

Эффективность комбинированного препарата хондроитина сульфата и глюкозамина гидрохлорида в лечении остеоартрита: систематический обзор исследований

А.В. Наумов[✉], Н.О. Ховасова, А.В. Унковский

ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия

Аннотация

Остеоартрит – наиболее распространенное заболевание опорно-двигательного аппарата, приводящее к снижению мобильности и инвалидизации. В настоящее время рекомендуется базовая терапия симптоматическими препаратами медленного действия для лечения остеоартрита (SYSADOA), среди которых глюкозамина гидрохлорид (ГГ) и хондроитина сульфат (ХС), а также их комбинации, они имеют наиболее убедительные доказательства эффективности применения. К комбинированным препаратам ХС и ГГ относится корректор метаболизма костной и хрящевой ткани АРТРА®. Целью данной статьи был систематический обзор исследований эффективности препарата АРТРА®, критериям включения соответствовало 6 статей с общим количеством исследуемых лиц 3683 человека. У пациентов, получающих препарат АРТРА®, во всех контрольных точках (3, 4 и 6 мес) отмечалось уменьшение выраженности болевых ощущений как по Визуальной аналоговой шкале боли, так и по Индексу остеоартрита университетов Западного Онтарио и Макмастера. Функциональная способность больных также имела положительную динамику в группах вмешательства во всех представленных исследованиях.

Ключевые слова: остеоартрит, коксартроз, гонартроз, хондроитина сульфат, глюкозамина гидрохлорид, систематический обзор

Для цитирования: Наумов А.В., Ховасова Н.О., Унковский А.В. Эффективность комбинированного препарата хондроитина сульфата и глюкозамина гидрохлорида в лечении остеоартрита: систематический обзор исследований. Терапевтический архив. 2024;96(12):1223–1229. DOI: 10.26442/00403660.2024.12.203039

© ООО «КОНСУЛЬТИУМ МЕДИКУМ», 2024 г.

REVIEW

Efficacy of combination chondroitin sulfate plus glucosamine hydrochloride in osteoarthritis: A systematic review

Anton V. Naumov[✉], Natalia O. Khovasova, Aleksey V. Unkovskiy

Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

Abstract

Osteoarthritis is the most common musculoskeletal disorder, leading to reduced mobility and disability. Currently, in OA, basic therapy with slow-acting symptomatic drugs for the treatment of osteoarthritis (SYSADOA) is recommended, among which chondroitin sulfate (CS) and glucosamine hydrochloride (HS), as well as their combinations, have the most convincing evidence of effectiveness. The combined drugs of CS and HS include the drug ARTRA®. The purpose of this article was to provide a systematic review of the efficacy studies of the combination drug CS and HS (ARTRA®). Of the 20 publications on the study of the efficacy of ARTRA®, 6 articles with a total of 3683 patients met the inclusion criteria. In patients treated with ARTRA, both Visual Analogue Scale and Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis Index pain relief was observed at all time points (3, 4, and 6 months). Functional capacity of patients also had positive dynamics in the intervention groups in all presented studies.

Keywords: osteoarthritis, coxarthrosis, gonarthrosis, chondroitin sulfate, glucosamine hydrochloride, systematic review

For citation: Naumov AV, Khovasova NO, Unkovskiy AV. Efficacy of combination chondroitin sulfate plus glucosamine hydrochloride in osteoarthritis: A systematic review. *Terapevticheskii Arkhiv* (Ter. Arkh.). 2024;96(12):1223–1229. DOI: 10.26442/00403660.2024.12.203039

Информация об авторах / Information about the authors

[✉]Наумов Антон Вячеславович – д-р мед. наук, проф. каф. болезней старения фак-та дополнительного профессионального образования Института непрерывного образования и профессионального развития, зав. лаб. заболеваний костно-мышечной системы ОСП «Российский геронтологический научно-клинический центр». E-mail: nanton78@gmail.com

Ховасова Наталья Олеговна – д-р мед. наук, проф. каф. болезней старения фак-та дополнительного профессионального образования Института непрерывного образования и профессионального развития, ст. науч. сотр. лаб. заболеваний костно-мышечной системы ОСП «Российский геронтологический научно-клинический центр»

Унковский Алексей Владимирович – мл. науч. сотр. лаб. заболеваний костно-мышечной системы ОСП «Российский геронтологический научно-клинический центр»

[✉]Anton V. Naumov. E-mail: nanton78@gmail.com; ORCID: 0000-0002-6253-621X

Natalia O. Khovasova. ORCID: 0000-0002-3066-4866

Aleksey V. Unkovskiy. ORCID: 0009-0009-1831-0588

Введение

В настоящее время в мире сохраняется тенденция к росту распространенности скелетно-мышечной патологии, к которой также относится остеоартрит (ОА), что отражается в виде увеличения числа нетрудоспособного населения и ведет к повышению уровня финансовых затрат [1, 2]. Факторы риска развития ОА являются как наследственными, так и модифицируемыми, как, например, избыточный вес и долгосрочные повторяющиеся нагрузки на суставы [3]. Традиционно ОА рассматривался как невоспалительное заболевание по своей природе [4]. Однако на данный момент известно о значительном вкладе в патогенез ОА воспалительного компонента, а также инфильтрации воспалительными клетками синовиальной мембраны суставов [5, 6]. В связи с эпидемией ожирения, а также неуклонным процессом старения населения планеты ожидается дальнейшее увеличение распространенности ОА [7]. ОА – один из наиболее распространенных типов артрита, он характеризуется деструкцией хрящевой ткани и воспалением компонентов сустава, что приводит к болям и ограниченной подвижности суставов [8, 9]. Сегодня миллионы людей во всем мире страдают от ОА. В России распространенность ОА среди населения старше 18 лет составляет приблизительно 13% [10]. С возрастом риск развития ОА увеличивается, в связи с чем растет и частота встречаемости заболевания среди пожилых людей: в возрастной группе 65–74 лет она составляет 49%, в группе 75–84 лет – 61,1%, в группе старше 85 лет – 64,4% [11].

Хроническая боль, являющаяся одним из основных симптомов ОА, значительно ухудшает качество жизни человека, приводя к снижению мобильности, ухудшению когнитивного и эмоционального статусов, развитию депрессии, что в итоге приводит к развитию старческой астении и прогрессированию «хрупкости» пациента [12, 13]. В свою очередь, ограничение подвижности в пораженном суставе вносит значительный вклад в процент инвалидизации пациентов, страдающих от ОА [14, 15].

Известно, что лечение ОА должно быть не только направлено на симптоматику заболевания, но и обладать структурно-модифицирующим эффектом. Предпочтительный подход к лечению ОА коленного сустава (КС) на I этапе, рекомендованный рабочей группой Европейского общества по клиническим и экономическим аспектам остеопороза, остеоартрита и заболеваний опорно-двигательного аппарата (European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases – ESCEO), заключается в начале базовой терапии симптоматическими препаратами медленного действия для лечения ОА (Symptomatic Slow Acting Drugs for Osteoarthritis – SYSADOA) с добавлением парацетамола в качестве кратковременной спасительной анальгезии при необходимости. Среди SYSADOA наиболее убедительны доказательства эффективности хондроитина сульфата (ХС) и глюкозамина гидрохлорида (ГГ) [16, 17]. ХС принадлежит группе пероральных SYSADOA, он способен замедлять прогрессирование ОА, что продемонстрировано в различных исследованиях [18, 19]. ГГ, являющийся основным компонентом мукополисахаридов и гликозаминогликанов, также относится к данной группе препаратов и рекомендован для лечения ОА, в частности тазобедренного сустава (ТБС) и суставов кисти [20–22].

На данный момент существует не так много публикаций, посвященных исследованию эффективности комбинированной терапии (Ткомб) ХС и ГГ у пациентов с ОА. В современных исследованиях, посвященных этому вопро-

су, имеются данные о том, что после длительного лечения ХС и ГГ наблюдается уменьшение болевых ощущений и значительное улучшение функционального состояния и качества жизни пациентов, что соотносится с данными более давних публикаций [23, 24]. В результате метаанализа, посвященного оценке эффективности и безопасности комбинации ГГ и ХС при ОА КС, подтверждено, что комбинация ГГ и ХС эффективна и в определенной степени превосходит другие методы лечения ОА КС. В данный метаанализ вошло 8 рандомизированных контролируемых исследований, а общее число пациентов составило 3793 человека, при этом 1067 пациентов получали комбинацию ХС и ГГ [25].

Эффективность таких препаратов, как ХС и ГГ в качестве монотерапии, дала предпосылки к созданию комбинированного препарата (КП) АРТРА®, содержащего ХС 500 мг и ГГ 500 мг в виде таблетки для перорального приема. Однако, несмотря на наличие исследований, посвященных оценке эффективности применения препарата АРТРА®, нами не обнаружено систематических обзоров или метаанализов, посвященных данной фиксированной комбинации. В связи с этим нами поставлена **цель** и выполнен систематический обзор исследований эффективности клинического применения КП ХС и ГГ (АРТРА®).

Материалы и методы

Публикации: изданные полнотекстовые статьи, посвященные исследованию эффективности применения Ткомб ХС и ГГ у пациентов с ОА крупных суставов. Публикации, рассматривающие применение данной терапии у пациентов с неспецифической цервикалгией, хронической болью в спине и тому подобные, в данный систематический обзор не включены.

Участники: пациенты обоих полов старше 18 лет с установленным диагнозом ОА ТБС или КС I–III степени тяжести.

Исследуемое вмешательство: курсовая терапия пероральным КП, содержащим ХС 500 мг и ГГ 500 мг (препарат АРТРА® – 1000 мг в 1 таблетке), по 2000 мг/сут в течение от 3 нед до 1 мес лечения, затем по 1000 мг/сут в течение 3–6 мес в комбинации с терапией нестероидными противовоспалительными препаратами (НПВП).

Оценка эффективности: оценку эффективности терапии проводили с помощью Визуальной аналоговой шкалы интенсивности боли (ВАШ, максимальный балл оценивается в 10 мм), Индекса остеоартрита университетов Западного Онтарио и Макмастера (Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis Index – WOMAC – содержит 3 подраздела: «боль», «скованность», «функция», которые оцениваются с помощью 24 вопросов, направленных на оценку болей, rigidity суставов, выявление нарушения физической и функциональной активности пациента. Максимальный балл оценивается в 960 мм).

Поиск публикаций: проводили в базе данных eLibrary (более 38 млн научных публикаций и патентов, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов), а также среди цитированных публикаций в исследованиях, посвященных терапии хондропротекторами (ХП) у пациентов с ОА. Нами отбирались исследования, опубликованные в период с 2004 по 2024 г.

Сбор данных и их дальнейший анализ: в процессе сбора информации и ее дальнейшей систематизации из публикаций извлекались следующие данные:

- 1) установленный диагноз ОА ТБС и/или КС;
- 2) наличие группы вмешательства в виде применения Ткомб ХП;

Таблица 1. Общая характеристика пациентов, включенных в систематический обзор
Table 1. Summary characteristics of patients included in the systematic review

Исследование	Всего пациентов	Возраст (средний)	Мужчины, абс. (%)	Женщины, абс. (%)	Получали ХП
С.С. Родионова и соавт. (2016 г.) [26]	3045	54,9	852 (28%)	2193 (72%)	3045
А.Б. Шалтабаева и соавт. (2017 г.) [27]	51	51,5	4 (8%)	47 (92%)	28
Л.В. Меньшикова и соавт. (2005 г.) [28]	62	58,93	0	62 (100%)	31
Л.И. Алексеева и соавт. (2004 г.) [29]	90	59,35	0	190 (100%)	45
Л.И. Алексеева и соавт. (2005 г.) [30]	375	57,63	–	–	203
А.В. Наумов и соавт. (2007 г.) [31]	60	62,85	35 (58%)	25 (42%)	30

Таблица 2. Оценка болевых ощущений по ВАШ на фоне применяемой Ткомб
Table 2. Assessment of pain according to VAS during the Tcomb

Исследование	Всего пациентов	Получали ХП	ВАШ, мм		
			до начала терапии	через 3 мес	через 6 мес
С.С. Родионова и соавт. (2016 г.) [26]	3045	3045	60,9	22,6	–
А.Б. Шалтабаева и соавт. (2017 г.) [27]	51	28	41,73	23,31	15,67
Л.В. Меньшикова и соавт. (2005 г.) [28]	62	31	61,74	–	30,69

- 3) курсовая терапия КП АРТРА® (ХС 500 мг + ГГ 500 мг);
- 4) оценка эффективности терапии с помощью методов ВАШ и WOMAC.

Критерии включения данных найденных исследований:

- 1) пациенты с установленным диагнозом ОА (кокс- и/или гонартроз);
- 2) применение препарата АРТРА® перорально;
- 3) дозировка препарата 1000 мг;
- 4) курс лечения: 2000 мг/сут в течение от 3 нед до 1 мес, 1000 мг/сут в течение оставшегося периода терапии;
- 5) длительность терапии до 6 мес;
- 6) оценка эффективности проводимой терапии с помощью инструментов ВАШ, WOMAC;
- 7) исследование динамики болевых ощущений, скованности в пораженном суставе, функциональных нарушений.

В ходе поиска на российском интернет-ресурсе eLibrary по запросу «АРТРА®» найдено 20 статей, посвященных исследованию эффективности препарата в составе комплексной терапии следующих заболеваний: ОА (кокс- и/или гонартроз), неспецифической цервикалгии, хронической боли в спине. Из отобранных нами публикаций критериям включения соответствовало 6 статей [26–31].

Обзорные статьи, посвященные анализу эффективности терапии ХП, в данное исследование включены не были. Мы также исключали исследования, которые не рассматривали клиническую эффективность применения препарата (например, исследовавшие уровни цитокинов на фоне применения препарата). Анализ отобранных статей показал, что для оценки эффективности применения терапии ХС и ГГ у пациентов с ОА целесообразно использовать инструменты ВАШ и WOMAC, отражающие интенсивность боли, скованность в суставе, а также степень нарушения физической и функциональной активности в пораженном суставе. Помимо данных шкал, в единичных исследованиях для оценки эффективности терапии использовались данные магнитно-резонансной томографии сустава для оценки динамики состояния суставной щели, что не могло использоваться нами в данном систематическом обзоре

как критерий эффективности, вследствие чего данные публикации были исключены.

Обзор проводили в соответствии с рекомендациями «Предпочтительные элементы отчетности для систематических обзоров и метаанализов» (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) [32].

Результаты и обсуждение

Для данного систематического обзора нами отобрано 6 исследований, посвященных КП АРТРА® (ХС+ГГ). В процессе анализа доступных публикаций определено, что для анализа клинической эффективности применения препарата целесообразно использование результатов оценки по ВАШ и WOMAC: уровня болевых ощущений, скованности в пораженном суставе, а также степени функциональных нарушений, вызванных ОА.

Исходно в отобранных публикациях мы извлекали информацию об общем числе пациентов, среднем возрасте исследуемой популяции, распределении пациентов по полу, количеству больных, получающих препарат АРТРА® в дополнение к стандартной терапии НПВП. Общее число пациентов составило 3683 человека, из них: в группе вмешательства (КП АРТРА®, содержащий ХС 500 мг + ГГ 500 мг, в виде таблетки для перорального приема в дополнение к стандартной терапии НПВП) – 3382 человека, в группе контроля (стандартная терапия НПВП) – 301 человек. Средний возраст составил 57,53 года (табл. 1). Во всех исследованиях схема применения препарата осуществлялась согласно инструкции: по 2000 мг/сут длительностью от 3 нед до 1 мес, затем по 1000 мг/сут, продолжительность курса составляла от 3 до 6 мес с последующей оценкой боли по ВАШ, боли, скованности и функциональных дефицитов согласно WOMAC в сравнении с исходными данными, полученными у пациентов до начала приема ХП.

Оценка по методу ВАШ

ВАШ является простым механизмом, позволяющим в динамике оценивать эффективность проводимой терапии. Результаты контроля степени болевых ощущений на фоне исследуемого вмешательства представлены в табл. 2.

Таблица 3. Снижение интенсивности болевых ощущений по ВАШ в течение 6 мес от начала терапии
Table 3. Pain reduction according to VAS within 6 months from the start of therapy

Исследова- ние	Группа, абс.		Снижение боли по ВАШ, %	
	вмеша- тельства	контро- ля	вмеша- тельство	кон- троль
А.Б. Шалтабаева и соавт. (2017 г.) [27]	28	23	62,0	49,6
Л.В. Меньшикова и соавт. (2005 г.) [28]	31	31	50,3	43,0

Согласно исследованию С.С. Родионовой и соавт. [26], субъективная оценка уровня болевых ощущений спустя 3 мес на фоне приема препарата АРТРА® уменьшилась с 60,9 до 22,6 мм (на 63%). В исследовании А.Б. Шалтабаевой и соавт. [27] также удалось достичь значимого снижения баллов по ВАШ: болевые ощущения уменьшились на 44 и 62% через 3 и 6 мес соответственно. Л.В. Меньшикова и соавт. [28] показали снижение по методу ВАШ до 50,3% через 6 мес терапии (табл. 3, рис. 1).

Оценка боли по WOMAC

В соответствии с методом ВАШ анализ регресса болевых ощущений по WOMAC также показал значимые улучшения в самочувствии пациентов: показатель интенсивности болевых ощущений, согласно исследованию Л.В. Меньшиковой и соавт. [28], снизился на 46,0% спустя 6 мес терапии; на 53,0 и 63,0% через 4 и 6 мес соответственно – согласно публикации Л.И. Алексеевой и соавт. (2004 г.) [29]; на 42,5 и 57,0% через 3 и 6 мес – по данным Л.И. Алексеевой и соавт. (2005 г.) [30]. В исследовании А.В. Наумова и соавт. (2007 г.) [31] интенсивность боли уменьшилась на 54% (табл. 4, 5, рис. 2).

В табл. 6 представлены данные о динамике показателя скованности, а в табл. 7 – показатели функциональной способности пациентов по WOMAC. Данные извлекали из

Таблица 4. Оценка болевых ощущений по WOMAC на фоне применяемой Ткомб
Table 4. Assessment of pain according to WOMAC during the Tcomb

Исследование	Всего пациентов	Получали ХП	Боль по WOMAC, балл	Боль по WOMAC, балл		
				через 3 мес	через 4 мес	через 6 мес
Л.В. Меньшикова и соавт. (2005 г.) [28]	62	31	282,89	–	–	153,15
Л.И. Алексеева и соавт. (2004 г.) [29]	90	45	223,0	–	105	82,0
Л.И. Алексеева и соавт. (2005 г.) [30]	375	203	219,68	126,25	–	94,8
А.В. Наумов и соавт. (2007 г.) [31]	60	30	386,3	–	–	178,3

Таблица 5. Снижение интенсивности болевых ощущений по WOMAC в течение 6 мес от начала терапии
Table 5. Pain reduction according to WOMAC within 6 months from the start of therapy

Исследование	Группа, абс.		Снижение боли по WOMAC, %	
	вмешательство	контроль	вмешательство	контроль
Л.В. Меньшикова и соавт. (2005 г.) [28]	31	31	46,0	36,0
Л.И. Алексеева и соавт. (2004 г.) [29]	45	45	63,0	46,0
Л.И. Алексеева и соавт. (2005 г.) [30]	203	172	57,0	29,7
А.В. Наумов и соавт. (2007 г.) [31]	30	30	54,0	11,7

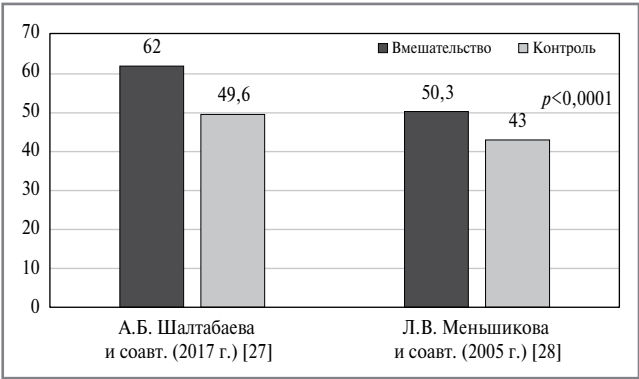


Рис. 1. Снижение интенсивности болевых ощущений (%) по ВАШ в течение 6 мес от начала терапии.
Fig. 1. Pain reduction (%) according to VAS within 6 months from the start of therapy.

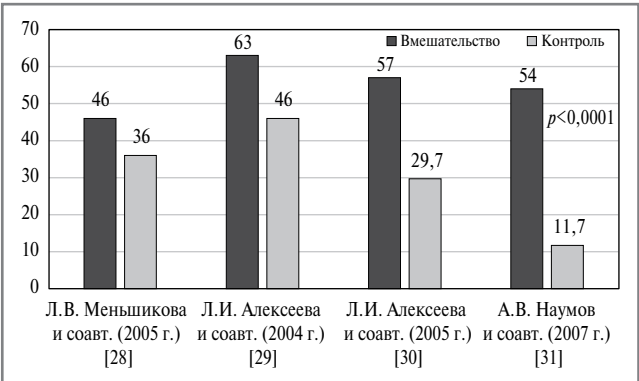


Рис. 2. Снижение интенсивности болевых ощущений (%) по WOMAC в течение 6 мес от начала терапии.
Fig. 2. Pain reduction (%) according to WOMAC within 6 months from the start of therapy.

5 исследований, контролирующих показатель скованности и функциональной способности у пациентов с ОА на фоне терапии препаратом АРТРА® и стандартной терапии НПВП

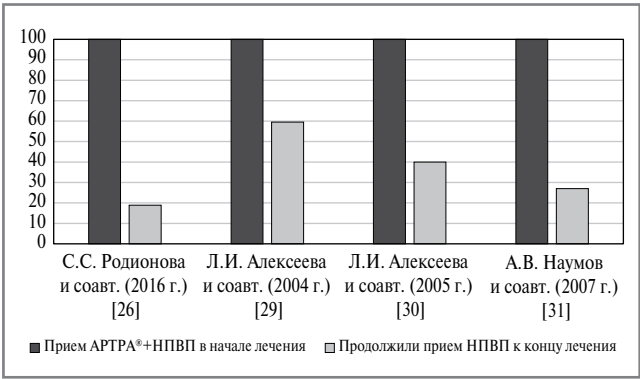


Рис. 3. Число пациентов (%), отказавшихся от приема НПВП на фоне терапии препаратом АРТРА®.

Fig. 3. The number of patients (%) who stopped NSAIDs during treatment with ARTRA®.

через 3, 4 и 6 мес. Через 3 мес скованность уменьшилась на 40,0 и 39,0%, а функциональная способность – на 41,4 и 17,7% в исследованиях С.С. Родионовой [26] и Л.И. Алексеевой (2005 г.) [30] соответственно. Через 4 мес уменьшение скованности составило 47,0%, а функциональной способности – 43,0% в исследовании Л.И. Алексеевой и соавт. (2005 г.). Спустя 6 мес пациенты отмечали уменьшение скованности соответственно на 46,0, 53,0 и 47,6%, а улучшение функциональной способности – на 41,0, 54,0 и 50,0% в исследованиях Л.В. Меньшиковой и соавт. [28], Л.И. Алексеевой и соавт. (2004 и 2005 г.) [29, 30]. В исследовании А.В. Наумова и соавт. (2007 г.) [31] также отмечалось достоверное снижение функциональной недостаточности через 6 мес с момента начала Ткомб ХП – снижение показателя составило 55%.

Известно, что препараты ХС и ГГ являются симптоматической терапией медленного действия [13]. Это позволяет пациентам, принимающим Ткомб ХП и НПВП, заметно снизить или полностью отказаться от приема обезболивающих препаратов, что и было продемонстрировано в следующих исследованиях (рис. 3):

1. В исследовании С.С. Родионовой и соавт. (2016 г.) [26] 81,1% пациентов прекратили прием НПВП на фоне терапии АРТРА® в течение 3 мес.
2. В исследовании Л.И. Алексеевой и соавт. (2004 г.) [29] 40,5% пациентов полностью отказались от приема НПВП в течение 6 мес Ткомб.
3. В исследовании Л.И. Алексеевой и соавт. (2005 г.) [30] 60,0% пациентов отказались от использования НПВП через 6 мес от начала терапии АРТРА®+НПВП.
4. В исследовании А.В. Наумова и соавт. (2007 г.) [31] 73% пациентов, принимающих комбинацию препаратов АРТРА®+НПВП, отказались от приема обезболивающего препарата в течение 6 мес.

Заключение

Таким образом, нами проанализированы 6 публикаций, соответствующих критериям включения:

- 1) пациенты с установленным диагнозом ОА (кок- и/или гонартроз);
- 2) применение препарата АРТРА® перорально;
- 3) дозировка препарата 1000 мг;
- 4) курс лечения: 2000 мг/сут в течение от 3 нед до 1 мес, 1000 мг/сут в течение оставшегося периода терапии;
- 5) длительность терапии – до 6 мес.

Информация, представленная в исследованиях, была сгруппирована в виде таблиц, содержащих необходимые данные для количественной оценки динамики показателей по методам ВАШ и WOMAC. В качестве исследуемого вмешательства анализировали использование КП ХС и ГГ (АРТРА®), схема применения которого подразумевала прием 2000 мг/сут в течение от 3 нед до 1 мес с дальнейшим переходом на 1000 мг/мес на фоне применения стандартной терапии НПВП. Длительность лечения составляла от 3 до 6 мес. На всех этапах контроля (3, 4 и 6 мес) отмечено уменьшение выраженности болевых ощущений как по ВАШ, так и по WOMAC. Динамика уменьшения скованности по WOMAC была тем сильнее, чем длительнее проводился курс терапии КП АРТРА®. Функциональная способность пациентов также имела положительную динамику в группах вмешательства во всех представленных исследованиях.

Таблица 6. Динамика показателя скованности в пораженном суставе по WOMAC на фоне применяемой Ткомб
Table 6. Change of stiffness in the affected joint according to WOMAC during the Tcomb

Исследование	Всего пациентов	Получали ХП	Скованность WOMAC, %	Скованность WOMAC, %		
				через 3 мес	через 4 мес	через 6 мес
С.С. Родионова и соавт. (2016 г.) [26]	3045	3045	41,9	25,0	–	–
Л.В. Меньшикова и соавт. (2005 г.) [28]	62	31	124,22	–	–	67,0
Л.И. Алексеева и соавт. (2004 г.) [29]	90	45	86,3	–	45,8	40,5
Л.И. Алексеева и соавт. (2005 г.) [30]	375	203	90,91	55,42	–	47,65

Таблица 7. Динамика показателя функциональной недостаточности по индексу WOMAC на фоне применяемой Ткомб
Table 7. Change of dysfunction according to the WOMAC index during the Tcomb

Исследование	Всего пациентов	Получали ХП	Функция по WOMAC, балл			
			старт	через 3 мес	через 4 мес	через 6 мес
С.С. Родионова и соавт. (2016 г.) [26]	3045	3045	395	231,3	–	–
Л.В. Меньшикова и соавт. (2005 г.) [28]	62	31	881,67	–	–	520,31
Л.И. Алексеева и соавт. (2004 г.) [29]	90	45	834,6	–	475,6	380,9
Л.И. Алексеева и соавт. (2005 г.) [30]	375	203	770,52	634,49	–	386,14
А.В. Наумов и соавт. (2007 г.) [31]	60	30	954,7	–	–	427,3

Раскрытие интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Disclosure of interest. The authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработка концепции статьи, получение и анализ фактических данных, написание и редактирование текста статьи, проверка и утверждение текста статьи.

Authors' contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE

criteria. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Источник финансирования. Материал подготовлен при финансовой поддержке компании АО «Нижфарм». При подготовке рукописи авторы сохранили независимость мнений.

Funding source. This study was supported by "Nizhpharm" JSC. During the preparation of the manuscript, the authors maintained their independence of opinion.

Список сокращений

ВАШ – Визуальная аналоговая шкала боли

ГТ – глюкозамина гидрохлорид

КП – комбинированный препарат

КС – коленный сустав

НПВП – нестероидные противовоспалительные препараты

ОА – остеоартрит

ТБС – тазобедренный сустав

Ткомб – комбинированная терапия

ХП – хондропротектор

ХС – хондроитина сульфат

ESCEO (European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases) – Европейское общество по клиническим и экономическим аспектам остеопороза, остеоартрита и заболеваний опорно-двигательного аппарата
SYSADOA (Symptomatic Slow Acting Drugs for Osteoarthritis) – симптоматические препараты замедленного действия в терапии остеоартрита
WOMAC (Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis Index) – Индекс остеоартрита университетов Западного Онтарио и Макмастера

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Hunter DJ, Schofield D, Callander E. The individual and socioeconomic impact of osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol.* 2014;10(7):437-41. DOI:10.1038/nrrheum.2014.44
- Shi J, Fan K, Yan L, et al. Cost effectiveness of pharmacological management for osteoarthritis: A systematic review. *Appl Health Econ Health Policy.* 2022;20(3):351-70. DOI:10.1007/s40258-022-00717-0
- Наумов А.В., Ткачева О.Н. Применение глюкозамина сульфата у пациентов с остеоартритом и коморбидностью при наличии высокого риска осложнений, связанных с НПВП. *Терапевтический архив.* 2018;90(5):81-7 [Naumov AV, Tkacheva ON. Use of a glycosamine sulfate for patients with osteoarthritis and a comorbidity with high risk of the side effects from NSAIDs. *Terapevticheskii Arkhiv (Ter. Arkh.).* 2018;90(5):81-7 (in Russian)]. DOI:10.26442/terarkhiv201890581-87
- Visser AW, de Mutsert R, le Cessie S, et al.; NEO Study Group. The relative contribution of mechanical stress and systemic processes in different types of osteoarthritis: The NEO study. *Ann Rheum Dis.* 2015;74(10):1842-7. DOI:10.1136/annrheumdis-2013-205012
- Leheita O, Abed Elrazek NY, Younes S, Mahmoud AZ. Lymphocytes subsets in osteoarthritis versus rheumatoid arthritis. *Egypt J Immunol.* 2005;12(2):113-24. PMID:17977216
- Saito I, Koshino T, Nakashima K, et al. Increased cellular infiltrate in inflammatory synovia of osteoarthritic knees. *Osteoarthritis Cartilage.* 2002;10(2):156-62. DOI:10.1053/joca.2001.0494
- Лила А.М., Мазуров В.И., Мартынов А.И., и др. Резолюция консенсуса экспертов Российской Федерации по диагностике и лечению остеоартрита 2022. *Современная ревматология.* 2022;16(6):106-16 [Lila AM, Mazurov VI, Martynov AI, et al. Resolution of the consensus of the Russian Federation experts on the diagnosis and treatment of osteoarthritis, 2022. *Sovremennaya Revmatologiya = Modern Rheumatology Journal.* 2022;16(6):106-16 (in Russian)]. DOI:10.14412/1996-7012-2022-6-106-116
- Arden NK, Perry TA, Bannuru RR, et al. Non-surgical management of knee osteoarthritis: comparison of ESCEO and OARS 2019 guidelines. *Nat Rev Rheumatol.* 2021;17(1):59-66. DOI:10.1038/s41584-020-00523-9
- Safiri S, Kolahi AA, Smith E, et al. Global, regional and national burden of osteoarthritis 1990-2017: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. *Ann Rheum Dis.* 2020;79(6):819-28. DOI:10.1136/annrheumdis-2019-216515
- Галушко Е.А., Насонов Е.Л. Распространенность ревматических заболеваний в России. *Альманах клинической медицины.* 2018;46(1):32-9 [Galushko EA, Nasonov EL. Prevalence of rheumatic diseases in Russia. *Almanac of Clinical Medicine.* 2018;46(1):32-9 (in Russian)]. DOI:10.18786/2072-0505-2018-46-1-32-39
- Ткачева О.Н., Воробьева Н.М., Котовская Ю.В., и др. Распространенность гериатрических синдромов у лиц в возрасте старше 65 лет: первые результаты российского эпидемиологического исследования ЭВКАЛИПТ. *Российский кардиологический журнал.* 2020;25(10):3985 [Tkacheva ON, Vorob'eva NM, Kotovskaya YuV, et al. Prevalence of geriatric syndromes in persons over 65 years: the first results of the EVCALIPT study. *Russian Journal of Cardiology.* 2020;25(10):3985 (in Russian)]. DOI:10.15829/1560-4071-2020-3985
- Lin T, Zhao Y, Xia X, et al. Association between frailty and chronic pain among older adults: A systematic review and meta-analysis. *Eur Geriatr Med.* 2020;11(6):945-59. DOI:10.1007/s41999-020-00382-3
- Saraiva MD, Suzuki GS, Lin SM, et al. Persistent pain is a risk factor for frailty: A systematic review and meta-analysis from prospective longitudinal studies. *Age Ageing.* 2018;47(6):785-93. DOI:10.1093/ageing/afy104
- Brabant T, Stichtenoth D. [Pharmacological treatment of osteoarthritis in the elderly]. *Z Rheumatol.* 2005;64(7):467-72 (in German). DOI:10.1007/s00393-005-0778-5
- Стрижаков Л.А., Гуляев С.В., Бабанов С.А., Моисеев С.В. Остеоартроз в клинике внутренних и профессиональных болезней: дифференциально-диагностические аспекты. *Терапевтический архив.* 2020;92(6):89-92 [Strizhakov LA, Guliaev SV, Babanov SA, Moiseev SV. Osteoarthritis in the clinic of internal and occupational diseases: differential diagnostic aspects. *Terapevticheskii Arkhiv (Ter. Arkh.).* 2020;92(6):89-92 (in Russian)]. DOI:10.26442/00403660.2020.06.000620
- Bruyère O, Cooper C, Pelletier JP, et al. A consensus statement on the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO) algorithm for the management of knee osteoarthritis – From evidence-based medicine to the real-life setting. *Semin Arthritis Rheum.* 2016;45(Suppl. 4):S3-11. DOI:10.1016/j.semarthrit.2015.11.010
- National Center For Complimentary And Alternative Medicine National Institutes Of Health. The NIH Glucosamine/Chondroitin Arthritis Intervention Trial (GAIT). *J Pain Palliat Care Pharmacother.* 2008;22(1):39-43. DOI:10.1080/15360280801989351

18. Michel BA, Stucki G, Frey D, et al. Chondroitins 4 and 6 sulfate in osteoarthritis of the knee: A randomized, controlled trial. *Arthritis Rheum.* 2005;52(3):779-86. DOI:10.1002/art.20867
19. Volpi N. Analytical aspects of pharmaceutical grade chondroitin sulfates. *J Pharm Sci.* 2007;96(12):3168-80. DOI:10.1002/jps.20997
20. Liu X, Machado GC, Eyles JP, et al. Dietary supplements for treating osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med.* 2018;52(3):167-75. DOI:10.1136/bjsports-2016-097333
21. Zhang W, Moskowitz RW, Nuki G, et al. OARS recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARS evidence-based, expert consensus guidelines. *Osteoarthritis Cartilage.* 2008;16(2):137-62. DOI:10.1016/j.joca.2007.12.013
22. Кашеварова Н.Г., Таскина Е.А., Алексеева Л.И., и др. Изменения минеральной плотности кости при прогрессировании остеоартрита коленных суставов. *Терапевтический архив.* 2019;91(5):61-7 [Kashevarova NG, Taskina EA, Alekseeva LI, et al. The changes of bone mineral density on the risk of progression of osteoarthritis of the knee. *Terapevticheskii Arkhiv (Ter. Arkh.).* 2019;91(5):61-7 (in Russian)]. DOI:10.26442/00403660.2019.05.000194
23. Lila AM, Alekseeva LI, Baranov AA, et al. Chondroitin sulfate and glucosamine combination in patients with knee and hip osteoarthritis: A long-term observational study in Russia. *World J Orthop.* 2023;14(6):443-57. DOI:10.5312/wjo.v14.i6.443
24. Minorette P, Santiago Sáez A, Liaño Riera M, et al. Efficacy and safety of two chondroprotective supplements in patients with knee osteoarthritis: A randomized, single-blind, pilot study. *Cureus.* 2024;16(4):e57579. DOI:10.7759/cureus.57579
25. Meng Z, Liu J, Zhou N. Efficacy and safety of the combination of glucosamine and chondroitin for knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2023;143(1):409-21. DOI:10.1007/s00402-021-04326-9
26. Родионова С.С., Еськин Н.А. Комбинация хондроитина сульфата и глюкозамина (препарат АРТРА) для купирования боли и снижения потребления нестероидных противовоспалительных препаратов у пациентов с I-II стадиями остеоартроза коленных суставов. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2016;(1):67-72 [Rodionova SS, Es'kin NA. The combination of chondroitin sulfate and glucosamine (ARTRA) for pain relief and to reduce the consumption of NSAIDs in patients with I-II stages of osteoarthritis of the knee. *Pirogov Russian Journal of Surgery.* 2016;(1):67-72 (in Russian)]. DOI:10.17116/hirurgia2016167-72
27. Шалтабаева А.Б., Шевалье А.Н., Шаймерденова А.Б. Эффективность применения препарата «АРТРА» при лечении остеоартроза коленных суставов в амбулаторных условиях. Сборник статей XI Международного научно-практического конкурса. Пенза: Наука и просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2017. С. 324-7 [Shaltabaeva AB, Sheval'e AN, Shaimerdenova AB. Effektivnost' primeneniia preparata "ARTRA" pri lechenii osteoartrroza kolennykh sustavov v ambulatornykh usloviakh. Sbornik statei XI Mezhdunarodnogo nauchno-prakticheskogo konkursa. Penza: Nauka i prosveshchenie (IP Gul'ayev G.Iu.), 2017. P. 324-7 (in Russian)].
28. Меньшикова Л.В., Храмцова Н.А., Меньшиков М.Л. Применение препарата АРТРА у женщин с остеоартрозом коленных суставов. *Современные проблемы ревматологии.* 2005;(2):192-8 [Men'shikova LV, Khramtsova NA, Men'shikov ML. Use of the medication ARTRA in women with knee osteoarthritis. *Sovremennyye Problemy Revmatologii.* 2005;(2):192-8 (in Russian)].
29. Алексеева Л.И., Чичасова Н.В., Мендель О.И. Результаты применения препарата АРТРА® при гонартрозе. *Научно-практическая ревматология.* 2004;2:45-7 [Alekseeva LI, Chichasova NV, Mendel OI. Results of using the medication ARTRA® in gonarthrosis. *Nauchno-Prakticheskaya Revmatologiya.* 2004;2:45-7 (in Russian)].
30. Алексеева Л.И., Чичасова Н.В., Мендель О.И., и др. Рациональный выбор базисной терапии при остеоартрозе. Результаты открытого рандомизированного многоцентрового исследования препарата АРТРА® в России. *РМЖ.* 2005;24:1637 [Alekseeva LI, Chichasova NV, Mendel OI, et al. Rational choice of basic therapy for osteoarthritis. Results of an open randomized multicenter study of the medication ARTRA® in Russia. *Russian Medical Journal.* 2005;24:1637 (in Russian)].
31. Наумов А.В., Верткин А.Л., Мендель О.В., и др. Как повысить безопасность и эффективность «антиартрозной» терапии у пациентов с соматической патологией. *РМЖ.* 2007;26:2012 [Naumov AV, Vertkin AL, Mendel OI, et al. How to improve the safety and effectiveness of "antiarthrosis" therapy in patients with somatic pathology. *Russian Medical Journal.* 2007;26:2012 (in Russian)].
32. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021;372:n71. DOI:10.1136/bmj.n71

Статья поступила в редакцию / The article received: 19.09.2024



OMNIDOCOR.RU