

DOI: 10.32364/2587-6821-2023-7-3-167-173

Взгляд на остеоартрит с позиции доказательной медицины и собственного опыта

Е.С. Жугрова, И.Б. Беляева, Р.Р. Самигуллина

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

РЕЗЮМЕ

Остеоартрит (ОА) — это хроническое гетерогенное прогрессирующее заболевание, вызывающее изменения в хрящевой ткани сустава, ремоделирование кости и формирование остеофитов. Клинические проявления ОА включают боль, скованность, отек и ограничение функции суставов. В обзоре рассмотрены современные взгляды на патогенез ОА, актуальные подходы к диагностике и лечению заболевания. Особое внимание сегодня уделяют купированию боли и улучшению качества жизни у пациентов с ОА. В лечении ОА применяются симптоматические препараты замедленного действия (SYSADOA) — лекарственные средства, которые положительно влияют на симптомы ОА и способствуют развитию модифицирующего болезнь эффекта при длительном применении. SYSADOA рекомендуют использовать в качестве первого основного средства лечения ОА. Одним из представителей SYSADOA является хондроитин сульфат (ХС), эффективность которого показана в ряде клинических исследований. ХС рекомендован EULAR для применения у пациентов с ОА. При использовании ХС уменьшается болезненность и улучшается подвижность пораженных суставов. Авторы приводят собственное клиническое наблюдение успешного применения препарата ХС у пациента с ОА.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: остеоартрит, патогенез, лечение, качество жизни, SYSADOA, хондроитин сульфат.

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Жугрова Е.С., Беляева И.Б., Самигуллина Р.Р. Взгляд на остеоартрит с позиции доказательной медицины и собственного опыта. РМЖ. Медицинское обозрение. 2023;7(3):167–173. DOI: 10.32364/2587-6821-2023-7-3-167-173.

Insights in osteoarthritis from the perspectives of evidence-based medicine and authors' own experience

E.S. Zhugrova, I.B. Belyaeva, R.R. Samigullina

I.I. Mechnikov North-Western State Medical University, St. Petersburg, Russian Federation

ABSTRACT

Osteoarthritis (OA) is a chronic heterogenic progressive disease involving the deterioration of the cartilage tissue within joints, bone remodeling and the development of osteophytes that cause such clinical manifestations as pain, stiffness, edema and reduced joint function. The review elucidates modern views on the pathogenesis of OA and the up-to-date approaches to its diagnostics and treatment. Today, the emphasis is made on relieving pain and improving the quality of life of patients with OA. Symptomatic slow-acting drugs for osteoarthritis (SYSADOA) are used in OA clinical practice. The drugs of this class have beneficial effects on OA symptoms and their long-term use exerts disease-modifying action. SYSADOA are recommended for use as the first-line therapy and the treatment of choice in OA. Chondroitin sulfate (CS) is considered as a SYSADOA drug whose effectiveness has been proven in multiple clinical trials. CS is included in the EULAR recommendations for the treatment of patients with OA. The use of chondroitin has been shown to reduce pain and improve mobility of the affected joints. The authors present a clinical report of CS beneficial effects in a patient with OA.

KEYWORDS: osteoarthritis, pathogenesis, treatment, quality of life, SYSADOA, chondroitin sulfate.

FOR CITATION: Zhugrova E.S., Belyaeva I.B., Samigullina R.R. Insights in osteoarthritis from the perspectives of evidence-based medicine and authors' own experience. Russian Medical Inquiry. 2023;7(3):167–173 (in Russ.). DOI: 10.32364/2587-6821-2023-7-3-167-173.

ВВЕДЕНИЕ

Остеоартрит (ОА) — это хроническое гетерогенное прогрессирующее заболевание, вызывающее изменения в хрящевой ткани сустава, что приводит к ремоделированию кости и формированию остеофитов. Клинические проявления ОА включают боль, скованность, отек и ограничение функции суставов [1].

При ОА могут поражаться практически любые суставы, чаще всего мелкие суставы кистей, стоп, коленные и тазобедренные суставы. ОА приводит к потере функции суставов, обычно сопровождается сильной болью и является наиболее распространенным типом артрита, которым страдают более 10% взрослых. ОА тазобедренных и коленных суставов широко распространен и приводит

к инвалидизации. Существует множество изменяемых и неизменяемых факторов риска развития ОА: генетическая предрасположенность, женский пол, возраст, ожирение, метаболический синдром, дефицит эстрогена в постменопаузе, полученные травмы, малоподвижный образ жизни [2].

СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА ПАТОГЕНЕЗ, ДИАГНОСТИКУ И ЛЕЧЕНИЕ ОА ПАТОГЕНЕЗ ОА

Остеоартрит характеризуется патологическими изменениями хряща, кости, синовиальной оболочки, связок, мышц и околоуставной жировой ткани, что приводит

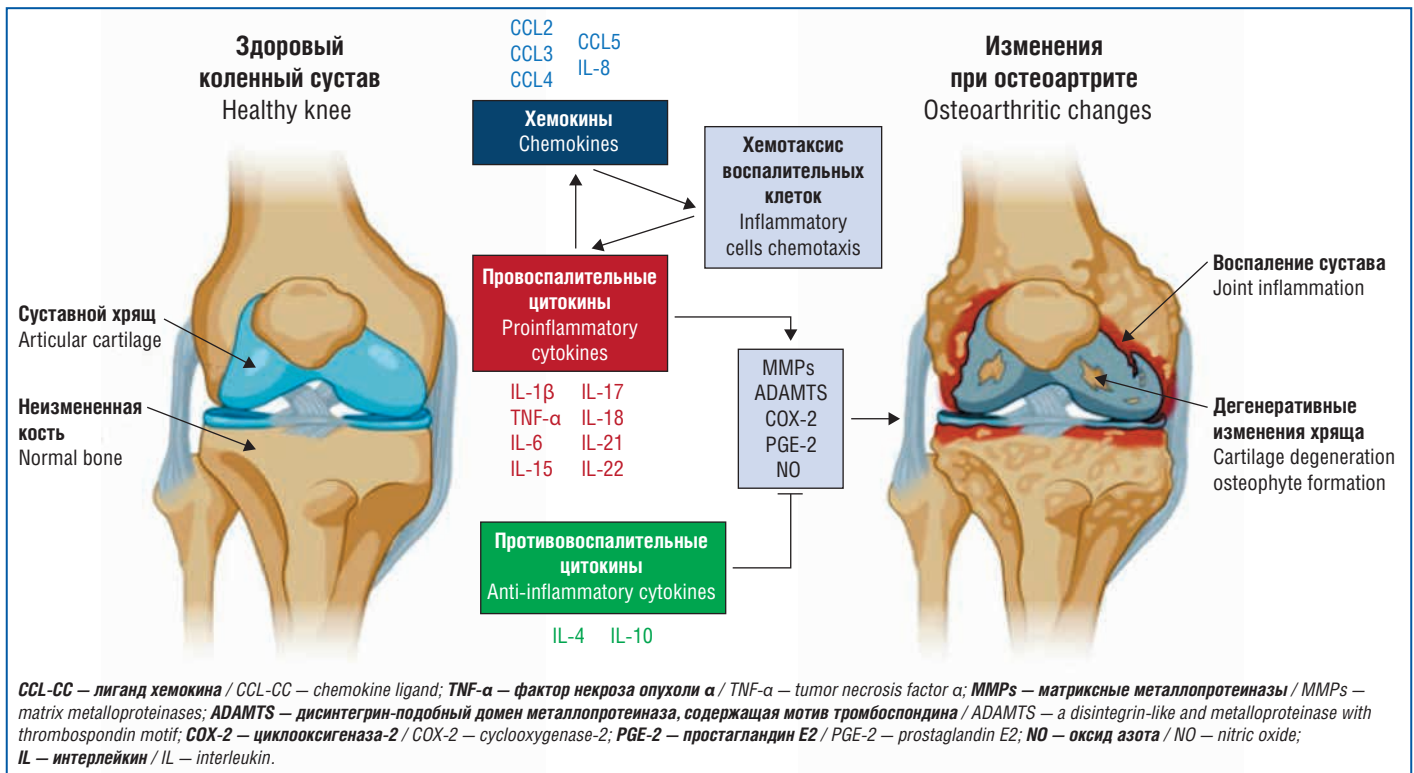


Рис. 1. Схематическое изображение основных воспалительных процессов и факторов патогенеза ОА [5]

Fig. 1. Schematic illustration of the key inflammatory processes and factors of OA pathogenesis [5]

к дисфункции суставов, боли, скованности, функциональным ограничениям и потере полноценной активности [1].

Ранее ОА рассматривали как болезнь «истощения». Считалось, что хроническая перегрузка и нарушение биомеханики сустава приводят к разрушению суставного хряща сустава и, как следствие, к воспалению. В настоящее время известно, что ОА представляет собой гораздо более сложный процесс, развитие которого обусловлено влиянием воспалительных и метаболических факторов (рис. 1) [3–5].

Дегенеративные процессы в суставном хряще играют важную роль в патогенезе ОА и других типов воспаления суставов и костей. Характерными признаками ОА являются прогрессирующее разрушение хряща и в итоге полная потеря хондроцитов. Ключевым ферментом, ответственным за дегенеративные изменения в хряще, является матриксная металлопротеиназа 13 (ММР-13), которая, как считается, вносит значительный вклад в дегенеративные процессы [6]. Смещение баланса про- и противовоспалительных цитокинов в сторону провоспалительных цитокинов вызывает секрецию ферментов и других провоспалительных факторов, участвующих в патогенезе ОА, что приводит к морфологическим изменениям в суставе, таким как дегенерация хряща, образование остеофитов и т. д. Хемокины также способствуют воспалительным процессам, стимулируя хемотаксис воспалительных клеток, которые затем секретируют провоспалительные цитокины, формируя порочный круг, что существенно осложняет лечение ОА и профилактику его прогрессирования [5].

Боль является основным симптомом ОА и главной причиной обращения за медицинской помощью, а также важным фактором, определяющим потерю функции сустава. Прогрессирующая боль «механического» характера и «стартовая» боль — наиболее частые симптомы ОА. В отношении боли при ОА многое остается неясным, в частности анатомическая

причина боли и причина слабой корреляции между выраженностью боли и рентгенологическими изменениями.

Диагностика и лечение ОА

Остеоартрит — это, прежде всего, клинический диагноз, однако проведение дополнительных исследований может быть необходимо. Так, МРТ-сканирование — это инструмент, который может помочь диагностировать ОА и дать рекомендации по лечению [7].

Результаты лабораторных исследований у пациентов с ОА обычно являются нормальными, хотя они могут быть полезны для дифференциальной диагностики. Так, определение уровней С-реактивного белка и скорости оседания эритроцитов может быть полезно при оценке системных воспалительных состояний и аутоиммунных заболеваний, определение уровня мочевой кислоты позволяет выявить наличие гиперурикемии.

Остеоартрит является междисциплинарной проблемой, и лечением больных с данной патологией занимаются врачи разных специальностей, чаще всего врачи общей практики, терапевты. Не всегда они обучены принципам диагностики ОА, что приводит к задержкам в диагностике, ненужному использованию ресурсов и неоптимальным результатам лечения пациентов. Для решения этой проблемы Международный ревматологический совет 8 экспертов разработал руководящие принципы диагностики ОА при оказании первичной медико-санитарной помощи. Основное внимание было уделено трем основным локализациям: бедро, колено и кисти/стопы (рис. 2–4) [7].

Европейское общество по клиническим и экономическим аспектам остеопороза и остеоартрита (European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis, ESCEO) пересмотрело рекомендации 2014 г. по лечению ОА коленного сустава в свете последних данных об эффективно-

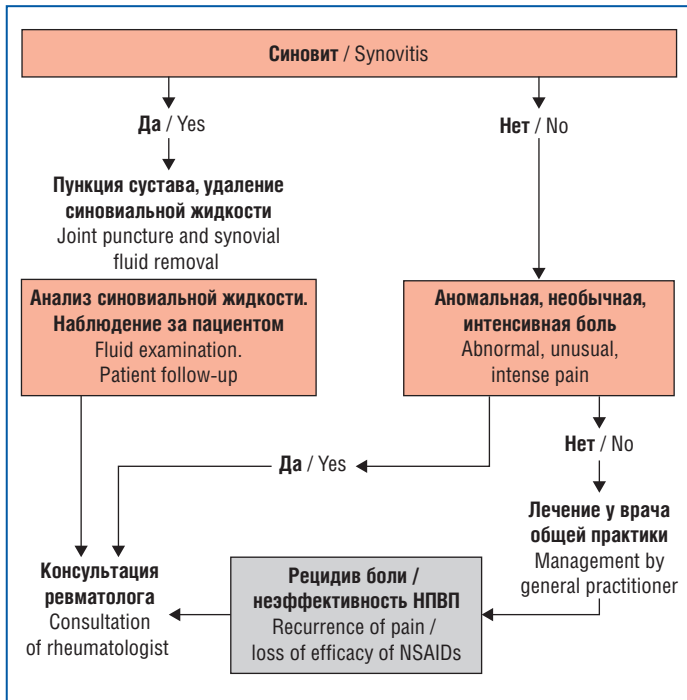


Рис. 2. Алгоритм ведения пациента с ОА коленных суставов в реальной клинической практике [адапт. из 7]

Fig. 2. Guidelines for the management of patient with knee osteoarthritis in real clinical practice [adapted from 7]

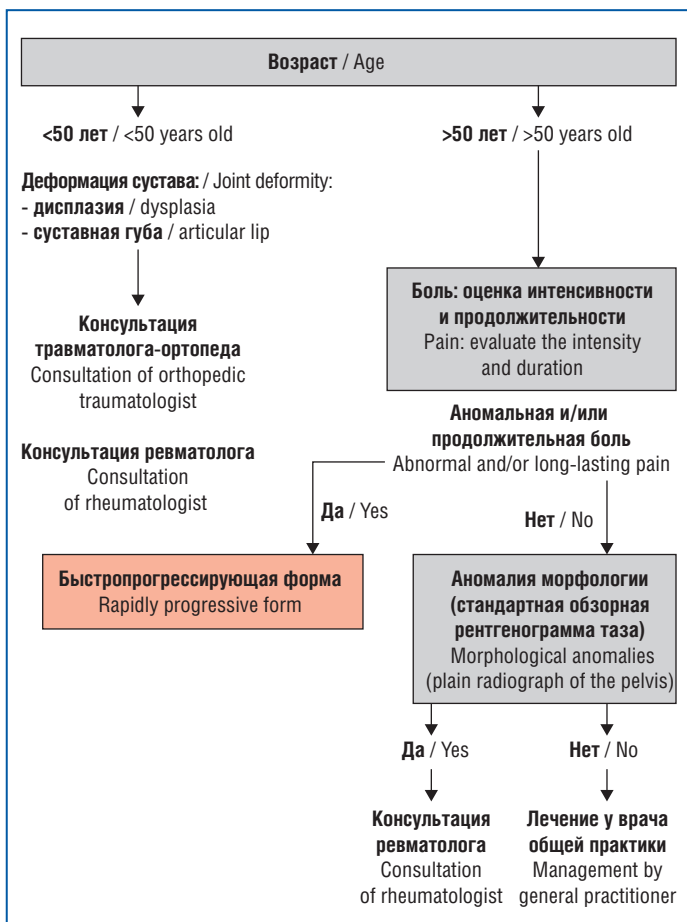


Рис. 3. Алгоритм ведения пациента с ОА тазобедренных суставов в реальной клинической практике [адапт. из 7]

Fig. 3. Guidelines for the management of patient with hip osteoarthritis in real clinical practice [adapted from 7]

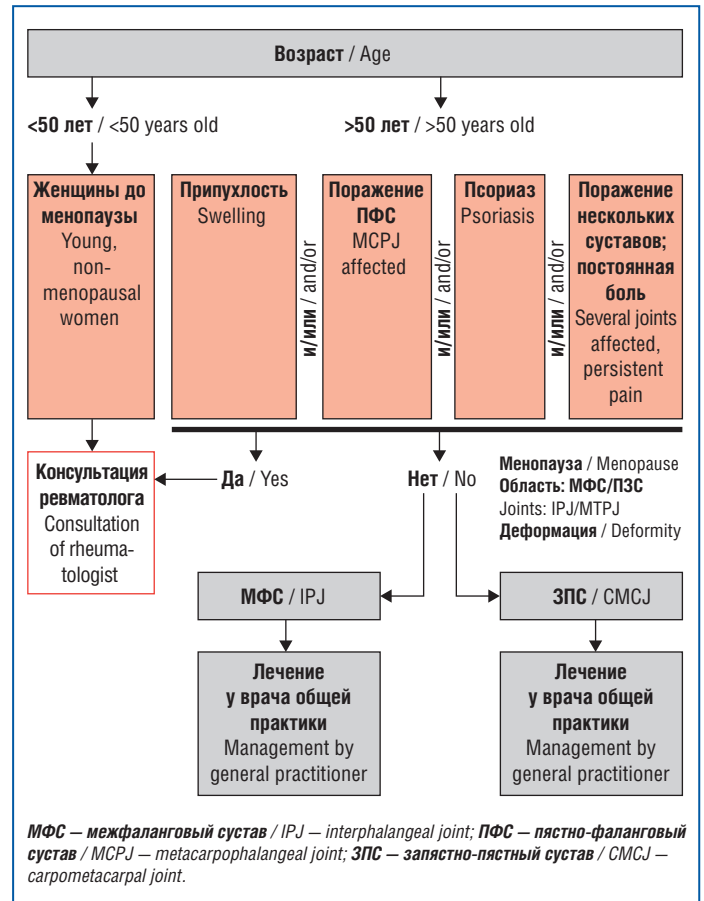


Рис. 4. Алгоритм ведения пациента с ОА суставов кистей в реальной клинической практике [адапт. из 7]

Fig. 4. Guidelines for the management of patient with hand osteoarthritis in real clinical practice [adapted from 7]

сти и безопасности, чтобы разработать обновленный пошаговый алгоритм терапии данного заболевания [7].

Принципы лечения ОА заключаются в уменьшении боли и скованности, а также в поддержании функции сустава. Физические упражнения, снижение массы тела — основа лечения ОА [2], несмотря на современные достижения в медикаментозном и немедикаментозном, в том числе хирургическом, лечении ОА. Большое значение придается купированию боли, поскольку хроническая боль при ОА может повлиять на качество жизни пациента, функции организма и психическое благополучие [8].

Впервые персонализированный подход к лечению ОА коленного сустава был предпринят экспертами из Международного общества исследований остеоартрита (OARSI) [9], которые предложили выделять фенотипы ОА на основе локализации поражения и наличия или отсутствия сопутствующей патологии.

На конгрессе ESCEO в 2019 г. предыдущие рекомендации были обновлены на основании системы фактических данных GRADE и новых систематических обзоров и мета-анализов. Были разработаны рекомендации, ориентированные на пациента, основанные на фактических данных, согласованные экспертами по лечению ОА коленного сустава, предназначенные для информирования пациентов, врачей и медицинских работников по всему миру. На основании предыдущих рекомендаций по ОА и систематического обзора литературы по ОА были рассмотрены и рекомендованы 29 методов лечения. Доказательства, опубликованные после

принятия руководящих принципов OARSI, были основаны на систематическом обзоре, проведенном OARSI [10, 11]. Ключом к формулированию рекомендаций с использованием методики GRADE является оценка баланса между пользой и вредом для конкретного пациента с OA.

OARSI выпустила международные рекомендации по нехирургическому лечению OA коленного и тазобедренного суставов для четырех фенотипов OA (рис. 5) в зависимости от сопутствующей патологии, наличие которой затрудняет лечение OA. Наиболее распространенными сопутствующими заболеваниями являются заболевания желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистые заболевания [12]. ACR/OARSI настоятельно рекомендуют использовать препараты, содержащие глюкозамин и хондроитин, симптоматические препараты замедленного действия (SYSADOA) при OA [10, 11].

Недавно появились рекомендации по немедикаментозным методам лечения OA для врачей общей практики, в которых указано на необходимость психосоциальных вмешательств и коррекцию нарушений сна с учетом неоднородности боли при OA. Что касается медикаментозного лечения, то пошаговый подход к назначению препаратов остается прежним. Коррекция факторов риска является первоначальным этапом лечения OA. При легкой боли ре-

комендован прием парацетамола. Парацетамол давно используется в качестве обезболивающего средства при OA из-за его безопасности, несмотря на относительно низкий болеутоляющий эффект [12, 13].

Данные об эффективности пищевых добавок в лечении OA противоречивы. Согласно результатам метаанализа 2013 г. применение добавок с куркумином и имбирем может оказывать благоприятное влияние на симптомы OA коленного сустава, для оценки эффектов омега-3 жирных кислот и витамина D требовались дополнительные исследования [14].

Локальное применение НПВП рекомендуется перед приемом пероральных НПВП, они обладают умеренным обезболивающим эффектом, сопоставимым с эффектом пероральных НПВП, но имеют лучший профиль безопасности из-за низкой системной адсорбции. Внутрисуставное введение гиалуроновой кислоты (ГК) рекомендуется при наличии противопоказаний к приему НПВП, у пожилых пациентов с сопутствующей патологией или у пациентов, которые не ответили на предыдущую терапию [15].

U. Anil et al. [16] провели метаанализ 79 рандомизированных клинических исследований (РКИ) (n=8761) с целью определения наиболее эффективного средства для внутрисуставного введения при лечении OA коленного сустава.

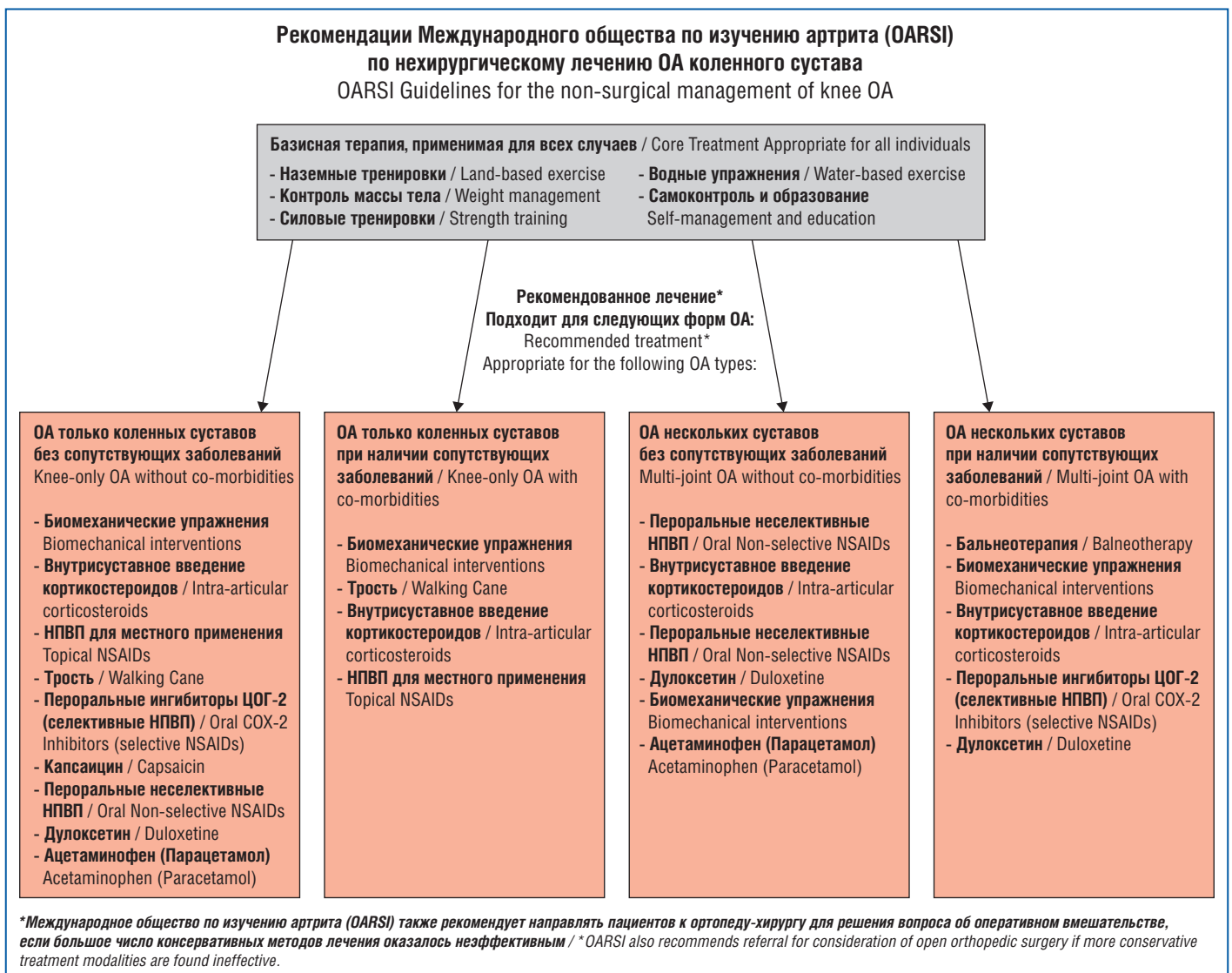


Рис. 5. Алгоритм рекомендаций ESCEO для лечения OA [12]

Fig. 5. ESCEO stepwise treatment algorithm for osteoarthritis [12]

Для внутрисуставного введения применяли аутологичную кондиционированную сыворотку, концентрат аспириата костного мозга, ботулинический токсин, глюкокортикостероиды (ГКС), ГК, мезенхимальные стволовые клетки, озон, физиологический раствор плацебо, обогащенную тромбоцитами плазму (platelet-rich plasma, PRP), плазму, богатую фактором роста, и стромально-васкулярную фракцию жировой ткани (stromal vascular fraction, SVF). Через 4–6 нед. и 3 мес. наблюдения лечением с наивысшим Р-баллом по шкале WOMAC было введение высокомолекулярной ГК и ГКС [Р-балл 0,9500 и 8503 соответственно]. При 6-месячном периоде наблюдения лечением с самым высоким Р-баллом по шкале WOMAC было введение PRP [Р-балл 0,7676]. Во все временные точки после инъекции лечение с наивысшим Р-баллом по шкале ВАШ [диапазон Р-баллов 0,8631–9927] и WOMAC через 12 мес. [Р-балл 0,9044] было введение SVF. Имеющиеся данные показывают, что инъекции SVF приводят к наиболее выраженному снижению болевых ощущений и улучшению функциональных исходов у пациентов с ОА коленного сустава в течение 1 года наблюдения.

SYSADOA в лечении ОА

Симптоматические препараты замедленного действия (SYSADOA) — это класс лекарственных средств, которые положительно влияют на симптомы ОА и обладают модифицирующим болезнью эффектом при длительном применении. SYSADOA рекомендуют использовать в качестве первого основного средства лечения ОА. К SYSADOA относятся лекарственные препараты, содержащие глюкозамина сульфат (ГС), хондроитина сульфат (ХС), неомыляемые соединения авокадо и сои, диацереин, ГК для внутрисуставного введения. Их эффективность изучена в ряде клинических исследований [17–21].

Положительные метаболические эффекты ХС и ГС были показаны *in vitro* на клетках, выделенных из синовиальных суставов (хондроцитах, синовиоцитах и клетках субхондральной кости), которые поражаются при ОА. ХС и ГС увеличивали синтез коллагена II и протеогликанов в хондроцитах и снижали выработку провоспалительных медиаторов и протеаз, уменьшали гибель клеток и улучшали баланс процессов анаболизма/катаболизма во внеклеточном матриксе хряща [18].

В клинических исследованиях были показаны положительные эффекты ХС и ГС в отношении боли и функции суставов. Сообщения о структурно-модифицирующих эффектах ХС и ГС были проанализированы в ряде метаанализов. В. Zegels et al. [20] провели сравнительное двойное слепое рандомизированное многоцентровое исследование с участием 353 пациентов в возрасте старше 45 лет, страдавших ОА коленного сустава (индекс Лекена ≥ 7 , боль по ВАШ ≥ 40 мм). Пациенты получали ХС в дозе 1200 мг 1 р/сут в форме саше, в дозе 400 мг 3 р/сут в форме капсул или плацебо в течение 3 мес. Через 3 мес. наблюдения не выявили существенных различий между однократным приемом ХС в форме саше или трехкратным приемом в форме капсул. У пациентов, получавших ХС, отмечали статистически значимое снижение индекса Лекена ($p < 0,001$) и уменьшение выраженности боли по ВАШ ($p < 0,01$) по сравнению с показателями у пациентов из группы плацебо. М. Simental-Mendía et al. [17] выполнили систематический обзор и метаанализ плацебо-контролируемых РКИ

с целью изучения влияния применения ГС и ХС на симптомы ОА коленного сустава. В базах данных Medline, SCOPUS, Web of Science и Google Scholar провели поиск результатов РКИ, в которых оценивали влияние перорального приема ГС и/или ХС на симптомы ОА с использованием индекса WOMAC и/или ВАШ. Применение ГС и/или ХС статистически значимо уменьшало боль при оценке по ВАШ: взвешенная разность средних (weighted mean difference, WMD) составила $-7,41$ мм, 95% ДИ от $-14,31$ до $-0,51$, $p = 0,04$, и $-8,35$ мм, 95% ДИ от $-11,84$ до $-4,85$, $p < 0,00001$ соответственно. При использовании комбинации различия не были статистически значимы (WMD $-0,28$ мм, 95% ДИ от $-8,87$ до $8,32$, $p = 0,95$). Ни ГС, ни ХС, ни их комбинация не оказали существенного положительного влияния на общий индекс WOMAC и его субшкалы. Таким образом, пероральный прием ГС или ХС уменьшал боль в коленном суставе при ОА, однако использование комбинации не было более эффективно, чем применение ГС или ХС в отдельности [17]. Согласно результатам метаанализа Х. Zhu et al. [19] ХС по сравнению с плацебо облегчал симптомы и улучшал функцию суставов при ОА коленного и/или тазобедренного суставов.

Хондроитина сульфат рекомендован EULAR в качестве симптоматического препарата замедленного действия для лечения ОА [21]. Одним из высококачественных препаратов ХС является препарат Структум, который содержит хондроитин-4-сульфат и хондроитин-6-сульфат¹. При лечении данным препаратом уменьшается болезненность и улучшается подвижность пораженных суставов, а терапевтический эффект длительно сохраняется после курса лечения.

Представляем собственное клиническое наблюдение применения препарата для лечения ОА в практике врача-ревматолога.

Клиническое наблюдение

Пациент А.П., 77 лет, обратился к врачу с жалобами на боль в левом коленном суставе во время движений, «стартовую» боль и боль после длительной ходьбы.

История болезни: дебют суставного синдрома в апреле 2021 г., когда пациент начал замечать боль в левом коленном суставе. На момент первого осмотра пациент ходит с тростью. *St. localis*: укорочения конечностей не наблюдается. Ось левой нижней конечности в норме. Отек левого коленного сустава отсутствует, небольшая боль в левом коленном суставе при пальпации, деформации медиального мыщелка отсутствуют, его пальпация безболезненна, движения в левом коленном суставе слегка болезненны, умеренная гипотрофия мышц бедра и голени. Стресс-тесты на связки левого коленного сустава безболезненны. Способность поддерживать обе нижние конечности сохранена. На момент обследования нейтрофильных изменений в стопах не было.

Диагноз: остеоартроз (гонартроз) левого коленного сустава, рентгенологическая стадия 1–2. Сопутствующие заболевания: артериальная гипертензия 2-й степени, риск сердечно-сосудистых осложнений 2.

Влияние заболевания на социальную жизнь пациента: боль возникает в начале движений и после длительной ходьбы, что заставляет пациента остановиться, отдохнуть, чтобы уменьшить болевой синдром. Пациенту пришлось снизить двигательную активность и чаще принимать НПВП.

¹ Структум, капсулы. (Электронный ресурс.) URL: <https://grls.rosminzdrav.ru/GRLS.aspx?RegNumber=&MnnR=&lf=&TradeNmR=%d0%a1%d1%82%d1%80%d1%83%d0%ba%d1%82%d1%83%d0%bc&OwnerName=&MnfOrg=&MnfOrgCountry=&isfs=0®type=1%2c6&pageSize=10&order=Registered&orderType=desc&pageNum=1> (дата обращения: 04.04.2023).

Назначенная терапия и обоснование назначения: мелоксикам 15 мг внутрь, Структум по 500 мг 2 р/сут внутрь в течение 6 мес.

Обследование через 6 мес. *St. localis*: пациент ходит без дополнительной поддержки, не хромотает. Укорочения конечностей не наблюдается. Ось левой нижней конечности в норме. Отека левого коленного сустава нет. Объем движений в левом коленном суставе увеличен, практически безболезнен, умеренная гипотрофия мышц подколенного сухожилия и голени левой нижней конечности. Стресс-тесты на связки левого коленного сустава проходят безболезненно. На момент обследования нейрпрофильных изменений в стопах не было.

На фоне приема препарата Структум пациент отметил значительное уменьшение болевого синдрома, снижение потребности в приеме НПВП и топических противовоспалительных средств, увеличение пройденного расстояния в 3 раза до появления боли при ходьбе (более чем на 3 км) и улучшение качества жизни. Нежелательных явлений в течение 6 мес. наблюдения не было зарегистрировано.

ОБСУЖДЕНИЕ

M. Vitaloni et al. [22] было показано, что ОА коленного сустава связан с функциональными ограничениями и болью, влияет на социальные связи и психологическое благополучие, а также ухудшает качество жизни (КЖ) пациентов. Влияние на КЖ у женщин было более выраженным. Ожирение, а также более низкий уровень физической активности были ассоциированы с более низкими показателями КЖ. Повышение общей осведомленности пациента о заболевании улучшало КЖ, в то время как бедность, психологический стресс, депрессия и отсутствие семейных отношений снижают его [23].

В представленном нами клиническом наблюдении увеличение расстояния, которое пациент проходил без появления боли, было ассоциировано с улучшением КЖ. Важно отметить, что образовательные и управленческие программы, разработанные для поддержки пациентов с ОА, сообщают об улучшении КЖ. Данные о КЖ являются ценным инструментом, который позволяет медицинским работникам помочь в разработке наиболее эффективного плана лечения ОА [24].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, основываясь на имеющихся данных, можно отметить, что большинство комбинированных методов лечения обладают преимуществами по сравнению с отдельными препаратами для облегчения боли и других симптомов, типичных для ОА, хотя требуются дальнейшие высококачественные исследования. В этой работе мы представили новые, ориентированные на пациента подходы к лечению ОА. На примере клинического наблюдения мы рассмотрели положительные эффекты препарата Структум, капсулы, в отношении болевого синдрома и КЖ у пациента с ОА. ▲

Литература / References

- Vina E.R., Kwoh C.K. Epidemiology of osteoarthritis: literature update. *Curr Opin Rheumatol.* 2018;30(2):160–167. DOI: 10.1097/BOR.0000000000000479.
- Katz J.N., Arant K.R., Loeser R.F. Diagnosis and Treatment of Hip and Knee Osteoarthritis: A Review. *JAMA.* 2021;325(6):568–578. DOI: 10.1001/jama.2020.22171.

- Abramoff B., Caldera F.E. Osteoarthritis: Pathology, Diagnosis, and Treatment Options. *Med Clin North Am.* 2020;104(2):293–311. DOI: 10.1016/j.mcna.2019.10.007.
- Sabha M., Hochberg M.C. Non-surgical management of hip and knee osteoarthritis; comparison of ACR/AF and OARSI 2019 and VA/DoD 2020 guidelines. *Osteoarthr Cartil Open.* 2021;4(1):100232. DOI: 10.1016/j.ocrto.2021.100232.
- Molnar V., Matišić V., Kodvanj I. et al. Cytokines and Chemokines Involved in Osteoarthritis Pathogenesis. *Int J Mol Sci.* 2021;22(17):9208. DOI: 10.3390/ijms22179208.
- Hu Q., Ecker M. Overview of MMP-13 as a Promising Target for the Treatment of Osteoarthritis. *Int J Mol Sci.* 2021;22(4):1742. DOI: 10.3390/ijms22041742.
- Martel-Pelletier J., Maheu E., Pelletier J.P. et al. A new decision tree for diagnosis of osteoarthritis in primary care: international consensus of experts. *Aging Clin Exp Res.* 2019;31(1):19–30. DOI: 10.1007/s40520-018-1077-8.
- Bruyère O., Honvo G., Veronese N. 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. DOI: 10.1016/j.semarthrit.2019.04.008.
- Arden N.K., Perry T.A., Bannuru R.R. et al. Non-surgical management of knee osteoarthritis: comparison of ESCEO and OARSI 2019 guidelines. *Nat Rev Rheumatol.* 2021;17(1):59–66. DOI: 10.1038/s41584-020-00523-9.
- Rausch Osthoff A.K., Niedermann K., Braun J. et al. 2018 EULAR recommendations for physical activity in people with inflammatory arthritis and osteoarthritis. *Ann Rheum Dis.* 2018;77(9):1251–1260. DOI: 10.1136/annrheumdis-2018-213585.
- Bannuru R.R., Osani M.C., Vaysbrot E.E. et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2019;27(11):1578–1589. DOI: 10.1016/j.joca.2019.06.011.
- McAlindon T.E., Bannuru R.R., Sullivan M.C. et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2014;22(3):363–388. DOI: 10.1016/j.joca.2014.01.003.
- Geenen R., Overman C.L., Christensen R. et al. EULAR recommendations for the health professional's approach to pain management in inflammatory arthritis and osteoarthritis. *Ann Rheum Dis.* 2018;77(6):797–807. DOI: 10.1136/annrheumdis-2017-212662.
- Mathieu S., Soubrier M., Peirs C. et al. A Meta-Analysis of the Impact of Nutritional Supplementation on Osteoarthritis Symptoms. *Nutrients.* 2022;14(8):1607. DOI: 10.3390/nu14081607.
- Kolasinski S.L., Neogi T., Hochberg M.C. et al. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2020;72(2):149–162. DOI: 10.1002/acr.24131.
- Anil U., Markus D.H., Hurley E.T. et al. The efficacy of intra-articular injections in the treatment of knee osteoarthritis: A network meta-analysis of randomized controlled trials. *Knee.* 2021;32:173–182. DOI: 10.1016/j.knee.2021.08.008.
- Simental-Mendía M., Sánchez-García A., Vilchez-Cavazos F. et al. Effect of glucosamine and chondroitin sulfate in symptomatic knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *Rheumatol Int.* 2018;38(8):1413–1428. DOI: 10.1007/s00296-018-4077-2.
- Henrotin Y., Marty M., Mobasheri A. What is the current status of chondroitin sulfate and glucosamine for the treatment of knee osteoarthritis? *Maturitas.* 2014;78(3):184–187. DOI: 10.1016/j.maturitas.2014.04.015.
- Zhu X., Sang L., Wu D. et al. Effectiveness and safety of glucosamine and chondroitin for the treatment of osteoarthritis: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Orthop Surg Res.* 2018;13(1):170. DOI: 10.1186/s13018-018-0871-5.
- Zegels B., Crozes P., Uebelhart D. et al. Equivalence of a single dose (1200 mg) compared to a three-time a day dose (400 mg) of chondroitin 4&6 sulfate in patients with knee osteoarthritis. Results of a randomized double blind placebo controlled study. *Osteoarthritis Cartilage.* 2013;21(1):22–27. DOI: 10.1016/j.joca.2012.09.017.
- Kloppenborg M., Kroon F.P., Blanco F.J. et al. 2018 update of the EULAR recommendations for the management of hand osteoarthritis. *Ann Rheum Dis.* 2019;78(1):16–24. DOI: 10.1136/annrheumdis-2018-213826.
- Vitaloni M., Botto-van Bemden A., Sciortino Contreras R.M. et al. Global management of patients with knee osteoarthritis begins with quality of life assessment: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord.* 2019;20(1):493. DOI: 10.1186/s12891-019-2895-3.
- Veronese N., Cooper C., Bruyère O. et al. Multimodal Multidisciplinary Management of Patients with Moderate to Severe Pain in Knee Osteoarthritis: A Need to Meet Patient Expectations. *Drugs.* 2022;82(13):1347–1355. DOI: 10.1007/s40265-022-01773-5.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Жугрова Елена Сергеевна — к.м.н., доцент кафедры терапии, ревматологии, экспертизы временной нетрудоспособности и качества медицинской помощи им. Э.Э. Эйхвальда ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России; 191015, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41; ORCID iD 0000-0002-8622-5205.

Беляева Ирина Борисовна — д.м.н., профессор кафедры терапии, ревматологии, экспертизы временной нетрудоспособности и качества медицинской помощи им. Э.Э. Эйхвальда ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России; 191015, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41; ORCID iD 0000-0001-9126-3639.

Самигуллина Рузана Рамиловна — ассистент кафедры терапии, ревматологии, экспертизы временной нетрудоспособности и качества медицинской помощи им. Э.Э. Эйхвальда ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России; 191015, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41; ORCID iD 0000-0002-6341-3334.

Контактная информация: Жугрова Елена Сергеевна, e-mail: jugrova@mail.ru.

Прозрачность финансовой деятельности: никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

Конфликт интересов отсутствует.

Статья поступила 01.02.2023.

Поступила после рецензирования 28.02.2023.

Принята в печать 24.03.2023.

ABOUT THE AUTHORS:

Elena S. Zhugrova — C. Sc. (Med.), associate professor of the E.E. Eikhvald Department of Therapy, Rheumatology, Temporary Disability Examination and Quality of Medical Care, I.I. Mechnikov North-Western State Medical University; 41, Kirochnaya str., St. Petersburg, 191015, Russian Federation; ORCID iD 0000-0002-8622-5205.

Irina B. Belyaeva — Dr. Sc. (Med.), Professor of the E.E. Eikhvald Department of Therapy, Rheumatology, Temporary Disability Examination and Quality of Medical Care, I.I. Mechnikov North-Western State Medical University; 41, Kirochnaya str., St. Petersburg, 191015, Russian Federation; ORCID iD 0000-0001-9126-3639.

Ruzana R. Samigullina — assistant of the E.E. Eikhvald Department of Therapy, Rheumatology, Temporary Disability Examination and Quality of Medical Care, I.I. Mechnikov North-Western State Medical University; 41, Kirochnaya str., St. Petersburg, 191015, Russian Federation; ORCID iD 0000-0002-6341-3334.

Contact information: Elena S. Zhugrova, e-mail: jugrova@mail.ru.

Financial Disclosure: no authors have a financial or property interest in any material or method mentioned.

There is no conflict of interests.

Received 01.02.2023.

Revised 28.02.2023.

Accepted 24.03.2023.

Структум

ХОНДРОИТИНА СУЛЬФАТ 500 МГ

На передовой, чтобы действовать¹

Сохранить движение в суставах

Узнайте все про Структум на www.stuctum.pro



 Pierre Fabre

Торговое название: Структум. МНН: Хондроитина сульфат. Показания: Остеоартрозы, межпозвоночный остеохондроз. Способ применения: внутрь по 1 г/сут (по 1 капсуле 2 раза в день). Противопоказания: повышенная чувствительность к компонентам препарата; возраст до 15 лет. Меры предосторожности: не рекомендуется во время беременности и грудного вскармливания. С осторожностью: пациентам с кровотечениями и склонностью к кровотечениям. Перед применением необходимо ознакомиться с инструкцией по применению. РУ: ЛП-№(000344)-(ПФ-РУ), 7-ПФМС-СТР-ФЕВ-2022

1. Bruyere O 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). Seminars in Arthritis and Rheumatism 49 (2019) 337-350.



Производитель: «Пьер Фабр Медикамент Продакшн», Франция. Адрес для приема претензий: ООО «Пьер Фабр», 119048, г. Москва, ул. Усачева, д. 2, стр. 1. Тел.: +7 495 789 9533. www.pierre-fabre.com/ru-ru, e-mail: info.pfrussia@pierre-fabre.com

Подробную информацию см. в инструкции по медицинскому применению. Информация предназначена только для специалистов здравоохранения.