medicum*. 2019;21(2):90–94. <https://doi.org/10.26442/20751753.2019.2.190313>.
  37. Wade A.G., Crawford G.M., Young D., Corson S., Brown C. Comparison of diclofenac gel, ibuprofen gel, and ibuprofen gel with levomenthol for the topical treatment of pain associated with musculoskeletal injuries. *J Int Med Res*. 2019;47(9):4454–4468. <https://doi.org/10.1177/0300060519859146>.
  38. Чичасова Н.В., Имамединова Г.Р., Лиля А.М. Безопасная терапия остеоартрита: место топических нестероидных противовоспалительных препаратов. *Медицинский совет*. 2020;8(1):128–134. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-8-128-134>.
  39. Цурко В.В., Громова М.А. Оценка эффективности терапии у больных остеоартритом мелких суставов кистей топическим препаратом Вольтарен® Эмульгель® 2% (диклофенак диэтиламин 2%). *Терапевтический архив*. 2021;93(5):599–604. <https://doi.org/10.26442/00403660.2021.05.200846>.
- 
- ## References
1. Capó-Juan M.A. Cervical myofascial pain syndrome. Narrative review of physiotherapeutic treatment. *An Sist Sanit Navar*. 2015;38(1):105–115. (In Spanish) <https://doi.org/10.23938/assn.0058>.
  2. Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015;386(9995):743–800. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60692-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60692-4).
  3. Urits I., Burshtein A., Sharma M., Testa L., Gold P.A., Orhurhu V. et al. Low Back Pain, a Comprehensive Review: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. *Curr Pain Headache Rep*. 2019;23(3):23. <https://doi.org/10.1007/s11916-019-0757-1>.
  4. Thiem U., Lamsfuß R., Günther S., Schumacher J., Bäcker C., Endres H.G. et al. Prevalence of self-reported pain, joint complaints and knee or hip complaints in adults aged ≥ 40 years: a cross-sectional survey in Herne, Germany. *PLoS ONE*. 2013;8(4):e60753. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0060753>.
  5. Shavlovskaya O.A., Gordeeva I.E., Ansarov Kh.Sh., Prokofyeva Yu.S. Chronic pain syndrome in diseases of periarticular tissues. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii imeni S.S. Korsakova = S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 2020;120(3):109–118. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/jnevro2020120031109>.
  6. Murphy R., Carr A. Management of shoulder pain in general practice. *InnovAiT Educ Inspirat Gen Pract*. 2009;2(7):402–407. <https://doi.org/10.1093/innovait/inp044>.
  7. Murphy R.J., Carr A.J. Shoulder pain. *BMJ Clin Evid*. 2010;1107. Available at: <https://ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3217726>.
  8. Becker A., Held H., Redaelli M., Strauch K., Chenot J.F., Leonhardt C. et al. Low back pain in primary care: costs of care and prediction of future health care utilization. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2010;35(18):1714–1720. <https://doi.org/10.1097/brs.0b013e3181cd656f>.
  9. Hoy D.G., Protani M., De R., Buchbinder R. The epidemiology of neck pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010;24(6):783–792. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2011.01.019>.
  10. Wolsko P.M., Eisenberg D.M., Davis R.B., Kessler R., Phillips R.S. Patterns and perceptions of care for treatment of back and neck pain: results of a national survey. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2003;28(3):292–297. <https://doi.org/10.1097/01.BRS.0000042225.88095.7C>.
  11. Tegner H., Frederiksen P., Esbensen B.A., Juhl C. Neurophysiological Pain Education for Patients With Chronic Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clin J Pain*. 2018;34(8):778–786. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000594>.
  12. McIntosh G., Hall H. Low back pain (acute). *BMJ Clin Evid*. 2011;1102. Available at: <https://ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3217769>.
  13. Naumov A.V., Moroz V.I., Khovasova N.O., Manevich T.M., Balaeva M.M., Demenok D.V., Tkacheva O.N. Chronic pain in older people: focus on sarcopenia. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2019;12(1):106–114. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-12-106-114>.
  14. Yoshimura N., Oka H., Muraki S., Akune T., Hirabayashi N., Matsuda S. et al. Reference values for hand grip strength, muscle mass, walking time, and one-leg standing time as indices for locomotive syndrome and associated disability: the second survey of the ROAD study. *J Orthop Sci*. 2011;16(6):768–777. <https://doi.org/10.1007/s00776-011-0160-1>.
  15. Parfenov V.A., Yakhno N.N., Kukushkin M.L., Churyukanov M.V., Davydov O.S., Golovacheva V.A. et al. Acute nonspecific (musculoskeletal) low back pain Guidelines of the Russian Society for the Study of Pain (RSSP). *Nevrologiya, neyropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2018;10(2):4–11. (In Russ.) <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2018-2-4-11>.
  16. Zhivolupov S.A., Litvinenko I.V., Samartsev I.N., Rashidov N.A., Kravchuk A.Yu., Barinov A.N. Drug therapy for chronic musculoskeletal pain syndromes: the concept of adjuvant analgesics and the prospect of its implementation. *Nevrologiya, neyropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2020;12(1):105–111. (In Russ.) <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2020-1-105-111>.
  17. Karateev A.E., Nasonov E.L., Ivashkin V.T., Martynov A.I., Yakhno N.N., Arutyunov G.P. et al. Rational use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs. Clinical guidelines. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2018;56:1–29. (In Russ.) Available at: <https://rsp.mediarpress.net/rsp/article/view/2536>.
  18. Oliveira C.B., Maher C.G., Pinto R.Z., Traeger A.C., Lin C.C., Chenot J.F. et al. Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. *Eur Spine J*. 2018;27(11):2791–2803. <https://doi.org/10.1007/s00586-018-5673-2>.
  19. Parfenov V.A., Yakhno N.N., Davydov O.S., Kukushkin M.L., Churyukanov M.V., Golovacheva V.A. et al. Chronic nonspecific (musculoskeletal) low back pain. Guidelines of the Russian Society for the Study of Pain (RSSP). *Nevrologiya, neyropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2019;11(25):7–16. (In Russ.) <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2019-25-7-16>.
  20. Bruyère O., Cooper C., Pelletier J.P., Branco J., Luisa Brandi M., Guillemin F. et al. An algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis in Europe and internationally: a report from a task force of the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO). *Semin Arthritis Rheum*. 2014;44(3):253–263. <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2014.05.014>.
  21. Dougados M. Symptomatic slow-acting drugs for osteoarthritis: what are the facts? *Joint Bone Spine*. 2006;73(6):606–609. <https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2006.09.008>.
  22. Kolasinski S.L., Neogi T., Hochberg M.C., Oatis C., Guyatt G., Block J. et al. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis Rheumatol*. 2020;72(2):220–233. <https://doi.org/10.1002/art.41142>.
  23. Bruyère O., Honvo G., Veronese N., Arden N.K., Branco J., Curtis E.M. et al. An updated algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). *Semin Arthritis Rheum*. 2019;49(3):337–350. <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2019.04.008>.
  24. Kloppenburg M., Kroon F.P., Blanco F.J., Doherty M., Dziedzic K.S., Greibrokk E. et al. 2018 update of the EULAR recommendations for the management of hand osteoarthritis. *Ann Rheum Dis*. 2019;78(1):16–24. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2018-213826>.
  25. Dabbagh A., MacDermid J.C. Appraisal of Clinical Practice Guideline: 2018 update of the EULAR recommendations for the management of hand osteoarthritis. *J Physiother*. 2021;67(1):68. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.07.002>.
  26. Bannuru R.R., Osani M.C., Vaysbrot E.E., Arden N.K., Bennell K., Bierma-Zeinstra M.A. et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2019;27(11):1578–1589. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2019.06.011>.
  27. Association of Russian rheumatologists of. *Federal clinical guidelines for the diagnosis and treatment of osteoarthritis*. Moscow; 2013. 22 p. (In Russ.) Available at: [https://rheumatolog.su/media/media/2018/07/18/clinrec\\_osteoartrit.pdf](https://rheumatolog.su/media/media/2018/07/18/clinrec_osteoartrit.pdf).

28. Imametdinova G.R., Igolkina E.V., Chichasova N.V. Local forms of diclofenac in the treatment of acute and chronic pain. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2019;(18):104–108. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-18-104-108>.
29. Azimova Yu.E., Skorobogatikh K.V. Efficiency of combined therapy using systemic and local NSAID versus therapy using systemic NSAID in patients with non-specific back and neck pain. *Lechaschi Vrach*. 2019;(1):62–65. (In Russ.) Available at: <https://lvrach.ru/2019/01/15437194>.
30. Derry S., Moore R.A., Gaskell H., McIntyre M., Wiffen PJ. Topical NSAIDs for acute musculoskeletal pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;(6):CD007402. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007402.pub3>.
31. Derry S., Wiffen PJ., Kalso E.A., Bell R.F., Aldington D., Phillips T. et al. Topical analgesics for acute and chronic pain in adults – an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;5(5):CD008609. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008609.pub2>.
32. Hagen M., Baker M. Skin penetration and tissue permeation after topical administration of diclofenac. *Curr Med Res Opin*. 2017;33(9):1623–1634. <https://doi.org/10.1080/03007995.2017.1352497>.
33. Pradal J., Vallet C.M., Frappin G., Bariguan F., Lombardi M.S. Importance of the formulation in the skin delivery of topical diclofenac: not all topical diclofenac formulations are the same. *J Pain Res*. 2019;12:1149–1154. <https://doi.org/10.2147/JPR.S191300>.
34. Wong C.K., Mak R.Y., Kwok T.S., Tsang J.S., Leung M.Y., Funabashi M. et al. Prevalence, Incidence, and Factors Associated With Non-Specific Chronic Low Back Pain in Community-Dwelling Older Adults Aged 60 Years and Older: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Pain*. 2021;S1526-5900(21)00316-3. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2021.07.012>.
35. Tsurko V.V., Malysheva N.V., Krasnova L.S., Shavlovskaya O.A. Myofascial pain in the internist practice: diagnostics and topical therapy. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2016;(11):74–78. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-11-74-78>.
36. Kamchatnov P.R., Chugunov A.V., Shurygin S.N. Local use of non-steroid anti-inflammatory drugs in patients with dorsopathy. *Consilium Medicum*. 2019;21(2):90–94. (In Russ.) <https://doi.org/10.26442/20751753.2019.2.190313>.
37. Wade A.G., Crawford G.M., Young D., Corson S., Brown C. Comparison of diclofenac gel, ibuprofen gel, and ibuprofen gel with levomenthol for the topical treatment of pain associated with musculoskeletal injuries. *J Int Med Res*. 2019;47(9):4454–4468. <https://doi.org/10.1177/0300060519859146>.
38. Chichasova N.V., Imametdinova G.R., Lila A.M. Safe therapy of osteoarthritis: place of topical nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2020;(8):128–134. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-8-128-134>.
39. Tsurko V.V., Gromova M.A. Evaluation of topical therapy of patients with osteoarthritis of small joints of the hands with Voltaren® Emulgel® 2% (diclofenac diethylamine 2%). *Terapevticheskii arkhiv = Therapeutic Archive*. 2021;93(5):599–604. <https://doi.org/10.26442/00403660.2021.05.200846>.

#### Информация об авторах:

**Шавловская Ольга Александровна**, д.м.н., профессор кафедры организации медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения, Международный университет восстановительной медицины; 105062, Россия, Москва, Фурманский переулок, д. 8, стр. 2; SPIN-код: 5300-4282; [shavlovskaya@1msmu.ru](mailto:shavlovskaya@1msmu.ru)

**Бокова Ирина Анатольевна**, к.м.н., доцент кафедры восстановительной медицины, реабилитации и курортологии, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; SPIN-код: 6123-7160; [ire08@mail.ru](mailto:ire08@mail.ru)

**Шавловский Никита Игоревич**, студент 6-го курса, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; [mr.llyt@mail.ru](mailto:mr.llyt@mail.ru)

#### Information about the authors:

**Olga A. Shavlovskaya**, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Organization of Medical Rehabilitation and Sanatorium Treatment, International University of Restorative Medicine; 8, Bldg. 2, Furmann Lane, Moscow, 105062, Russia; [shavlovskaya@1msmu.ru](mailto:shavlovskaya@1msmu.ru)

**Irina A. Bokova**, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Restorative Medicine, Rehabilitation and Balneology, Sechenov First Moscow State Medical University; 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; [ire08@mail.ru](mailto:ire08@mail.ru)

**Nikita I. Shavlovskiy**, 6<sup>th</sup> year Student, Sechenov First Moscow State Medical University; 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; [mr.llyt@mail.ru](mailto:mr.llyt@mail.ru)