

Обзорная статья / Review article

Применение миорелаксанта толперизона в клинической практике

О.А. Шавловская^{1⊠}, ORCID: 0000-0003-3726-0730, shavlovskaya@1msmu.ru

И.А. Бокова², ORCID: 0000-0002-1640-1605, ire08@mail.ru

Н.И. Шавловский², ORCID: 0000-0002-8673-3146, mr.lliyt@mail.ru Ю.Д. Юхновская², ORCID: 0000-0002-0928-2054, yukhyuliya@yandex.ru

- 1 Международный университет восстановительной медицины; 105062, Россия, Москва, Фурманный пер., д. 8, стр. 2
- ² Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

Толперизон является миорелаксантом центрального типа действия, который широко применяется в клинической практике для лечения острой и хронической неспецифической боли в нижней части спины (БНЧС), воспалительных и дегенеративнодистрофических заболеваниях суставов, миофасциального болевого синдрома (МФБС). На российском рынке широкое распространение получил отечественный препарат толперизона, сопоставимый по своей клинической и противовоспалительной активности с оригинальным толперизоном, а также с нестероидными противовоспалительными препаратами (НПВП). Толперизон назначается преимущественно в комплексной терапии, а также в качестве монотерапии. В некоторых исследованиях на основании клинической эффективности толперизона (по 200 мг 3 р/день) был сделан вывод, что он может рассматриваться как перспективное средство для лечения острого мышечного спазма, не вызывая при этом сонливости. При лечении болевых синдромов и остеоартрите (ОА) различной локализации на сегодня рекомендуется оптимальный режим дозирования толперизона перорально по 150-300 мг/сут курсом 14 дней или по двухэтапной схеме назначения вначале внутримышечно по 1,0 мл 2 р/день 5 инъекций, далее с переходом на пероральный прием по 150 мг 3 р/день, при МФБС назначается однократная локальная внутримышечная инъекция толперизона в триггерную точку. Добавление в схему комплексной терапии толперизона (150 мг/сут) позволяет добиться более раннего клинического эффекта при ОА тазобедренного и голеностопного суставов, подавляя дальнейшее прогрессирование заболевания. При включении в схему терапии толперизона (150 мг/сут, 14 дней) ОА голеностопного сустава при ультразвуковом исследовании отмечается статистически значимое уменьшение признаков синовита.

Ключевые слова: боль в нижней части спины, болевой синдром, остеоартрит, миорелаксанты, толперизон

Для цитирования: Шавловская О.А., Бокова И.А., Шавловский Н.И., Юхновская Ю.Д. Применение миорелаксанта толперизона в клинической практике. Медицинский совет. 2021;(10): 2021;(10):52-59. https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-10-52-59.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Applications of a muscle relaxant (tolperizone) in clinical practice

Olga A. Shavlovskaya^{1™}, ORCID: 0000-0003-3726-0730, shavlovskaya@1msmu.ru

Irina A. Bokova², ORCID: 0000-0002-1640-1605, ire08@mail.ru

Nikita I. Shavlovskiy², ORCID: 0000-0002-8673-3146, mr.lliyt@mail.ru

Yulia D. Yukhnovskaya², ORCID: 0000-0002-0928-2054, yukhyuliya@yandex.ru

- ¹ International University of Restorative Medicine; 8, Bldq. 2, Furmannyi Lane, Moscow, 105062, Russia
- ² Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia

Abstract

Tolperizone is a central type of muscle relaxant that is widely used in clinical practice for the treatment of patients with acute and chronic nonspecific lower back pain(LBP), inflammatory and degenerative-dystrophic joint diseases, and is used in the treatment of myofascial pain syndrome (MPS). The Russian market widely used drug tolperizone, which is comparable in its clinical and anti-inflammatory activity with the original tolperizone, as well as with non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs). Tolperizone is prescribed mainly in complex therapy, as well as as monotherapy. In some studies, based on the clinical efficacy of tolperizone (200 mg 3 times a day), it is concluded that tolperizone can be considered as a promising treatment for acute muscle spasm, without causing drowsiness. In the treatment of pain syndromes and osteoarthritis (OA) of various localization, the optimal dosage regimen of tolperizone is currently recommended: oral 150-300 mg per day for a course of 14 days, or according to a 2-stage scheme of administration, first intramuscularly 1.0 ml 2 times a day for 5 injections, then switching to oral administration of 150 mg 3 times a day; with MPS, a single local intramuscular injection of tolperizone is prescribed at the trigger point. The addition of tolperizone (150 mg/s) to the scheme of complex therapy allows to achieve an earlier clinical effect in OA of the hip and ankle joints, suppressing further progression of the disease. When included in the therapy regimen of tolperizone (150 mg/s, 14 days) OA of the ankle joint, with ultrasound examination, there is a statistically significant decrease in the signs of synovitis.

Keywords: lower back pain, pain syndrome, osteoarthritis, muscle relaxants, tolperizone

For citation: Shavlovskaya O.A., Bokova I.A., Shavlovskiy N.I., Yukhnovskaya Y.D. Applications of a muscle relaxant (tolperizone) in clinical practice. Meditsinskiy sovet = Medical Council. 2021;(10):52-59. (In Russ.) https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-10-52-59.

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

ВВЕДЕНИЕ

С целью уменьшения болевого синдрома различной локализации и улучшения функционального состояния пациента показано использование нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) и миорелаксантов [1, 2]. При выборе того или иного лекарственного препарата (ЛП) целесообразно руководствоваться соображениями как эффективности, так и безопасности, обращать внимание на развитие возможных нежелательных явлений (НЯ). При назначении НПВП уделяют особое внимание больным с патологией желудочнокишечного тракта (ЖКТ), кардиоваскулярными заболеваниями, что в ряде случаев существенно ограничивает их применение [3].

Миорелаксанты обладают другим, отличным от НПВП, спектром НЯ. Основные проявления НЯ касаются преимущественно центральной нервной системы (сонливость или возбуждение, иногда судороги), подчеркивается, что судорожные симптомы проявляются в дозе от 1 500 мг/сут [4]. Миорелаксанты, применяемые в лечении болевых синдромов различной локализации (чаще в терапии неспецифической боли в нижней части спины (БНЧС)) [1, 2], могут использоваться как в комбинации с НПВП, так и в виде монотерапии. Миорелаксанты обеспечивают обратимое расслабление скелетных мышц [5]. В российской клинической практике для лечения пациентов с острой и хронической БНЧС широко используется миорелаксант толперизон [6]. Применение толперизона входит в сферу интересов травматологовортопедов и ревматологов, используется в терапии воспалительных и дегенеративно-дистрофических заболеваний суставов [7], в терапевтической и хирургической практике в лечении миофасциального болевого синдрома (МФБС) на этапе оказания первичной медикосанитарной помощи [8].

КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАЗНАЧЕНИЮ МИОРЕЛАКСАНТОВ В ТЕРАПИИ ОСТРОЙ И ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛИ В НИЖНЕЙ ЧАСТИ СПИНЫ

В опубликованном аналитическом обзоре [9] отмечается, что за последние 10 лет между ведущими международными экспертами стран Европы (Великобритания, Германия, Дания, Финляндия, Бельгия и др.), Азии

(Малайзия, Филиппины), Африки, Америки (США, Канада, Бразилия, Мексика) и России по некоторым вопросам консенсус так и не был достигнут. Мы руководствуемся рекомендациями Российского общества по изучению боли (РОИБ), в котором указано, что при острой [1] и хронической [2] БНЧС в терапию рекомендуется включать миорелаксанты. Контролируемые рандомизированные клинические исследования показали эффективность и безопасность толперизона в терапии хронической боли в спине [10].

По результатам проведенного анализа сделан вывод [9] о том, что в 40% клинических руководств разных стран по лечению боли в спине есть рекомендации по назначению миорелаксантов при острой БНЧС, в 31% – при хронической БНЧС, остальные руководства либо не рекомендуют назначать миорелаксанты, либо на данный момент позиция в отношении миорелаксантов до сих пор не сформирована.

РЕЗУЛЬТАТЫ МНОГОЦЕНТРОВЫХ РАНДОМИЗИРОВАННЫХ КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТОЛПЕРИЗОНА

Проведен международный проспективный многоцентровый (284 города, 13 стран) открытый несравнительный фармако-эпидемиологический наблюдательный проект по изучению применения толперизона (мидокалма) в реальной клинической практике [6]. В ходе проекта были проанализированы данные 35 383 пациентов, где в 19% случаев отмечены НЯ, из них в 84,4% тяжесть НЯ оценена как легкая, серьезные НЯ не наблюдались. Подтверждены высокая эффективность толперизона в лечении болевых синдромов, высокий уровень безопасности, отсутствие клинически значимого НЯ при лечении в комбинации с НПВП. По результатам анкетирования и динамического наблюдения выявлена значительная распространенность использования толперизона в клинической практике при лечении болевых синдромов [6].

В рандомизированном двойном слепом клиническом исследовании дана оценка эффективности и безопасности совместного применения толперизона (инъекции с последующим пероральным (п/о) применением) с НПВП и монотерапии НПВП в лечении острой неспецифической

БНЧС [11]. В исследование вошли пациенты в возрасте 18-65 лет с БНЧС, которых в зависимости от схемы терапии разделили на 2 группы. Пациенты 1-й группы (n = 121, средний возраст 46,2 ± 12,91 лет) в 1-5-й дни получали внутримышечные (в/м) инъекции толперизона (1 мл 2 р/день) + п/о диклофенак (50 мг 3 р/день), в 6-14-й дни – п/о толперизон (150 мг 3 р/день) + п/о диклофенак (по необходимости). Во 2-й группе (n = 124; средний возраст 45,3 ± 12,82 лет) в 1-5-й дни – в/м инъекции плацебо (1 мл 2 р/день) + п/о диклофенак (50 мг 3 р/день), в 6-14-й дни - п/о плацебо 3 р/день + п/о диклофенак (по необходимости). Динамику состояния болевого синдрома оценивали по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) и изменению клинических проявлений, опроснику нарушения жизнедеятельности, для оценки НЯ толперизона проводилась ЭКГ в 12 отведениях, лабораторные тесты. Анализ данных по безопасности не выявил статистически значимых различий между группами толперизона + НПВП и плацебо + НПВП. Серьезных НЯ зарегистрировано не было. В ходе лечения показана хорошая переносимость толперизона. Авторами сделан вывод [11], что комбинированная терапия толперизоном и НПВП более эффективна, чем применение монотерапии НПВП. Таким образом, в данном исследовании показаны эффективность и безопасность двухэтапной схемы назначения толперизона: в период острой боли – в/м инъекции, далее – п/о прием в сочетании с НПВП.

На основании результатов пострегистрационного исследования «ПАРУС» по оценке клинической эффективности (влиянию на гипертонус и спазм поперечнополосатой мускулатуры) и безопасности однократной в/м инъекции толперизона (100 мг) в миофасциальные триггерные точки (МФТТ) больным (n = 50, средний возраст 41,67 ± 11,86 лет) с МФБС [12] сделан вывод, что значительный аналгезирующий и релаксирующий эффекты проявляются к третьему дню от момента инъекции и сопровождаются значительным улучшением в состоянии здоровья, максимальный релаксирующий эффект терапии отмечен на 10-й день. Таким образом, авторы заключили [12], что толперизон при его одноразовом в/м введении, будучи центральным миорелаксантом, не вызывает сердечно-сосудистой реакции в виде артериальной гипертензии (АГ) и может быть рекомендован к широкому применению в амбулаторных условиях у пациентов неврологического профиля.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ РАЗНЫХ МИОРЕЛАКСАНТОВ ИЛИ МИОРЕЛАКСАНТОВ И НПВП

В рамках наблюдательной программы дана оценка эффективности лечения острого болевого синдрома в области шеи препаратами НПВП (мелоксикамом) в сравнении с миорелаксантом (толперизоном) в течение 14 дней [13]. В исследование вошли пациенты (n = 37) с диагнозом острой неспецифической боли в шее, которые были разделены на 2 группы. Первая группа (n = 19, средний возраст 33,67 ± 12,29 лет) получала толперизон

п/о по схеме: 1-й день - 150 мг/сут, 2-й - 300 мг/сут, с 3-го дня и до конца терапии – 450 мг/сут. Вторая группа $(n = 18, средний возраст 34,31 \pm 7,2 лет)$ получала мелоксикам 7,5 мг 2 р/день. К 14-му дню терапии в обеих группах отмечены снижение интенсивности болевого синдрома (по ВАШ) и улучшение функционального состояния (по индексу ограничения жизнедеятельности из-за боли), показатели не достигли статистически значимых различий между исследуемыми группами. Данный факт свидетельствует о сопоставимой эффективности толперизона с НПВП [13].

Проведено сравнительное исследование по оценке терапевтического отклика при лечении спастичности разными миорелаксантами: баклофеном и толперизоном [14]. В исследование были включены пациенты (n = 150) со спастичностью различного генеза: церебральным параличом, постинсультной или посттравматической травмой (спинного мозга). Первая группа (n = 75) получала баклофен, вторая (п = 75) – толперизон. Динамику состояния оценивали с использованием модифицированной шкалы Эшворта для оценки повышенного мышечного тонуса, индекса Бартела. При оценке эффективности обе группы показали значительное улучшение мышечного тонуса, мышечной силы и функционального результата на 6-й неделе. На фоне приема баклофена выявлено большее количество НЯ, чем у толперизона. Отмечено, что улучшение показателей повседневной жизни на фоне приема толперизона выражено в большей степени, чем у баклофена; также толперизон лучше переносится пациентами по сравнению с баклофеном.

Проведено сравнительное плацебо-контролируемое исследование, в котором дана оценка степени влияния миорелаксантов центрального типа действия – толперизона и циклобензаприна – на концентрацию внимания и другие когнитивные функции при вождении транспортного средства [15]. В исследование вошли здоровые испытуемые (n = 35, средний возраст 35,4 лет), которые принимали толперизон (150 мг, 3 р/день), циклобензаприн (10 мг, 3 р/день) и плацебо (3 р/день). Каждый из исследуемых препаратов назначался утром, в полдень и перед сном на 1-й и 2-й дни, а на 3-й день только утром. Схема сценария вождения включала 100 км автодорожного маршрута, на котором испытуемым необходимо было поддерживать определенную скорость и строго выбранную полосу движения. У испытуемых оценивали различные параметры концентрации внимания при вождении: рассеянность внимания, время реакции и количество ошибок с помощью компьютерного теста подстановки цифр и символов (Cog Screen symbol digit coding test). Исследование показало, что группа испытуемых, принимавших толперизон, по результатам всех проводимых тестов (способности к вождению, когнитивных функций, психомоторных показателей) не имела статистически значимых различий с группой плацебо, в отличие от тех, кто принимал циклобензаприн. Частота НЯ была сопоставима в группах толперизона (36,4%) и плацебо (29%) и выше в группе циклобензаприна (45,4%).

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ТОЛПЕРИЗОНА В ТЕРАПИИ МЫШЕЧНО-ТОНИЧЕСКОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА РАЗЛИЧНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ

В последние несколько лет был проведен ряд исследований по влиянию толперизона на проявления болевого синдрома в зависимости от дозировки и разной локализации боли. Проведено двойное слепое рандомизированное плацебо-контролируемое исследование по оценке влияния толперизона на болевой синдром при БНЧС в зависимости от дозы (50, 100, 150, 200 мг) при его трехкратном приеме в течение 14 дней и на развитие НЯ, включая сонливость [16]. В исследовании приняли участие пациенты, получавшие толперизон (n = 337, средний возраст 43,6 ± 12,19 лет) в разных дозах (рандомизированы на 4 группы) и плацебо (n = 78, средний возраст 41,6 ± 12,37 лет). Средние показатели НЯ по группе толперизона в целом в сравнении с плацебо были сопоставимы: 18,1 против 14,1% соответственно. На фоне терапии на 14-й день уменьшение выраженности болевого синдрома по ВАШ в группе толперизона в зависимости от дозы (50, 100, 150 и 200 мг) 3 р/сут составило -4,2, -4,0, -3,7, -4,4 против -3,5 для плацебо. Сделан вывод [16], что толперизон в дозе 200 мг 3 р/день может рассматриваться как перспективное средство лечения острого мышечного спазма, не вызывая при этом сонливости.

Дана оценка влияния комплексной терапии (НПВП + витамины группы В) с назначением миорелаксанта и без него на проявления БНЧС у лиц молодого возраста (18-40 лет), занимающихся спортом [17]. В 1-й группе (n = 30) назначали толперизон в/м по 1 мл 2 р/день курсом 5 дней с последующим переходом на п/о прием (150 мг, 3 р/день), витаминный комплекс (B_1 , B_6 , B_{12}) в/м по 2 мл 1 р/день курсом 10 дней и мелоксикам по 15 мг/сут курсом до 10 дней. Во 2-й группе (п = 30) толперизон не назначался, а режим дозирования НПВП и витаминов сохранялся прежним. На фоне терапии в 1-й группе отмечены более выраженное уменьшение болезненности мышц при пальпации и регресс болевого синдрома (по ВАШ). Авторами сделан вывод, что толперизон может быть рекомендован в комплексной терапии БНЧС у лиц, систематически занимающимся спортом.

В наблюдательной программе оценивались эффективность и переносимость при сравнении оригинального толперизона и его российского дженерика [18]. Включены больные старше 18 лет с острой БНЧС или обострением хронической неспецифической БНЧС, разделенные на 2 группы. 1-я группа (n = 70) получала мелоксикам (7,5 мг 2 р/день) и в/м дженерик (1,0 мл 2 р/день); 2-я группа (n = 70) – мелоксикам (7,5 мг 2 р/день) и в/м оригинальный толперизон (1,0 мл 2 р/день). Миорелаксант назначался на 10 дней, мелоксикам – по требованию. В ходе исследования было выявлено, что российский дженерик по своей эффективности, переносимости, частоте и дозам приема, по степени выраженности аналгезирующего и миорелаксирующего воздействий

не имеет статистически значимых различий с оригинальным толперизоном.

В одном из исследований дана сравнительная оценка эффективности при лечении больных с цервикокраниалгией (n = 90) НПВП (декскетопрофеном) и толперизоном, а также их комбинацией [19]. Больные рандомизированы на 3 группы. 1-я группа (n = 30, средний возраст 41,8 лет) получала только НПВП по схеме: в/м (2 мл, № 5), далее п/о (25 мг 3 р/день); 2-я группа (n = 30, средний возраст 46,2 лет) - НПВП (по схеме) + в/м толперизон (1,0 мл) 2 р/день 10 дней; 3-я группа (n = 30, средний возраст 43,8 лет) - только в/м толперизон (1,0 мл) 2 р/день 10 дней. На фоне терапии отмечено статистически значимое уменьшение интенсивности боли в шейном отделе позвоночника (в покое, при движении), головной боли и головокружения. Включение толперизона в схему терапии уменьшило сроки применения НПВП. По результатам исследования сделан вывод [19], что наибольшая клиническая эффективность в лечении больных цервикокраниалгией достигнута при комплексном назначении ЛП (НПВП + толперизона).

Проведено исследование по оценке роли МФБС в поддержании проявлений болевого синдрома у больных (n = 121, средний возраст 42,1 ± 10,48 лет) с хронической неспецифической БНЧС различного генеза (фасеточные суставы, крестцово-подвздошное сочленение и др.) [20]. С этой целью больным назначалась комплексная терапия НПВП (ацеклофенаком, 200 мг/с) с толперизоном (450 мг/с) и немедикаментозными методами лечения. Дополнительно проводилось выявление МФТТ с помощью УЗИ с последующим локальным введением анестетика. Сделан вывод о том, что лечение МФБС как причины хронической неспецифической БНЧС должно быть направлено на купирование боли (НПВП в комбинации с миорелаксантом) и последующую двигательную реабилитацию пациентов (кинезио-, эрготерапия) [20].

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНИРОВАННОЙ ТЕРАПИИ МИОРЕЛАКСАНТОМ. НЕСТЕРОИДНЫМИ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ И ВИТАМИНАМИ ГРУППЫ В

Проведен анализ молекулярных механизмов синергизма миорелаксанта (толперизона), НПВП (мелоксикама) и витаминов группы В (B_1, B_6, B_{12}) в составе комплексной фармакотерапии боли [21]. Такая тройственная схема «толперизон + мелоксикам + витамины B₁, B₆, В₁₂» обладает рядом преимуществ: 1) отсутствием зависимости, 2) оказанием противовоспалительного действия, 3) обладанием нейропротекторным и ремиелинизирующим эффектами, 4) устранением гипертонуса мышц. Такая комбинированная терапия может использоваться у пациентов различных возрастных групп с коморбидными соматическими заболеваниями и не требует увеличения доз НПВП, что существенно снижает риск развития НЯ [21].

Проведен сравнительный анализ эффективности и переносимости различных комбинаций отечественных дженериков мелоксикама, толперизона и витаминов группы В в лечении больных (n = 90) с острой БНЧС [22]. В зависимости от схемы терапии методом рандомизации больных разделили на 3 группы. 1-я группа (n = 30, средний возраст 46,7 лет) получала комплексную терапию: в/м мелоксикам (1,5 мл 1 р/день № 5) с переходом на п/о прием (15 мг 1 р/сут), в/м толперизон (1,0 мл 2 р/день № 5) с переходом на п/о прием (150 мг 3 р/день) и в/м витаминов группы В (2,0 мл № 10); 2-я группа (n = 30, средний возраст 51,8 лет) принимала НПВП и миорелаксант по той же схеме, 3-я группа (n = 30, средний возраст 46,9 лет) – НПВП и витамины группы В. Снижение боли на 50% позволило отменить НПВП в 1-й группе у 90,0% пациентов, во 2-й - 53,3%, в 3-й - 13,3%. Оценка переносимости курса терапии проводилась на основании колебаний артериального давления (АД), которые были незначительными и носили временный характер. Выявленные НЯ (головная боль, сонливость, головокружение, сухость во рту) были выражены слабо и имели преходящий характер, и на завершающем этапе терапии НЯ выявлено не было. Результаты данного исследования свидетельствует о том, что включение в схему терапии толперизона снижает риск рецидива и хронизации боли, уменьшает риск развития НЯ вследствие приема НПВП [22].

Поскольку скелетно-мышечная боль часто сопровождается воспалением, то миорелаксанты целесообразно применять в сочетании с НПВП. Проведенный хемореактивный анализ комбинированной терапии - миорелаксанта (толперизона) и НПВП (мелоксикама) – в лечении скелетно-мышечной боли позволяет уменьшить боль и спазм, вызванные патологическим повышением тонуса поперечнополосатой мускулатуры [23]. Адекватный подбор комбинаций миорелаксантов и НПВП у пациентов с гипертонусом мышц позволяет повысить эффективность и безопасность лечения. Результаты дифференциального хемореактомного анализа эффектов миорелаксанта (толперизона) и НПВП, позволяют утверждать, что перспективными являются комбинации, которые характеризуются наибольшим противовоспалительным, антитромботическим и противоопухолевым эффектами [23].

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТОЛПЕРИЗОНА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

В ряде проведенных исследований показана эффективность применения толперизона у больных с остеоартритом (ОА) тазобедренного и голеностопного суставов [24, 25]. Эффективность общепринятой схемы консервативной терапии начальной стадии коксартроза (НПВП + хондропротектор (ХП)) сравнили с модифицированной схемой (НПВП + ХП + миорелаксант) [24]. В исследовании приняли участие пациенты старшего возраста (55 – 64 года), разделенные на группы: 1-я (n = 36) получала п/о ацеклофенак (200 мг/сут) и двукратную внутрисуставную (в/с) инъекцию XП; 2-я группа (n = 32) – дополнительно толперизон (150 мг/сут). Во 2-й группе (+ толперизон) отмечен статистически значимый прирост амплитуды сгибания, разгибания и ротации бедра, нежели в группе сравнения, а также значения индекса боли по ВАШ более чем на 20 мм. К концу наблюдения получена статистически значимая положительная динамика (амплитуда движений бедра и выраженность болевого синдрома). Сделан вывод [24], что добавление в схему комплексной терапии п/о толперизона (150 мг/сут) позволяет добиться более раннего клинического эффекта, подавляющего прогрессирование заболевания.

Проведено исследование с использованием схожей терапевтической схемы лечения больных с ОА голеностопного сустава I-II стадии [25]. Вошедшие в исследование пациенты были разделены на 2 группы: 1-я (n = 32) получала п/о терапию НПВП (ацеклофенак, 200 мг/сут), п/о толперизон (150 мг/сут) курсом 14 дней и п/о ХП курсом 4 мес.; 2-я группа (n = 31) – π /о НПВП (диклофенак, 150 мг/сут) и в/с глюкокортикостероиды (ГКС) (триамцинолон). Комбинированная терапия (НПВП + толперизон + ХП) в лечении ОА голеностопного сустава позволяет добиться более выраженного клинического эффекта (изменение амплитуды движения стопы: сгибание, разгибание, пронация, супинация) по сравнению со схемой НПВП в комбинации с в/с введением ГКС. При ультразвуковом исследовании в обеих группах было выявлено статистически значимое уменьшение признаков синовита, более выраженное в 1-й группе. В ходе исследования НЯ не выявлены. Авторы заключили [25], что предложенная схема терапии (НПВП + толперизон + ХП) рекомендуется для лечения больных с ОА голеностопных суставов, что позволяет добиться более выраженного клинического эффекта.

ПРОЧИЕ ЭФФЕКТЫ ТОЛПЕРИЗОНА

В проведенном скрининговом исследовании больных (n = 36) с болями в нижних конечностях на фоне нарушенной периферической гемодинамики вследствие атеросклероза было показано, что толперизон выступает в роли периферического вазодилататора. Полученный факт позволяет проводить эффективную терапию ранней стадии поражения периферических сосудов нижних конечностей [26].

Имеются сообщения о положительном влиянии на болевой синдром в терапии пациентов с люмбоишиалгией (n = 22) и люмбалгией (n = 28) при назначении схемы лечения НПВП + толперизона (150-300 мг/сут) + лечебно-физкультурного комплекса [27]. Курс лечения 2-4 нед. Динамику состояния выраженности болевого синдрома оценивали по ВАШ, ограничение жизнедеятельности – по шкале Роланда – Морриса. НЯ не наблюдались. В конце лечения отсутствие / существенное снижение боли до 1-4 баллов по ВАШ отмечено в 100% случаев, отсутствие утраты активности или ее легкая утрата – в 82% (тогда как в начале лечения незначительная утрата активности составляла 12%, умеренная – 48%, существенная – 40%). Все работающие пациенты смогли продолжить свою профессиональную деятельность. Результаты наблюдения продемонстрировали эффективность и безопасность данной схемы лечения острой люмбалгии и люмбоишиалгии.

ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ПРЕПАРАТ ТОЛПЕРИЗОНА

Сегодня на российском рынке широкое распространение получил ЛП толперизона – Толизор (инъекционная и пероральная формы (капсулы))¹, обладающий всеми основными характеристиками и свойствами оригинального толперизона. Используется двухэтапная схема терапии Толизора: на 1-м этапе Толизор назначается в/м по 1,0 мл 2 р/день в течение 5 дней, на 2-м – п/о по 150 мг 3 р/день. Основным преимуществом отечественного Толизора перед оригинальным толперизоном является его финансовая доступность при сохранении всех основных достоинств оригинального миорелаксанта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Толперизон является миорелаксантом центрального типа действия, который широко применяется в клинической практике для лечения пациентов с острой и хронической БНЧС, воспалительными и дегенеративно-дистрофическими заболеваниями суставов, в терапии МФБС.

Толперизон назначается преимущественно в комплексной терапии, но также в качестве монотерапии. При лечении болевых синдромов и ОА различной локализации на сегодня рекомендуется оптимальный режим дозирования толперизона п/о (150-300 мг/сут) курсом 14 дней или по двухэтапной схеме назначения (в/м 1,0 мл 2 р/день № 5, далее п/о 150 мг 3 р/день); при МФБС – однократная в/м инъекция. В клинической практике используется комплексная терапия БНЧС миорелаксантом + НПВП. 🥠

> Поступила / Received 04.05.2021 Поступила после рецензирования / Revised 25.05.2021 Принята в печать / Accepted 29.05.2021

Список литературы

- 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 общества по изучению боли (РОИБ). Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2018;10(2):4-11. https://doi.org/10.14412/2074-2711-2018-2-4-11.
- 2. Парфенов В.А., Яхно Н.Н., Давыдов О.С., Кукушкин М.Л., Чурюканов М.В., Головачева В.А. и др. Хроническая неспецифическая (скелетномышечная) поясничная боль. Рекомендации Российского общества по изучению боли (РОИБ). Неврология, нейропсихиатрия, психосоматиκα. 2019;11(S2):7-16. https://doi.org/10.14412/2074-2711-2019-2S-7-16.
- 3. Brune K., Patrignani P. New Insights into the Use of Currently Available Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs. J Pain Res. 2015;8:105-118. http://doi.org/10.2147/JPR.S75160.
- Martos V., Hofer K.E., Rauber-Lüthy C., Schenk-Jaeger K.M., Kupferschmidt H., Ceschiet A. Acute Toxicity Profile of Tolperisone in Overdose: Observational Poison Centre-Based Study. Clin Toxicol (Phila). 2015;53(5):470-476. http://doi.org/10.3109/15563650.2015.1022896.
- Tekes K. Basic Aspects of the Pharmacodynamics of Tolperisone, A Widely Applicable Centrally Acting Muscle Relaxant. Open Med Chem J. 2014;8:17-22. http://doi.org/10.2174/1874104501408010017.
- Скоромец А.А., Гехт А.Б., Галанов Д.В., Даниленко О.А., Баранцевич Е.Р., Лебедева А.В. и др. Результаты международного фармако-эпидемиологического наблюдательного проекта по применению мидокалма для лечения болевых синдромов, сопровождающихся мышечным спазмом. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2015;115(12):104-109. http://doi.org/10.17116/jnevro2015115112104-109.
- Каплунов О.А., Каплунов К.О. Применение толперизона в практике травматолога-ортопеда. Клиническая фармакология и терапия. 2020;29(2):73-76. http://doi.org/10.32756/0869-5490-2020-2-73-76.
- Трухан Д.И., Деговцов Е.Н. Миофасциальный болевой синдром: актуальные аспекты лечения на этапе оказания первичной медикосанитарной помощи. *Терапия*. 2017;7(17):25-31. Режим доступа: https://therapy-journal.ru/ru/archive/article/35691.
- Головачева В.А., Головачева А.А., Зиновьева О.Е., Голубев В.Л. Толперизон в лечении острой и хронической неспецифической боли в спине. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2020;12(4):137-142. https://doi.org/10.14412/2074-2711-2020-4-137-142.
- 10. Чиба Л., Жусупова А.С., Лихачев С.А., Парфенов В.А., Чурюканов М.В., Гехт А.Б. Систематический обзор по применению миорелаксантов при боли в нижней части спины. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2018;118(12):100-113. https://doi.org/10.17116/jnevro2018118121100.
- 11. Кукушкин М.Л., Брылев Л.В., Ласков В.Б., Макаров Н.С., Пизова Н.В., Соков Е.Л. 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. https://doi.org/10.17116/jnevro201711711169-78.
- 12. Девликамова ФИ. Результаты пострегистрационного исследования «ПАРУС» по оценке эффективности и безопасности препарата Мидокалм-Рихтер в локальной инъекционной терапии миофасциальной триггерной зоны. Терапевтический архив. 2018;90(6):81-88. https://doi.org/10.26442/terarkh201890681-88.
- 13. Скоробогатых КВ, Азимова ЮЭ. Сравнительная эффективность толперизона и мелоксикама при лечении острой неспецифической боли в шейном отделе позвоночника. Неврология, нейропсихиатрия, ncuxoсоматика. 2020;12(2):37-41. http://doi.org/10.14412/2074-2711-2020-2-37-41.
- 14. Agarwal S., Patel T., Shah N., Patel B.M. Comparative Study of Therapeutic Response to Baclofen vs Tolperisone in Spasticity. Biomed Pharmacother. 2017;87:628-635. http://doi.org/10.1016/j.biopha.2017.01.005.
- 15. Caron J., Kaye R., Wessel T., Halseth A., Kay G. An Assessment of the Centrally Acting Muscle Relaxant Tolperisone on Driving Ability and Cognitive Effects Compared to Placebo and Cyclobenzaprine. J Clin Pharm Ther. 2020;45(4):774-782. http://doi.org/10.1111/jcpt.13165.
- 16. Nalamachu S., Pergolizzi J., Kaye R. Tolperisone for the Treatment of Acute Muscle Spasm of the Back: Results from the Dose-Ranging Phase 2 STAR STUDY (NCT03802565). J Pain Res. 2020;13:3059-3069. http://doi.org/ 10.2147/JPR.S278857.
- 17. Гутянский О.Г., Зарубин А.Н. Применение толперизона в комплексной терапии мышечно-тонического синдрома у людей с высоким уровнем физической активности. Медицинский совет. 2020;(21):49-58. http://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-21-49-58.
- 18. Дадашева М.Н., Агафонов Б.В., Шевцова Н.Н. Оценка эффективности и переносимости препарата Калмирекс в лечении больных с неспецифической скелетно-мышечной болью (мышечно-тоническим синдромом). *Лечебное дело.* 2017;(4):42-49. Режим доступа: http://www.atmosphere-ph.ru/ modules/Magazines/articles/delo/ld_4_2017_42.pdf.
- 19. Дадашева М.Н., Разилова А.В., Горенков Р.В., Круглов В.А. Оценка эффективности влияния отечественного толперизона на показатели гемодинамики у пациентов с болевым синдромом различной локализации. Нервные болезни. 2019;(1):17-22. http://doi.org/10.24411/2071-5315-2018-12080.
- 20. Рожков Д.О., Зиновьева О.Е., Баринов А.Н., Вихлянцев И.М., Михайлова Г.З., Пеньков Н.В. и др. Миофасциальный болевой синдром у пациенток с хронической неспецифической болью в спине: диагностика и лечение. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2020;12(2): 57-63. http://doi.org/10.14412/2074-2711-2020-2-57-63.

¹ OZON фармацевтика. *Толизор – инструкция по применению, показания, дозы*. Режим доступа: https://ozonpharm.ru/catalog/tolizor/?sphrase_id=108859; Государственный реестр лекарственных средств. Толизор. Регистрационный номер ЛП-003217 от 23.09.2015. Режим доступа: https://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=9d965695-2489-42be-8268-c1b77cf872ab&t=.

- 21. Громова О.А., Торшин И.Ю., Путилина М.В., Майорова Л.А., Семенов В.А. О механизмах синергидного действия толперизона, мелоксикама и витаминов группы В в терапии периферических болевых синдромов. Медицинский cosem. 2020:(8):54-64. http://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-8-54-64.
- 22. Дадашева М.Н., Горенков Р.В., Золотовская И.А., Дадашева К.Н. Оценка клинической эффективности и переносимости комплексной терапии пациентов с острой болью в нижней части спины Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2020;120(9):47-52. http://doi. org/10.17116/jnevro202012009147.
- 23. Торшин И.Ю., Громова О.А., Стаховская Л.В., Семенов В.А. Хемореактомный анализ молекул толперизона, тизанидина и баклофена: холинолитические, спазмолитические и анальгетические механизмы действия. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2018;10(4):72-80. http://doi.org/10.14412/2074-2711-2018-4-72-80.
- 24. Каплунов О.А., Каплунов К.О., Некрасов Е.Ю. Опыт применения толперизона в комплексной консервативной терапии остеоартроза тазобе-

- дренного сустава. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2017;(11):51-55. https://doi.org/10.17116/hirurgia20171151-55
- 25. Каплунов ОА, Каплунов КО, Некрасов ЕЮ. Исследование эффективности комплексной консервативной терапии при остеоартрозе голеностопного сустава в амбулаторной практике. Клиническая фармакология и терапия. 2019;28(2):39-43. http://doi.org/10.32756/0869-5490-2019-2-39-43
- 26. Дадашева М.Н., Нуруллина Г.И., Горенков Р.В. Цервикокраниалгия: обоснование и оценка клинической эффективности терапии российскими генерикамидекскетопрофена и толперизона. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2019;11(4):94-99. http://doi.org/10.14412/2074-2711-2019-4-94-99
- 27. Парфенов В.А., Антоненко Л.М., Лебедева Н.В. Ведение пациентов с острой люмбалгией и люмбоишиалгией в амбулаторной практике. Медицинский совет. 2016;(8):38-42. https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-8-38-43.

References

- 1. 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.
- 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(2S):7-16. (In Russ.) https://doi.org/10.14412/ 2074-2711-2019-25-7-16.
- Brune K., Patrignani P. New Insights into the Use of Currently Available Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs. J Pain Res. 2015;8:105-118. http://doi.org/10.2147/JPR.S75160.
- Martos V., Hofer K.E., Rauber-Lüthy C., Schenk-Jaeger K.M., Kupferschmidt H., Ceschiet A. Acute Toxicity Profile of Tolperisone in Overdose: Observational Poison Centre-Based Study. Clin Toxicol (Phila). 2015;53(5):470-476. http://doi.org/10.3109/15563650.2015.1022896.
- Tekes K. Basic Aspects of the Pharmacodynamics of Tolperisone, A Widely Applicable Centrally Acting Muscle Relaxant. Open Med Chem J. 2014;8:17-22. http://doi.org/10.2174/1874104501408010017.
- Skoromets A.A., Gekht A.B., Galanov D.V., Danilenko O.A., Barantsevich E.R., Lebedeva A.V. et al. Results of the International Pharmaco-Epidemiological Observational Project on the use of Mydocalm for the Treatment of Pain Syndromes Accompanied by Muscle Spasm. Zhurnal nevrologii i psikhiatrii im. S.S. Korsakova = S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry. 2015;115(12):104-109. (In Russ.) http://doi.org/10.17116/jnevro2015115112104-109.
- Kaplunov O.A., Kaplunov K.O. Tolperisone in Orthopedics and Traumatology. Klinicheskaya farmakologiya i terapiya = Clinical Pharmacology and Therapy. 2020;29(2):73-76. (In Russ.) http://doi.org/10.32756/0869-5490-2020-2-73-76.
- Trukhan D.I., Degovtsov E.N. Miofascial Pulmonary Syndrome: Topical Aspects of Treatment at the Phase of Primary Health Care. Terapiya = Therapy. 2017;7(17):25-31. (In Russ.) Available at: https://therapy-journal.ru/ru/ archive/article/35691.
- Golovacheva V.A., Golovacheva A.A., Zinovyeva O.E., Golubev V.L. Tolperisone in the Treatment of Acute and Chronic Nonspecific Back Pain. Nevrologiya, neyropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics. 2020;12(4):137-142. (In Russ.) https://doi.org/10.14412/2074-2711-2020-4-137-142.
- 10. Csiba L., Zhussupova A.S., Likhachev S.A., Parfenov V.A., Churyukanov M.V., Guekht A.B. A Systematic Review of Using Myorelaxants in Treatment of Low Back Pain. Zhurnal nevrologii i psikhiatrii im. S.S. Korsakova = S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry. 2018;118(12):100-113. (In Russ.) https://doi.org/10.17116/jnevro2018118121100.
- 11. Kukushkin M.L., Brylev L.V., Laskov V.B., Makarov N.S., Pizova N.V., Sokov E.L. et al. Results of a Randomized Double Blind Parallel Study on the Efficacy and Safety of Tolpersione in Patients with Acute Nonspecific Low Back Pain. Zhurnal nevrologii i psikhiatrii im. S.S. Korsakova = S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry. 2017;117(11):69-78. (In Russ.) https://doi.org/ 10.17116/jnevro201711711169-78.
- 12. Devlikamova FI. Results of the Post-Registration Clinical Study "PARUS" on efficiency and Safety Assessment of Mydocalm-Richter for Local Injection Therapy of a Myofascial Trigger Zone. Terapevticheskiy arkhiv = Therapeutic Archive. 2018;90(6):81-88. (In Russ.) https://doi.org/ 10.26442/terarkh201890681-88.

- 13. Skorobogatykh K.V., Azimova Yu.E. Efficacy of Tolperisone versus Meloxicam in the Treatment of Nonspecific Acute Neck Pain. Nevrologiya, neyropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics. 2020;12(2):37-41. (In Russ.) http://doi.org/10.14412/2074-2711-2020-2-37-41.
- 14. Agarwal S., Patel T., Shah N., Patel B.M. Comparative Study of Therapeutic Response to Baclofen vs Tolperisone in Spasticity. Biomed Pharmacother. 2017;87:628-635. http://doi.org/10.1016/j.biopha.2017.01.005.
- 15. Caron J., Kaye R., Wessel T., Halseth A., Kay G. An Assessment of the Centrally Acting Muscle Relaxant Tolperisone on Driving Ability and Cognitive Effects Compared to Placebo and Cyclobenzaprine. J Clin Pharm Ther. 2020;45(4):774–782. http://doi.org/10.1111/jcpt.13165.
- 16. Nalamachu S., Pergolizzi J., Kaye R. Tolperisone for the Treatment of Acute Muscle Spasm of the Back: Results from the Dose-Ranging Phase 2 STAR STUDY (NCT03802565). J Pain Res. 2020;13:3059-3069. http://doi.org/ 10.2147/JPR.S278857
- 17. Gutyanskiy O.G., Zarubin A.N. Tolperisone in the Combination Treatment of Muscular Tonic Syndrome in Individuals with a High Level of Physical Activity. Meditsinskiy sovet = Medical Council. 2020;(21):49-58. (In Russ.) http://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-21-49-58.
- 18. Dadasheva M.N., Agafonov B.V., Shevtsova N.N. The Assessment of Efficacy and Tolerability of Calmirex in Patients with Nonspecific Musculoskeletal Pain (Muscular Tonic Syndrome). Lechebnoe delo = Medical Business. 2017;(4):42-49. (In Russ.) Available at: http://www.atmosphere-ph.ru/modules/Magazines/articles/delo/ld_4_2017_42.pdf.
- 19. Dadasheva M.N., Razilova A.V., Gorenkov R.V., Kruglov V.A. Assessment of the Efficacy of Influence of Generic Tolperisone on Hemodynamics in Patients with Complex Regional Pain Syndrome. Nervnyye bolezni = Nervous Diseases. 2019;(1):17-22. (In Russ.) http://doi.org/10.24411/2071-5315-2018-12080.
- 20. Rozhkov D.O., Zinovyeva O.E., Barinov A.N., Vikhlyantsev I.M., Mikhailova G.Z., Penkov N.V. et al. Myofascial Pain Syndrome in Female Patients with Chronic Nonspecific Back Pain: Diagnosis and Treatment. Nevrologiya, neyropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics. 2020;12(2):57-63. (In Russ.) http://doi.org/10.14412/2074-2711-2020-2-57-63
- 21. Gromova O.A., Torshin I.Yu., Putilina M.V., Maiorova L.A., Semenov V.A. On the Mechanisms of the Synergistic Action of Tolperisone, Meloxicam and B Vitamins in the Treatment of Peripheral Pain Syndromes. Meditsinskiy sovet = Medical Council. 2020;(8):54-64. (In Russ.) http://doi.org/10.21518/ 2079-701X-2020-8-54-64.
- 22. Dadasheva M.N., Gorenkov R.V., Zolotovskaya I.A., Dadasheva K.N. The Assessment of the Clinical Efficacy and Tolerability of Complex Treatment of Patients with Acute Low-Back Pain. Zhurnal nevrologii i psikhiatrii im. S.S. Korsakova = S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry. 2020;120(9):47-52. (In Russ.) http://doi.org/10.17116/jnevro202012009147.
- 23. Torshin I.Yu., Gromova O.A., Stakhovskaya L.V., Semenov V.A. Chemoreactome Analysis of Tolperisone, Tizanidine, and Baclofen Molecules: Anticholinergic, Antispasmodic, and Analgesic Mechanisms of Action. Nevrologiya, neyropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics. 2018;10(4):72-80. (In Russ.) http://doi.org/ 10.14412/2074-2711-2018-4-72-80.
- 24. Kaplunov O.A., Kaplunov K.O., Nekrasov E.Yu. The Experience of the Using Tolperisone in a Complex Conservative Therapy of an Osteoarthrosis of a Hip Joint. Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova = Pirogov Russian Journal of Surgery. 2017;(11):51-55. (In Russ.)]. https://doi.org/10.17116/hirurgia 20171151-55.

- 25. Kaplunov O.A., Kaplunov K.O., Nekrasov E.Yu. Efficacy of Combination Drug Treatment in Patients with Osteoarthritis of Ankle Joint. Klinicheskaya farmakologiya i terapiya = Clinical Pharmacology and Therapy. 2019;28(2):39-43. (In Russ.) http://doi.org/10.32756/0869-5490-2019-2-39-43.
- 26. Dadasheva M.N., Nurullina G.I., Gorenkov R.V. Cervicocranialgia: Rationale for and Evaluation of the Clinical Efficiency of Therapy with the Russian Generics of Dexketoprofen and Tolperisone. Nevrologiya,
- neyropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics. 2019;11(4):94-99. (In Russ.) http://doi.org/10.14412/ 2074-2711-2019-4-94-99
- 27. Parfenov V.A., Antonenko L.M., Lebedeva N.V. Management of Patients with Acute Lumbodynia and Lumbar Ischialgia in Outpatient Settings. Meditsinskiy sovet = Medical Council. 2016;(8):38-42. (In Russ.) https://doi.org/10.21518/ 2079-701X-2016-8-38-43.

Информация об авторах:

Шавловская Ольга Александровна, д.м.н., профессор, кафедра организации медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения, Международный университет восстановительной медицины; 105062, Россия, Москва, Фурманный пер., д. 8, стр. 2; 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; ire08@mail.ru

Шавловский Никита Игоревич. студент 5-го курса. Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; mr.lliyt@mail.ru

Юхновская Юлия Дмитриевна, студентка 5-го курса, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; yukhyuliya@yandex.ru

Information about the authors:

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

Irina A. Bokova, Cand. Sci. (Med.), Assistant Professor, Associate Professor of the Department of Restorative Medicine, Rehabilitation and Balneology, Sechenov First Moscow, State Medical University (Sechenov University); 8, Bldq. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; ire08@mail.ru Nikita I. Shavlovskiy, 5th year Student, Sechenov First Moscow, State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; mr.lliyt@mail.ru

Yulia D. Yukhnovskaya, 5th year Student, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; yukhyuliya@yandex.ru