

Восстановление вязкоупругих свойств синовиальной жидкости (вискосапплементарная терапия) при остеоартрите голеностопного сустава: систематический обзор

Введение

Остеоартит (ОА) является наиболее распространенным ревматическим заболеванием у пациентов старше 65 лет¹. Оно затрагивает различные аспекты жизни: социальную активность, отношения, физическое самовосприятие и эмоциональное здоровье^{2, 3}. По данным Центра по контролю и профилактике заболеваний (США), текущие прямые и косвенные затраты на лечение ОА в Соединенных Штатах составляют 86,2 млрд долларов в год, а к 2030 году заболеванием будут страдать около 63 млн американцев⁴.

На появление и развитие ОА влияют различные факторы: возраст, изменения в метаболизме, генетические и гормональные особенности, биомеханические изменения и воспалительные процессы в суставах^{1, 5}. Первичный ОА голеностопного сустава – редкое явление. Как правило, заболевание развивается вследствие перелома или хронической нестабильности связок⁶.

За последние несколько лет в Бразилии и по всему миру отмечается рост количества случаев посттравматического и воспалительного ОА голеностопного сустава⁷. Клинические случаи ОА характеризуются болью и хрустом в суставах, ограничением подвижности, периодическим суставным выпотом и бессистемными воспалительными процессами различной тяжести⁸. Традиционные консервативные способы терапии в отношении ОА голеностопного сустава включают простые анальгетики, нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП), внутрисуставные инъекции корти-

Внутрисуставные инъекции гиалуроната натрия в голеностопный сустав, пораженный остеоартрозом: эффекты, безопасность и дозировка

Witteveen AG¹, Sierevelt IN, Blankevoort L, Kerkhoffs GM, van Dijk CN. *Foot Ankle Surg.* 2010 Dec; 16 (4): 159–63. doi: 10.1016/j.fas.2009. 10.003. Epub 2009 Nov 8.

Методика авторов

Введение 1 мл препарата гиалуроновой кислоты в голеностопный сустав с перерывом в 1 неделю 3 раза.

Вывод авторов

Вискосапплементарная терапия голеностопного сустава эффективна и хорошо переносится. Наилучшие результаты показывает режим использования 3x1 мл.

Артроз голеностопного сустава

1-я внутрисуставная инъекция
1 мл гиалуроната натрия

перерыв 7 дней

2-я внутрисуставная инъекция
1 мл гиалуроната натрия

перерыв 7 дней

3-я внутрисуставная инъекция
1 мл гиалуроната натрия

костероидов, физиотерапию, физические нагрузки и снижение веса^{1, 9}.

Разрабатываются новые альтернативы хирургическому вмешательству, однако, хоть артропластика и показывает все лучшие результаты, искусственная иммобилизация сустава считается золотым стандартом, если консервативное лечение не является результативным¹⁰. Тем не менее при ней увеличивается нагрузка на соседние суставы и возрастает риск осложнений, появляется угроза снижения подвижности пациента вследствие искусственной иммобилизации тибииотарзального сустава. В связи с этим поиск альтернативных способов лечения продолжается¹¹.

Метод восстановления вязкоупругих свойств синовиальной жидкости (вискосапплементарная терапия) был открыт в 60-х д-ром Балажем совместно с другими специалистами (Balazs et al.)¹², но только в конце 80-х он стал применяться для терапии ОА коленного сустава в Италии и Японии¹³. Гиалуроновая кислота (ГК) характеризуется как вязкостью, так и упругостью. Степень выраженности тех или

В систематическом обзоре рассмотрена

1961 статья

Таблица 1. Характеристики исследований, использованных для систематического обзора

Авторы	Год публикации	Место проведения исследования	Терапия	Количество пациентов	Оценка по шкале Джадада ¹⁶
Коэн и др. ²⁰	2008	Канада	ГК и солевой раствор	30	3
Салк и др. ¹⁷	2006	США	ГК и солевой раствор	20	3
ДеГрут и др. ¹⁹	2012	США	ГК и солевой раствор	64	4
Каратосун и др. ²²	2008	Турция	ГК и физиотерапия	30	3
Уиттевин и др. ²¹	2010	Нидерланды	4 схемы введения ГК	26	3

иных свойств зависит от условий нагрузки. Поэтому синовиальная жидкость обладает уникальной способностью адаптации к приложенному усилию сдвига¹⁴. Несмотря на широкое применение ГК при лечении ОА коленного сустава, клинические данные в подтверждение пользы ее применения при ОА голеностопного сустава представлены в недостаточном объеме¹⁵. Данный обзор составлен с целью поиска и изучения данных, приведенных в литературных источниках, в отношении пользы назначения вискозаплементарной терапии в качестве консервативного метода лечения ОА голеностопного сустава.

Методы

Данный обзор охватывает слепые рандомизированные проспективные исследования применения вискозаплементарной терапии при лечении ОА голеностопного сустава.

В исследованиях были задействованы пациенты разного возраста и пола, страдающие ОА тибіотарзального сустава (диагноз подтвержден клиническими анализами и рентгеновскими снимками). Результаты анализировались в контексте снижения боли и повышения уровня подвижности.

Применимость (внутреннее качество) данных, представленных в публикациях, оценивалась по шкале Джадада¹⁶. Максимальная оценка – 5 баллов. Исследования с оценкой 3 и ниже признаются низкокачественными.

Результаты

Для обзора были использованы пять статей, общая популяция – 170 пациентов.

В трех из них приводится сравнение восстановления вязкоупругих свойств синовиальной жидко-

сти (вискозаплементарной терапии) и применения солевого раствора^{17, 19, 20}. В четвертой статье сравнивались четыре схемы вискозаплементарной терапии: три – с однократным введением 1, 2 и 3 мл ГК и четвертая – с еженедельным введением 1 мл в течение трех недель. В пятой статье содержится описание применения ГК в сравнении с физическими нагрузками (физиотерапией)²².

Характеристики отобранных исследований приведены в таб. 1. Способ введения препаратов варьируется от публикации к публикации. В исследованиях д-ра Салка и др.¹⁷, а также д-ра Уиттевина и др.²¹ используют переднемедиальный ГК: доступ с предварительной местной анестезией путем подкожного введения. Исследования д-ра Каратосуна и др.²², а также д-р Коэна и др.²⁰ не содержат описания доступа (переднемедиального или латерального), а д-р ДеГрут и др.¹⁹ практиковали применение обоих доступов, но не привели критерии выбора между ними и полученные результаты. В исследованиях д-ра ДеГрута и др.¹⁹ и Коэна и др.²⁰ отмечено применение рентгеноскопии.

Данные исследований, в которых солевой раствор использовался в качестве контроля, применяются в оценивании других клинических результатов. Д-ром Коэном и др.²⁰ были отобраны в качестве первичного результата оценки по шкале ОА коленного сустава (AOS) в течение четырех периодов наблюдения: 2-я и 6-я недели, 3 и 6 месяцев. У пациентов обеих групп отмечалось улучшение, но более высокие результаты по всем параметрам ассоциировались с вискозаплементарной терапией.

Следует отметить, что статистически значимое различие отмечено только на третьем месяце наблюдения. Д-р ДеГрут и др.¹⁹ применяли оценивание



Клиническое применение ГК осуществляется в течение более десяти лет при лечении голеностопного сустава, но все еще мало освещено в литературных источниках

Имеющиеся клинические данные позволяют допустить, что применение вискоапплементарной терапии при лечении ОА голеностопного сустава является безопасным и эффективным методом



по шкале Американского ортопедического общества стопы и голеностопного сустава (AOFAS) – в качестве первичного результата и AOS – в качестве вторичного, на 6-й и 12-й недели. У пациентов, подвергавшихся вискоапплементарной терапии, отмечено улучшение согласно обеим шкалам (в сравнении с состоянием до лечения), тем не менее только данные по шкале AOFAS являются статистически значимыми. Данные по шкале AOS демонстрируют значительное улучшение в контрольной группе только на 12-й неделе. Вне зависимости от метода оценивания значительные расхождения между группами не обнаружены. Д-р Салк и др.¹⁷ в качестве первичной конечной точки исследования применяли шкалу AOS на 3-м и 6-м месяцах наблюдения. В обеих группах отмечалось улучшение в сравнении с исходным состоянием, однако существенные различия между группами отсутствовали.

Д-р Каратосун и др.²⁰ провели сравнение результатов внутрисуставного введения ГК и физических нагрузок (физиотерапии). Обе группы продемонстрировали улучшение по шкале AOFAS (оценивание голеностопного сустава и заднего отдела стопы) спустя 12 месяцев наблюдения, однако существенные различия между группами не зафиксированы.

Д-р Уиттевин и др.²¹ предприняли попытку определения оптимальной схемы вискоапплементарной терапии: с однократным введением 1, 2 и 3 мл и с еженедельным введением 1 мл в течение 3 недель. Пациенты всех четырех групп продемонстрировали улучшение; более высокие результаты отмечены в группе, в которой применялось трехкратное введение. Во всех приведенных исследованиях сообщается о низком уровне осложнений и отсутствии серьезных нежелательных явлений.

Обсуждение

Метод восстановления вязкоупругих свойств синовиальной жидкости с введением ГК (вискоапплементарная терапия) одобрен в США в 1997 году. В руководящих указаниях Американской коллегии ревматологов представлено тщательное изучение применения метода при лечении ОА коленного сустава с 2000 года^{23, 24}. В 2008 году Международное общество по изучению остеоартрита включило внутрисуставное введение ГК в перечень методов лечения ОА коленного и тазобедренного суставов в качестве способа, обладающего дополнительными преимуществами²⁵. Клиническое применение осуществляется в течение более десяти лет, тем не менее использование этого метода при лечении голеностопного сустава все еще мало освещено в литературных источниках. В результате проведения обширного поиска были обнаружены только 5 публикаций, содержащие данные уровня доказательности 1; качество 4 из этих статей признано низким.

Низкое качество доказательности исследований вискоапплементарной терапии также отмечено в публикациях на другие темы, касающиеся хирургии ступни и голеностопного сустава. За последние де-

В 2008 году Международное общество по изучению остеоартрита включило внутрисуставное введение ГК в перечень методов лечения ОА коленного и тазобедренного суставов

сять лет уровень исследований существенным образом не повысился²⁶. Ряд технологий применяется с целью повышения точности введения: ультразвуковой контроль, рентгеноскопический контроль, компьютерная томография^{27, 28}. Тем не менее связь между повышением эффективности введения и улучшением общих клинических результатов требует рассмотрения при проведении дальнейших исследований²⁹. В статьях, отобранных для анализа, авторы использовали передний доступ; в двух исследованиях применялась рентгеноскопия.

В изученных материалах не представлены клинические данные в отношении преимущества рентгеноскопического контроля при проведении вискозаплементарной терапии на голеностопном суставе. Этот вопрос подлежит дальнейшему освещению. Исходная задача авторов состояла в осуществлении метаанализа отобранных публикаций, но статистический анализ оказался невозможным ввиду расхождений в дизайнах исследований.

Имеющиеся клинические данные позволяют допустить, что применение вискозаплементарной терапии при лечении ОА голеностопного сустава

является безопасным и эффективным методом. Тем не менее клиническое преимущество перед другими консервативными методами не доказано. К тому же отсутствуют следующие данные: указания на группы пациентов, которым показана данная терапия; предпочтительная схема терапии; оптимальная техника проведения лечения и роль визуализации (ультразвукового контроля, КТ или рентгеноскопического контроля).

Заключение

Внутрисуставное введение ГК (вискозаплементарная терапия) представляет собой безопасный метод лечения, способствующий значительному улучшению состояния пациентов; тем не менее отсутствуют клинические данные, подтверждающие преимущество данного метода в сравнении с другими консервативными методами лечения.

Существует необходимость проведения новых клинических исследований с вовлечением большей популяции пациентов, чтобы сформулировать основание для рекомендации метода и получить ответы на неразрешенные вопросы.

Тьяго Батиста Фалеиро¹, Рената да Сильва Шульц², Жоржи Эдуардо де Шукар Жамбеиро³, Антеро Таварес Нето³, Фернандо Морейра Дельмонте³, Гильдасио де Черквейра Дальтро⁴

1. Университетская больница Эдгард-Сантос (Hospital Universitario Edgard Santos), Сальвадор, Баия, Бразилия

2. Университет Жоржи Амаду (Universidade Jorge Amado), Сальвадор, Баия, Бразилия

3. Госпиталь Санта-Изабель (Hospital Santa Isabel), Сальвадор, Баия, Бразилия

4. Федеральный университет Баия, факультет медицины (Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Medicina da Bahia), Сальвадор, Баия, Бразилия

Источник: Faleiro TB, Schulz RS, Jambeiro JES, Tavares Neto A, Delmonte FM, Daltró GC. Viscosupplementation in ankle osteoarthritis: a systematic review. Acta Ortop Bras. [веб-источник]. 2016;24(1):52-4. URL-адрес: <http://www.scielo.br/aob>.

Публикуется в сокращенной редакции.

Литература

1. Coimbra IB, Pastor EH, Greve JMD, Puccinelli MLC, Fuller R, Cavalcanti FS, et al. Osteoarthritis (artrose): tratamento. Rev Bras Reumatol. 2004; 44 (6): 450-3.
2. Carr AJ. Beyond disability: measuring the social and personal consequences of osteoarthritis. Osteoarthritis Cartilage. 1999; 7 (2): 230-8.
3. Moreland LW. Intra-articular hyaluronan (hyaluronic acid) and hylans for the treatment of osteoarthritis: mechanisms of action. Arthritis Res Ther. 2003; 5 (2): 54-67.
4. Hootman JM, Helmick CG. Projections of US prevalence of arthritis and associated activity limitations. Arthritis Rheum. 2006; 54 (1): 226-9.
5. Brandt KD, Dieppe P, Radin E. Etiopathogenesis of osteoarthritis. Med Clin North Am. 2009; 93 (1): 1-24.
6. Saltzman CL, Salamon ML, Blanchard GM, Huff T, Hayes A, Buckwalter JA, Amendola A. Epidemiology of ankle arthritis: report of a consecutive series of 639 patients from a tertiary orthopaedic center. Iowa Orthop J. 2005; 25: 44-6.
7. Nery C, Fernandes TD, Ressio C, Fuchs ML, Santos ALG, Ortiz RT. Artroplastia total de tornozelo: experiencia brasileira com a protese Hintegra. Rev Bras Ortop. 2010; 45 (1): 92-100.
8. Grogan KA, Chang TJ, Salk RS. Update on viscosupplementation in the treatment of osteoarthritis of the foot and ankle. Clin Podiatr Med Surg. 2009; 26 (2): 199-204.
9. Adams ME. An analysis of clinical studies of the use of cross-linked hyaluronan, hylan, in the treatment of osteoarthritis. J Rheumatol Suppl. 1993; 39: 16-8.
10. Hendrickx RP, Stufkens SA, de Bruijn EE, Siersevelt IN, van Dijk CN, Kerkhoffs GM. Medium to long-term outcome of ankle arthrodesis. Foot Ankle Int. 2011; 32 (10): 940-7.
11. Fuchs S, Sandmann C, Skwara A, Chylarecki C. Quality of life 20 years after arthrodesis of the ankle. A study of adjacent joints. J Bone Joint Surg Br. 2003; 85 (7): 994-8.
12. Balazs EA, Denlinger JL. Viscosupplementation: a new concept in the treatment of osteoarthritis. J Rheumatol Suppl. 1993; 39: 3-9.
13. Valiveti M, Reginato AJ, Falasca GF. Viscosupplementation for degenerative joint disease of shoulder and ankle. J Clin Rheumatol. 2006; 12 (3): 162-3.
14. Conduah AH, Baker CL, Baker CL. Managing joint pain in osteoarthritis: safety and efficacy of hylan G-F 20. J Pain Res. 2009; 2: 87-98.
15. Migliore A, Giovannangeli F, Bizzi E, Massafra U, Alimonti A, Lagana B, et al. Viscosupplementation in the management of ankle osteoarthritis: a review. Arch Orthop Trauma Surg. 2011; 131 (1): 139-47.
16. Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DJ, Galvagan DJ, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? Control Clin Trials. 1996; 17 (1): 1-12.

17. Salk RS, Chang TJ, D'Costa WF, Soomekh DJ, Grogan KA. Sodium hyaluronate in the treatment of osteoarthritis of the ankle: a controlled, randomized, double-blind pilot study. J Bone Joint Surg Am. 2006; 88 (2): 295-302.
18. Salk R, Chang T, D'Costa W, Soomekh D, Grogan K. Viscosupplementation (hyaluronans) in the treatment of ankle osteoarthritis. Clin Podiatr Med Surg. 2005; 22 (4): 585-97.
19. DeGroot H 3rd, Uzunishvili S, Weir R, Al-omari A, Gomes B. Intra-articular injection of hyaluronic acid is not superior to saline solution injection for ankle arthritis: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. J Bone Joint Surg Am. 2012; 94 (1): 2-8.
20. Cohen MM, Altman RD, Hollstrom R, Hollstrom C, Sun C, Gipson B. Safety and efficacy of intra-articular sodium hyaluronate (Hyalgan) in a randomized, double-blind study for osteoarthritis of the ankle. Foot Ankle Int. 2008; 29 (7): 657-63.
21. Witteveen AG, Siersevelt IN, Blankevoort L, Kerkhoffs GM, van Dijk CN. Intra-articular sodium hyaluronate injections in the osteoarthritic ankle joint: effects, safety and dose dependency. Foot Ankle Surg. 2010; 16 (4): 159-63.
22. Karatosun V, Unver B, Ozden A, Ozay Z, Gunal I. Intra-articular hyaluronic acid compared to exercise therapy in osteoarthritis of the ankle. A prospective randomized trial with long-term follow-up. Clin Exp Rheumatol. 2008; 26 (2): 288-94.
23. Sun SF, Chou YJ, Hsu CW, Chen WL. Hyaluronic acid as a treatment for ankle osteoarthritis. Curr Rev Musculoskelet Med. 2009; 2 (2): 78-82.
24. American College of Rheumatology Subcommittee on Osteoarthritis Guidelines. Recommendations for the medical management of osteoarthritis of the hip and knee: 2000 update. Arthritis Rheum. 2000; 43 (9): 1905-15.
25. Zhang W, Moskowitz RW, Nuki G, Abramson S, Altman RD, Arden N, et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines. Osteoarthritis Cartilage. 2008; 16 (2): 137-62.
26. Zaidi R, Abbassian A, Cro S, Guha A, Cullen N, Singh D, et al. Levels of evidence in foot and ankle surgery literature: progress from 2000 to 2010? J Bone Joint Surg Am. 2012; 94 (15): 1121-10.
27. Saifuddin A, Abdus-Samee M, Mann C, Singh D, Angel JC. CT guided diagnostic foot injections. Clin Radiol. 2005; 60 (2): 191-5.
28. Gunaydin I, Pereira PL, Daikeler T, Mohren M, Trubenbach J, Schick F, et al. Magnetic resonance imaging guided corticosteroid injection of the sacroiliac joints in patients with therapy resistant spondyloarthritis: a pilot study. J Rheumatol. 2000; 27 (2): 424-8.
29. Cunningham J, Marshall N, Hide G, Bracewell C, Isaacs J, Platt P, et al. A randomized, double-blind, controlled study of ultrasound-guided corticosteroid injection into the joint of patients with inflammatory arthritis. Arthritis Rheum. 2010; 62 (7): 1862-9.