Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова
2025, т. 125, №7, с. 98–103
https://doi.org/10.17116/jnevro202512507198

S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry
2025, vol. 125, no. 7, pp. 98–103
https://doi.org/10.17116/jnevro202512507198

Сравнительная оценка эффективности пероральных хондропротекторов у пациентов с болью в нижней части спины

© О.А. ШАВЛОВСКАЯ[1], И.Д. РОМАНОВ[1], И.А. БОКОВА[2]

[1]АНО ВО «Международный университет восстановительной медицины», Москва, Россия;
[2]ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

Резюме

Цель исследования. Оценить эффективность трехкомпонентного фармаконутрицевтика Хондрогард ТРИО — хондроитина сульфат (ХС), глюкозамина сульфат (ГС) и неденатурированный коллаген II типа (НК-II) — по влиянию на выраженность болевого синдрома в сравнении с двухкомпонентными хондропротекторами (ХП) Артра (ХС+глюкозамина гидрохлорид (ГГ)), Терафлекс (ХС+ГГ) и однокомпонентным ХП Дона (ГС).

Материал и методы. Проанализированы амбулаторные карты 120 пациентов (возраст 58,5±6,2 года) с остеоартритом (ОА) и болью в нижней части спины (БНЧС), получивших ХП в поликлинических условиях по месту жительства в период с сентября 2024 г. по май 2025 г. Пациенты были разделены на 4 группы в зависимости от получаемого препарата. Оценивали динамику выраженности болевого синдрома и функционального статуса пациента. Использовались 10-балльная визуально-аналоговая шкала (ВАШ) и опросник Освестри (ОО).

Результаты. Динамика показателей продемонстрировала эффективность трехкомпонентного фармаконутрицевтика Хондрогард ТРИО (ХС+ГС+НК-II) в сравнении с двухкомпонентными ХП Артра (ХС+ГГ), Терафлекс (ГГ+ХС) и однокомпонентным ХП Дона (ГС): установлено статистически значимое снижение значений болевого синдрома по шкале ВАШ и ОО. В группе Хондрогард ТРИО нежелательные явления (НЯ) не отмечены.

Заключение. Новый пероральный ХП Хондрогард ТРИО имеет очевидные преимущества по составу над пероральными двух- и монокомпонентными ХП, что позволяет рассматривать его как потенциально новую возможность для хондропротективной поддержки пациентов с ОА и БНЧС.

Ключевые слова: *боль в нижней части спины, остеоартрит, хондропротектор, глюкозамина сульфат, хондроитина сульфат, неденатурированный коллаген II типа, фармаконутрицевтик, Хондрогард ТРИО.*

Информация об авторах:
Шавловская О.А. — https://orcid.org/0000-0003-3726-0730
Романов И.Д. — https://orcid.org/0000-0002-0756-7961
Бокова И.А. — https://orcid.org/0000-0002-1640-1605
Автор, ответственный за переписку: Шавловская О.А. — e-mail: shavlovskaya@1msmu.ru

Как цитировать:
Шавловская О.А., Романов И.Д., Бокова И.А. Сравнительная оценка эффективности пероральных хондропротекторов у пациентов с болью в нижней части спины. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2025;125(7):98–103. https://doi.org/10.17116/jnevro202512507198

Comparative evaluation of oral chondroprotectors effectiveness in patients with low back pain

© O.A. SHAVLOVSKAYA[1], I.D. ROMANOV[1], I.A. BOKOVA[2]

[1]International university of restorative medicine, Moscow, Russia;
[2]I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

Abstract

Objective. To evaluate the effectiveness of the three-component pharmaconutrient Chondroguard TRIO — chondroitin sulfate (CS), glucosamine sulfate (GS) and undenatured type II collagen (UC-II) in terms of its effect on the severity of pain syndrome, compared to the two-component chondroprotectors (CP) drugs Artra (CS+glucozamine hydrochloride (GG), Teraflex (CS+GG), and the single-component CP Dona (GS).

Material and methods. The outpatient records (o/r) of 120 patients (age 58.5±6.2 years) who received CP in polyclinic conditions at their place of residence in the period from September 2024 to May 2025. The patients were divided into 4 groups depending on the drug they received. The o/r on the dynamics of the severity of the pain syndrome and the functional status of the patient were evaluated. Evaluation scales were used: the 10-point visual analog scale (VAS) and the Oswestry Disability Index (ODI**).**

Results. The dynamics of the indicators demonstrated the effectiveness of the three-component pharmaconutraceutical HondroguardTRIO over the two-component CP Artra and Teraflex, and the single-component CP Dona: a statistically significant decrease in pain syndrome values was obtained. There were no side effects in the Chondroguard TRIO group.

Conclusion. The new oral CP Chondroguard TRIO has obvious advantages in composition over popular oral two- and mono-component CPs, which allows us to consider this pharnaconeutic as a potentially new opportunity for chondroprotective support of OA and LBP patients.

Keywords: *lower back pain, osteoarthritis, chondroprotector, glucosamine sulfate, chondroitin sulfate, undenatured type II collagen, pharmaconutraceutical, Chondroguard TRIO.*

Information about the authors:
Shavlovskaya O.A. — https://orcid.org/0000-0003-3726-0730
Romanov I.D. — https://orcid.org/0000-0002-0756-7961
Bokova I.A. — https://orcid.org/0000-0002-1640-1605
Corresponding author: Shavlovskaya O.A. — e-mail: shavlovskaya@1msmu.ru

To cite this article:
Shavlovskaya OA, Romanov ID, Bokova IA. Comparative evaluation of oral chondroprotectors effectiveness in patients with low back pain. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 2025;125(7):98—103. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/jnevro202512507198

В настоящее время в качестве первого шага терапии остеоартрита (ОА) рекомендуются симптоматические препараты замедленного действия (*англ.*: Symptomatic Slow ActingDrugs for OsteoArthritis, SYSADOA), которые экспертами Европейского альянса ассоциаций ревматологов (*англ.*: European Alliance of Associations for Rheumatology, EULAR) выделены в отдельную группу. Эксперты Европейского общества по клиническим и экономическим аспектам остеопороза и остеоартрита (*англ.*: European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis, ESCEO) [1] относят к SYSADOA препараты фармацевтического качества: глюкозамина сульфат (ГС), хондроитина сульфат (ХС), гиалуроновую кислоту для внутрисуставного (в/с) введения. Неомыляемые соединения авокадо и сои, диацереин не относятся к препаратам первого ряда, а их применение возможно только при неэффективности ГС, ХС и гиалуроновой кислоты [2].

В России для обозначения препаратов из группы SYSADOA ранее использовался термин «хондропротекторы» (ХП), с 2021 г. введена аббревиатура СЛСЗД (симптоматические лекарственные средства замедленного действия). В терапии и профилактике обострений ОА применение СЛСЗД рекомендуется с целью предотвращения разрушения хряща, замедления прогрессирования уже текущего заболевания, влияния на субхондральную кость и синовиальную выстилку сустава при условии их длительного курсового применения. Для обозначения группы препаратов, обладающих не только симптоматическим, но и структурно-модифицирующим эффектом введен термин «болезнь-модифицирующие ОА препараты» (*англ.*: Disease-Modifying OsteoArthritis Drugs, DMOADs), к данной группе относят: ХС, ГС, неденатурированный коллаген II типа (НК-II) [3, 4].

На российском фармацевтическом рынке в 2023 г. появился новый отечественный фармаконутрицевтик Хондрогард ТРИО (ООО «Артлайф», Россия; владелец товарного знака «Хондрогард ТРИО» ЗАО «Фарм-Фирма «Сотекс», Россия, свидетельство №831357) для профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата [5] и нутритивной поддержки суставов у пациентов с ОА и неспецифической болью в нижней части спины (БНЧС) [6]. В состав Хондрогард ТРИО входят три хорошо изученные молекулы активных действующих веществ: ГС (1500 мг), ХС (1200 мг) и НК-II (40 мг). Добавление НК-II является перспективным направлением нутритивной поддержки пациентов с ОА [7—10].

В 2023 г. был проведен Первый мультидисциплинарный экспертный совет [5], целями которого явились: 1) разработка алгоритма ведения пациентов со скелетно-мышечными болями, обусловленными ОА различной локализации; 2) создание рекомендаций по поддержанию функции здоровых суставов после интенсивных физических нагрузок; 3) разработка схемы поэтапного подхода к ведению пациентов — 1-й этап включает в себя курс инъекционной терапии ХС (Хондрогард), на 2-м этапе перорально (п/о) назначается фармаконутрицевтик Хондрогард ТРИО.

В 2024 г. был проведен мультидисциплинарный экспертный совет по определению места и роли болезнь-модифицирующей и вспомогательной терапии ОА фасеточных суставов у пациентов с БНЧС [6]. Проведена актуализация ключевых вопросов по ведению пациентов с хронической БНЧС с учетом новых данных действующих международных и российских клинических рекомендаций. Проведен анализ результатов доклинических и клинических исследований, в том числе выполненных в соответствии с принципами доказательной медицины, посвященных изучению эффективности и безопасности применения DMOADs у таких пациентов.

Советами экспертов представлены оптимизированные алгоритмы ведения пациентов с ОА и БНЧС с использованием курсов терапии парентеральной формой на основе высокоочищенного ХС (Хондрогард) и п/о применения фармаконутрицевтика для нутритивной поддержки (Хондрогард ТРИО). В резолюции консенсуса по ведению пациентов с БНЧС также отмечена необходимость включения активных молекул группы DMOADs в алгоритмы ведения пациентов с хронической БНЧС в качестве средств вспомогательной терапии (нутритивной поддержки) [6].

Наличие в составе Хондрогард ТРИО суточных доз ХС, ГС и НК-II позволяет рекомендовать трехкомпонентный фармаконутрицевтик для достижения хондропротективного эффекта за счет дополнительного воздействия на иммунный компонент воспаления при ОА в отличие от двух- и монокомпонентных п/о ХП на основе ХС, ГС и глюкозамина гидрохлорида (ГГ). Эффекты НК-II реализуются за счет взаимодействия с дискоидиновыми рецепторами 2-го типа (*англ.*: Discoidin Domain-containing Receptor, DDR2) коллагена внеклеточного матрикса на поверхности хон-

дроцитов, подавления синтеза провоспалительных цитокинов — матриксные металлопротеиназы (ММП)-1, -13, интерлейкины (ИЛ)-1 и -6; воздействие через мезентериальные лимфатические узлы тонкой кишки системы GALT (*англ.*: Gut-Accotiation Lymphoid Tissue), в результате которого формируется иммунный ответ — активация противовоспалительных медиаторов (ИЛ-4, ИЛ-10, трансформирующий фактор роста β (ТФР-β), происходит восстановление хряща [11, 12]. Таким образом, при приеме внутрь экзогенного НК-II запускается защитный механизм «оральной толерантности», в результате которого иммунная система обучается не разрушать собственный хрящ. Применение нативного НК-II является инновационным решением для защиты суставов [13—19].

В проспективном двойном слепом плацебо-контролируемом рандомизированном исследовании продемонстрировано, что эффекты при приеме препарата, содержащего НК-II, статистически значимо превосходят плацебо по всем исследуемым параметрам: уменьшается выраженность клинических проявлений (боль, скованность), улучшаются функциональное состояние суставов и качество жизни, НК-II обладает хорошим профилем безопасности [20].

На российском рынке представлены пероральные ХП, содержащие хорошо изученные молекулы ХС, ГС, ГГ, НК-II. Нами был проведен ретроспективный анализ амбулаторных карт (а/к) пациентов (n=120) с БНЧС, находившихся под наблюдением в амбулаторно-поликлинических условиях по месту жительства в период с сентября 2024 г. по май 2025 г., которым назначали пероральные ХП с указанными действующими веществами.

Цель исследования — оценить эффективность трехкомпонентного фармаконутрицевтика Хондрогард ТРИО по влиянию на выраженность болевого синдрома в сравнении с двухкомпонентными ХП Артра (ГГ+ХС) и Терафлекс (ГГ+ХС) и однокомпонентным — Дона (ГС). Задача исследования — ретроспективное исследование эффективности п/о применения трехкомпонентного фармаконутрицевтика Хондрогард ТРИО в сравнении с моно- и двухкомпонентными пероральными ХП Артра, Терафлекс или Дона.

Материал и методы

В анализ были включены а/к 120 пациентов в возрасте от 35 до 75 (58,5±6,2) лет с подтвержденным диагнозом БНЧС. Пациенты были разделены на четыре группы в зависимости от назначаемого ХП: 1-я группа (n=30; возраст 59,3±7,2 года) получала Хондрогард ТРИО (порошок); 2-я группа (n=30; возраст 60,2±3,5 года) — ХП Артра (таблетки, покрытые пленочной оболочкой); 3-я группа (n=30; возраст 59,7±8,1 года) — Терафлекс (капсулы); 4-я группа (n=30; возраст 56,8±7,7 года) — ХП Дона (порошок).

Критерии включения: возраст больных от 18 до 75 лет; соответствие диагноза МКБ-10 (код М54.5) «неспецифический болевой синдром в поясничном отделе позвоночника»; жалобы на умеренно выраженный болевой синдром (<4 баллов по визуально-аналоговой шкале, ВАШ); назначение пациентам одного из анализируемых ХП (Хондрогард ТРИО, Артра, Терафлекс, Дона); заключение результатов визуализации (рентгенография, КТ или МРТ) поясничного отдела позвоночника, указывающих на дегенеративно-дистрофические изменения.

Критерии невключения: тяжелые формы поражения суставов (болезнь Бехтерева и др.); стойкий выраженный болевой синдром (>8 баллов по ВАШ) неуточненной этиологии; беременность; злокачественные новообразования любой локализации (учитывая признаки метастазирования в кости позвоночника, клиновидный перелом позвонка) или миеломная болезнь; психические расстройства; показания для экстренного хирургического вмешательства.

Выделенные для анализа группы пациентов были сопоставимы по полу, возрасту, выраженности болевого синдрома **(табл. 1)**.

Режим дозирования анализируемых ХП. В 1-й группе фармаконутрицевтик Хондрогард ТРИО назначался по 1 пакетику 1 раз в сутки, 2 мес; во 2-й группе: Артра — по 1 таблетке 2 раза в сутки первые 3 нед, далее по 1 таблетке 1 раз в сутки 3 мес; в 3-й группе: Терафлекс — по 1 капсуле 3 раза в сутки первые 3 нед, затем по 1 капсуле 2 раза в сутки 3 мес; в 4-й группе: Дона (порошок) — по 1 пакетику 1 раз в день 2 мес.

Основные характеристики назначенных п/о ХП (состав, режим дозирования, длительность курса) указаны в **табл. 2**.

Динамику состояния пациентов анализировали на основании зафиксированного уменьшения выраженности болевого синдрома — по ВАШ (в покое, при ходьбе), по опроснику функционального статуса Освестри (ОО). Также фиксировали записи о возможных нежелательных явлениях (НЯ) на фоне приема препаратов.

Статистическую обработку данных результатов из а/к осуществляли с помощью стандартного пакета SPSS v.17.

Таблица 1. **Общая характеристика групп пациентов**
Table 1. **General characteristics of patient groups**

Показатель	Группа			
	1-я (n=30)	2-я (n=30)	3-я (n=30)	4-я (n=30)
Пол, мужчины/женщины, n	11/19	12/18	12/18	11/19
Возраст, годы, $M\pm m$	59,3±7,2	60,2±3,5	59,7±8,1	56,8±7,7
ВАШ, баллы, $M\pm m$				
в покое	4,4±0,6	4,3±0,7	4,3±0,8	4,4±0,7
при ходьбе	3,4±0,2	3,3±0,2	3,4±0,3	3,3±0,1
ОО, %, $M\pm m$	37,6±7,7	36,9±8,1	37,4±8,0	36,9±7,7

Примечание. Тут и в **табл. 3**: ВАШ — визуально-аналоговая шкала, ОО — опросник Осветри.
Note. Here and in **table 3**: ВАШ — visual analogue scale, ОО — Osvetry questionnaire.

Таблица 2. **Общая характеристика пероральных ХП**
Table 2. **General characteristics of oral HP**

Характеристика	Группа			
	1-я	2-я	3-я	4-я
Состав ХП в пересчете на 1 дозу				
ХС, мг	1200	500	400	—
глюкозамин, мг	1500 (сульфат)	500 (гидрохлорид)	500 (гидрохлорид)	1500 (сульфат)
НК II типа, мг	40	—	—	—
режим дозирования, в день	1 порошок*	1—2 таблетки*	2—3 капсулы*	1 порошок*
длительность приема, мес	2	3	3	2

Примечание. ХС — хондроитина сульфат, НК — неденатурированный коллаген, * — режим дозирования — по схеме, обозначенной в инструкции по медицинскому применению или в листке-вкладыше — информации для пациента.
Note. ХС — chondroitin sulfate, НК — undenatured collagen, * — dosage regimen — according to the scheme indicated in the instructions for medical use or in the package insert — patient information.

Таблица 3. **Динамика показателей боли и функционального статуса на фоне лечения**
Table 3. **Dynamics of pain and functional status indicators of taking treatment**

Показатель	Группа			
	1-я (n=30)	2-я (n=30)	3-я (n=30)	4-я (n=30)
ВАШ в покое, баллы, $M\pm m$				
до лечения	4,4±0,6#	4,3±0,7#	4,3±0,8#	4,4±0,7#
после лечения	1,9±0,8	2,1±0,6	2,1±0,7	2,2±0,8
ВАШ при ходьбе, баллы, $M\pm m$				
до лечения	3,4±0,2#	3,3±0,2#	3,4±0,3#	3,3±0,1#
после лечения	1,3±0,1	1,5±0,2	1,4±0,3	1,4±0,2
ОО, %, $M\pm m$				
до лечения	37,6±7,7#	36,9±8,1#	37,4±8,0#	36,9±7,7#
после лечения	10,2±3,2	12,0±2,8	12,2±3,5	12,0±3,4
Уменьшение интенсивности боли по ВАШ от исходного уровня, %				
в покое	56,8*	51,16	51,16	50
при ходьбе	61,8*	54,5	58,8	57,6
Уровень восстановления функционального статуса (ОО), %	73*	67	67	67

Примечание. # — статистическая значимость различий внутри группы (до и после лечения), $p<0,05$; * — статистическая значимость различий между основной группой и группами сравнения, $p<0,05$.
Note. # — statistical significance of differences within the group (before and after treatment), $p<0.05$; * — statistical significance of differences between the main group and comparison groups, $p<0.05$.

При статистическом анализе использовали методы описательной статистики. Для анализа связи между количественными признаками применяли корреляционный анализ Спирмена. Различия считали статистически значимыми при $p<0,05$.

Результаты

У большинства (n=103; 85,8%) пациентов в а/к имелись записи с указанием верифицированных коморбидных заболеваний: артериальная гипертензия — у 60,8% (n=73), сахарный диабет 2 типа — у 10% (n=12), алиментарное ожирение — у 24,2% (n=29), заболевания желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) — хронический гастрит (n=32; 26,7%), гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (n=20; 16,7%). Пациенты, имеющие сопутствующие заболевания, получали соответствующую терапию. В а/к всех пациентов, включенных в анализ, имелись данные результатов рентгенологического исследования поясничного отдела позвоночника: у 53,3% (n=64) — наблюдались легкие дегенеративные нарушения (сужение суставной щели до 2 мм, небольшие остеофиты, незначительная гипертрофия суставного отростка фасеточного сустава); у 46,7% (n=56) — умеренные дегенеративные нарушения (сужение суставной щели около 1 мм, умеренные остеофиты, единичные субхондральные эрозии).

Ни в одной из анализируемых а/к не отмечено серьезных НЯ или ухудшения течения сопутствующего заболевания при приеме указанных препаратов. Записи о нарушении со стороны ЖКТ отмечены у 2,5% (n=3) пациентов на фоне приема Терафлекса и у 1,67% (n=2) — препарата

Артра. Состояние больных оценивалось до и после окончания приема препаратов. Изменения показателей выраженности болевого синдрома на фоне лечения представлены в **табл. 3**.

Обсуждение

У пациентов, получавших ХП Хондрогард ТРИО, отмечаются лучшие результаты снижения боли от исходного уровня по ВАШ в покое и при ходьбе и восстановление функционального статуса по сравнению с группами 2, 3 и 4, получавшими двух- и монокомпонентные ХП Артра, Терафлекс, Дона. При приеме ХП Хондрогарда ТРИО не выявлено НЯ ни у одного из пациентов, отмечена хорошая переносимость ХП и высокая приверженность лечению пациентов. При оценке эффективности двух- и монокомпонентных ХП (Артра, Терафлекс, Дона) схожие результаты по динамике основных показателей были получены и другими авторами.

В одном из исследований дана оценка эффективности двухкомпонентного ХП Артра (ХС+ГГ) у пациентов (n=60; возраст 59 лет) с ОА коленных (гонартроз, ГА) и тазобедренных (коксартроз, КА) суставов (I—III ст. по Kellgren—Lawrence) при обострении [21]. Всем пациентам препарат Артра назначался по 2 таблетки в сутки в течение 3 нед, затем по 1 таблетке в сутки до 3 мес. В конце исследования были выявлены статистически значимые изменения показателей уровня боли по ВАШ при ходьбе (снижение на 48% при ГА, на 38% при КА). Постоянный прием нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) сохранялся у 20% пациентов.

Проведено открытое многоцентровое проспективное неинтервенционное исследование по оценке эффективности двухкомпонентного ХП Терафлекс (ХС+ГГ) у пациентов (n=550; возраст 61,1±7,0 года) с ГА или КА (I—III ст. по Kellgren—Lawrence) [22]. По результатам промежуточного анализа, через 4—6 мес терапии препаратом Терафлекс установлена положительная динамика у более 20% пациентов в виде увеличения количества баллов по разным подшкалам шкалы оценки повреждения коленного сустава и исхода ОА KOOS (*англ.*: Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score) — от 42,6 до 67,4%, по шкале оценки ограничений функций тазобедренного сустава и исхода ОА HOOS (*англ.*: Hip injury and Osteoarthritis Outcome Score) — от 47,6 до 66,4%. Результаты проведенного исследования продемонстрировали умеренную эффективность ХП Терафлекс в терапии ГА и КА на протяжении длительного периода терапии.

В другом исследовании при оценке эффективности однокомпонентного ХП Дона в терапии пациентов (n=200; возраст от 18 до 70 лет) с ОА коленного сустава (I—III ст. по Kellgren—Lawrence) в течение 90 дней статистически значимые изменения были получены по показателям суммарного индекса Лекена (12,4±0,4 и 8,8±0,3 балла соответственно) и уровню снижения боли (5,6±0,2 и 4,2±0,2 балла соответственно) [23]. По другим показателям (средняя дистанция ходьбы, функциональные нарушения) статистически значимых различий не получено. ХП Дона (400 мг 3 раза в неделю в/м) назначали в течение первых 4 нед, на 3-й и 4-й неделях от начала терапии — п/о (1500 мг/сут) до окончания 8-й недели терапии. Данное исследование свидетельствует о недостаточно высокой эффективности однокомпонентного ХП при ОА коленного сустава (I—III ст.) даже при длительном приеме.

При оценке эффективности ХП Дона в комплексе с п/о приемом НПВП (ибупрофен) у пациентов (n=40; возраст 56,7±8,2 года) с ОА коленного сустава (II—III ст. по Kellgren—Lawrence) статистически значимые различия были получены через 8 нед терапии по показателям: боль по ВАШ (при ходьбе, при пальпации, при подъеме на лестницу), индекс WOMAC, время прохождения 15 м [24]. Через 1 мес приема ХП Дона 20% пациентов продолжали прием НПВП, что свидетельствует о недостаточном обезболивающем и противовоспалительном эффектах данного ХП.

Заключение

Новый пероральный ХП — фармаконутрицевтик Хондрогард ТРИО — содержит суточные дозы ХС, ГС и инновационный НК-II, что позволяет воздействовать на ключевые звенья патогенеза ОА, включая иммунный компонент. Хондрогард ТРИО имеет очевидные преимущества по составу над популярными пероральными двух- и монокомпонентными ХП, что позволяет рассматривать его как потенциально новую возможность для хондропротективной поддержки пациентов с ОА и БНЧС. Возможность широкого применения Хондрогард ТРИО у пациентов с ОА и БНЧС отражена в положениях резолюций советов экспертов [5, 6] и подтверждена результатами настоящего исследования.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Bruyere 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. https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2019.04.008
2. Шавловская О.А. Место препаратов SYSADOA в лечении дегенеративно-дистрофических заболеваний суставов в неврологической практике с позиции доказательной медицины. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2022;122(3):30-37.
Shavlovskaya OA. SYSADOA place in degenerative-dystrophic joints diseases treatment of neurological practice from the standpoint of evidence-based medicine. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 2022;122(3):30-37. (In Russ.).
https://doi.org/10.17116/jnevro202212203138
3. Шавловская О.А., Громова О.А., Торшин И.Ю., Романов И.Д. От мисконцепций к обоснованной терапии пациентов с остеоартритом. *Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология*. 2023;16(2):317-330.
Shavlovskaya OA, Gromova OA, Torshin IYu, Romanov ID. From misconceptions to reasonable osteoarthritis patients therapy. *Farmakoekonomika. Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology*. 2023;16(2):317-330. (In Russ.).
https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoekonomika.2023.183

4. Шавловская О.А. Сравнительный анализ средств с хондропротективным действием: обзор. *Коморбидная неврология*. 2025;2(1):49-55.
Shavlovskaya OA. Comparative Analysis of Drugs with Chondroprotective Effect: a Review. *Comorbidity Neurology*. 2025;2(1):49-55. (In Russ.).
https://doi.org/10.62505/3034-185x-2025-2-1-49-55

5. Данилов Ал.Б., Лила А.М., Маджидова Е.Н. и др. Новый фармаконутрицевтик Хондрогард®ТРИО для профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата и нутритивной поддержки пациентов с остеоартритом и неспецифической болью в спине: оценка клинических возможностей. Резолюция мультидисциплинарного экспертного совета. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2023;15(2):134-146.
Danilov AlB, Lila AM, Majidova YoN, et al. New pharmaconutraceutical Chondroguard®TRIO for the prevention of musculoskeletal diseases and nutritional support for patients with osteoarthritis and nonspecific back pain: an assessment of clinical options. Resolution of the Multidisciplinary Expert Council. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2023;15(2):134-146. (In Russ.).
https://doi.org/10.14412/2074-2711-2023-2-134-146

6. Алексеева Л.И., Барулин А.Е., Бахтадзе М.А. и др. Место и роль болезнь-модифицирующей терапии и адъювантной поддержки в комплексной терапии хронической неспецифической боли в нижней части спины. Резолюция мультидисциплинарного совета экспертов. *Российский журнал боли*. 2024;22(3):108-116.
Alekseeva LI, Barulin AE, Bakhtadze MA, et al. Disease-modifying therapy and adjuvant support in complex therapy of chronic non-specific low back pain. Resolution of the Multidisciplinary Board of Experts. *Russian Journal of Pain*. 2024;22(3):108-116. (In Russ.).
https://doi.org/10.17116/pain202422031108

7. Chen CS, Wen L, Yang F, et al. Effects of dietary supplements on patients with osteoarthritis: A systematic review and network meta-analysis. *J Integr Med*. 2025:S2095-4964(25)00053-6.
https://doi.org/10.1016/j.joim.2025.04.008

8. Schön C, Knaub K, Alt W, et al. UC-II undenatured type II collagen for knee joint flexibility: a multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled clinical study. *J Integr Complement Med*. 2022;28(6):540-548.
https://doi.org/10.1089/jicm.2021.0365

9. Kumar P, Bansal P, Rajnish RK, et al. Efficacy of undenatured collagen in knee osteoarthritis: review of the literature with limited meta-analysis. *Am J Transl Res*. 2023;15(9):5545-5555.

10. Gupta A, Maffulli N. Undenatured type II collagen for knee osteoarthritis. *Ann Med*. 2025;57(1):2493306.
https://doi.org/10.1080/07853890.2025.2493306

11. Шавловская О.А., Юхновская Ю.Д., Романов И.Д., Бокова И.А. Фармаконутрицевтик Хондрогард®ТРИО — хондропротектор, обладающий иммуномодулирующим действием. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2023;15(4):105-111.
Shavlovskaya OA, Yukhnovskaya YuD, Romanov ID, Bokova IA. harmaconutraceutical Chondroguard®TRIO — chondroprotector with immunomodulatory activity. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2023;15(4):105-111. (In Russ.).
https://doi.org/10.14412/2074-2711-2023-4-105-111

12. Громова О.А., Торшин И.Ю., Лила А.М., Шавловская О.А. О перспективах использования неденатурированного коллагена II типа в терапии остеоартрита и других заболеваний суставов. *Современная ревматология*. 2022;16(4):111-116.
Gromova OA, Torshin IYu, Lila AM, Shavlovskaya OA. On the prospects for the use of undenatured type II collagen in the treatment of osteoarthritis and other joint diseases. *Modern Rheumatology Journal*. 2022;16(4):111-116. (In Russ.).
https://doi.org/10.14412/1996-7012-2022-4-111-116

13. Шавловская О.А., Сарвилина И.В., Громова О.А. и др. Фармакотерапия боли при заболеваниях костно-мышечной системы: эволюция и революция взглядов. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2022;14(4):87-95.
Shavlovskaya OA, Sarvilina IV, Gromova OA, et al. Pharmacotherapy of pain in musculoskeletal diseases: evolution and revolution of views. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2022;14(4):87-95. (In Russ.).
https://doi.org/10.14412/2074-2711-2022-4-87-95

14. Lugo JP, Saiyed ZM, Lane NE. Efficacy and tolerability of an undenatured type II collagen supplement in modulating knee osteoarthritis symptoms: a multicenter randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Nutr J*. 2016;15:14.
https://doi.org/10.1186/s12937-016-0130-8

15. Bakilan F, Armagan O, Ozgen M, et al. Effects of Native Type II Collagen Treatment on Knee Osteoarthritis: A Randomized Controlled Trial. *Eurasian J Med*. 2016;48(2):95-101.
https://doi.org/10.5152/eurasianjmed.2015.15030

16. Lugo JP, Saiyed ZM, Lau FC, et al. Undenatured type II collagen (UC-II®) for joint support: a randomized, double-blind, placebo-controlled study in healthy volunteers. *J Int Soc Sports Nutr*. 2013;10(1):48.
https://doi.org/10.1186/1550-2783-10-48.

17. García-Coronado JM, Martínez-Olvera L, Elizondo-Omaña RE, et al. Effect of collagen supplementation on osteoarthritis symptoms: a meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *Int Orthop*. 2019;43(3):531-538.
https://doi.org/10.1007/s00264-018-4211-5

18. Shiojima Y, Takahashi R, Maruyama K, et al. Efficacy and safety of dietary undenatured type II collagen on joint and motor function in healthy volunteers: a randomized, double-blind, placebo controlled, parallel-group study. *J Am Nutr Assoc*. 2023;42(3):224-241.
https://doi.org/10.1080/07315724.2021.2024466

19. Громова О.А., Торшин И.Ю., Лила А.М. Молекулярные механизмы действия неденатурированного коллагена II типа: экспериментальные и клинические данные. *Современная ревматология*. 2022;16(5):108-113.
Gromova OA, Torshin IYu, Lila AM. Molecular Mechanisms of Action of Undenatured Type II Collagen: Experimental and Clinical Evidence. *Modern Rheumatology Journal*. 2022;16(5):108-113. (In Russ.).
https://doi.org/10.14412/1996-7012-2022-5-108-113

20. Алексеева Л.И., Кашеварова Н.Г., Таскина Е.А. и др. Опыт применения неденатурированного коллагена II типа у пациентов с остеоартритом коленных суставов III стадии: многоцентровое проспективное двойное слепое плацебо-контролируемое рандомизированное исследование (часть II). *Терапевтический архив*. 2025;97(1):54-64.
Alekseeva LI, Kashevarova NG, Taskina EA, et al. Experience with the use of undenatured type II collagen in patients with stage III knee osteoarthritis: a multicenter, prospective, double-blind, placebo-controlled, randomized trial. *Terapevticheskii Arkhiv (Ter. Arkh.)*. 2025;97(1):54-64. (In Russ.).
https://doi.org/10.26442/00403660.2025.01.203145

21. Майко О.Ю., Аверьянов В.Н. Клиническая эффективность комбинированной терапии хондроитин сульфатом и глюкозамин гидрохлоридом у больных остеоартрозом в амбулаторных условиях. *Оренбургский медицинский вестник*. 2020;3(31):22-27.
Mayko OY, Averyanov VN. Clinical efficacy of combined therapy with chondroitin sulfate and glucosamine hydrochloride in patients with osteoarthritis in outpatient settings. *Orenburg Medical Bulletin*. 2020;3(31):22-27. (In Russ.).

22. Лила А.М., Алексеева Л.И., Телышев К.А. и др. Эффективность лечения остеоартрита коленного и тазобедренного суставов комбинированным препаратом хондроитина сульфата и глюкозамина гидрохлорида: промежуточные результаты российского наблюдательного исследования. *Современная ревматология*. 2020;14(3):71-78.
Lila AM, Alekseeva LI, Telyshev KA, et al. The efficiency of treatment with a combined chondroitin sulfate and glucosamine hydrochloride drug for knee and hip osteoarthritis: intermediate results of a Russian observational study. *Modern Rheumatology Journal*. 2020;14(3):71-78. (In Russ.).
https://doi.org/10.14412/1996-7012-2020-3-71-78

23. Аверкиева Ю.В., Раскина Т.А., Шафиева И.А. и др. Оценка эффективности комбинированной терапии препаратом глюкозамина сульфата кристаллического (ДОНА) у пациентов с остеоартритом коленного сустава. *Эффективная фармакотерапия*. 2019;15(8):10-16.
Averkiyeva YuV, Raskina TA, Shafiyeva IA, et al. Evaluation of the Combination Therapy Effectiveness with Glucosamine Crystalline Sulfate (DONA) in Patients with Knee Osteoarthritis. *Effective Pharmacotherapy*. 2019;15(8):10-16. (In Russ.).

24. Лапшина С.А., Афанасьева М.А., Сухорукова Е.В. и др. Сравнительная эффективность препарата Хондроксид® максимум (крема для наружного применения) и инъекционной формы глюкозамина сульфата (Дона) у пациентов с гонартрозом. *Consilium Medicum*. 2014;16(2):120-124.
Lapshina SA, Afanasyeva MA, Sukhorukova EV, et al. Comparative efficacy of the drug Chondroxide® maximum (cream for external use) and the injectable form of glucosamine sulfate (Dona) in patients with gonarthrosis. *Consilium Medicum*. 2014;16(2):120-124. (In Russ.).

Поступила 20.06.2025
Received 20.06.2025
Принята к печати 24.06.2025
Accepted 24.06.2025