

Медицинский комитет Российского футбольного союза, Лаборатория спорта высших достижений университета имени С. Ю. Витте и Федерация легкой атлетики Московской области представляет дайджест, где собраны краткие тезисы исследований, опубликованных в ведущих зарубежных журналах, посвящённых использованию гиалуроновой кислоты, обогащенной тромбоцитами плазмы (PRP) и озона в лечении остеоартрита коленного сустава.

В данный обзор вошли только данные метаанализов (объединение результатов нескольких исследований методами для проверки одной или нескольких взаимосвязанных научных гипотез) и рандомизированных контролируемых исследований (РКИ) (клинические исследования, в которых сравниваются эффекты лекарств, хирургических методов, медицинских устройств, диагностических процедур или других видов лечения), опубликованных в последние годы.

Из подборки статей по теме вы узнаете:

1. Что «работает» лучше в краткосрочной и долгосрочной перспективе.
2. Какая «плазма» эффективнее.
3. Как оценивают исходы лечения остеоартрита в исследованиях высокого уровня.
4. Отличается ли частота побочных эффектов при применении «плазмы» и гиалуроновой кислоты.
5. Есть ли смысл применять комбинацию «плазмы» и гиалуроновой кислоты.

Внутрисуставная инъекция, обогащённая тромбоцитами.

Метаанализ Tangetal.

Внутрисуставная инъекция, обогащённая тромбоцитами плазмы, оказалась более эффективной, чем инъекция гиалуроновой кислоты при лечении остеоартрита коленного сустава как в краткосрочной, так и долгосрочной перспективе.

В метаанализе Tangetal была оценена клинической эффективности инъекции обогащенной тромбоцитами плазмы (PRP) по сравнению с инъекцией гиалуроновой кислоты (HA) в группе пациентов с остеоартритом коленного сустава.

Авторами был произведён систематический поиск в электронных базах данных, включая PubMed, Embase, Web of Science и Кокрановскую библиотеку, для обнаружения рандомизированных контролируемых исследований по указанной теме, опубликованных на английском языке.

В качестве исходов, оценивающими эффективность лечения остеоартрита коленного сустава (КОА), считали баллы по шкалам WOMAC, IKDC, VAS, баллы по индексу Лекена, EQ-VAS и KOOS.

Результаты.

В метаанализ было включено 20 РКИ. Объединенные результаты продемонстрировали, что инъекция PRP уменьшала боль более эффективно, чем инъекция HA через 6 и 12 месяцев наблюдения по оценке по шкалам WOMAC и VAS.

Баллы EQ-VAS у пациентов, которым была выполнена инъекция PRP, были ниже, чем у пациентов, которым выполнили инъекцию HA, через 12 месяцев.

У пациентов в группе PRP было лучшее восстановление функции коленного сустава, чем у пациентов в группе HA, через 1, 3, 6 и 12 месяцев по оценке функциональных баллов WOMAC.

Общие баллы WOMAC показали значительную разницу через 6 и 12 месяцев наблюдения.

Показатели IKDC показали, что инъекция PRP была значительно более эффективной, чем инъекция HA через 3 месяца и 6 месяцев.

В то же время показатели индекса Лекена, показатели KOOS и количество побочных эффектов между группами не отличались.

Выводы

Внутрисуставная инъекция PRP оказалась более эффективной, чем инъекция HA при лечении КОА с точки зрения кратковременного функционального восстановления.

Более того, инъекция PRP превосходила инъекцию HA с точки зрения долгосрочного облегчения боли и улучшения функций. Инъекция PRP не увеличивала риск побочных эффектов по сравнению с инъекцией HA.

Ссылка:

[Tang JZ, Nie MJ, Zhao JZ, Zhang GC, Zhang Q, Wang B. Platelet-rich plasma versus hyaluronic acid in the treatment of knee osteoarthritis: a meta-analysis. J Orthop Surg Res. 2020 Sep 11;15\(1\):403. doi: 10.1186/s13018-020-01919-9. PMID: 32912243; PMCID: PMC7488405.](#)

Внутрисуставная инъекция, обогащённая тромбоцитами.

Метаанализа Hanetal.

Инъекции, обогащённые тромбоцитами плазмы (PRP) более эффективны чем инъекции гиалуроновой кислоты (HA) в качестве средства долгосрочного обезболивания и функционального состояния коленного сустава при лечении остеоартрита коленного сустава (КОА).

Целью метаанализа Hanetal было сравнение эффективности PRP и HA у пациентов с КОА.

В метаанализ вошли РКИ, сравнивающие использование PRP и HA у пациентов с КОА.

Измерения результатов проводились по Индексу артрита университетов Западного Онтарио и Макмастера (WOMAC), визуальной аналоговой шкале (VAS), Международного комитета по документации коленного сустава, а также показатели индекса Лекена и побочные эффекты. Объединенные данные оценивались с помощью Review Manager 5.3.5.

Результаты.

В наш метаанализ было включено пятнадцать РКИ (N = 1314). Настоящий метаанализ показал, что инъекции PRP уменьшали боль более эффективно, чем инъекции НА, у пациентов с КОА через шесть и 12 месяцев наблюдения, согласно оценке боли WOMAC; оценка боли по ВАШ показала значительную разницу через 12 месяцев. Более того, лучшее функциональное улучшение наблюдалось в группе PRP, о чем свидетельствует оценка функции WOMAC через три, шесть и 12 месяцев. Кроме того, инъекции PRP не показали другой частоты нежелательных явлений по сравнению с инъекциями НА.

Заключение: с точки зрения долгосрочного обезболивания и функционального улучшения инъекции PRP могут быть более эффективными, чем инъекции НА, в качестве лечения КОА. Оптимальная дозировка, временной интервал и частота инъекций, а также идеальное лечение для различных стадий КОА остаются предметом озабоченности для будущих исследований.

Ссылка:

[Nan Y, Huang H, Pan J, Lin J, Zeng L, Liang G, Yang W, Liu J. Meta-analysis Comparing Platelet-Rich Plasma vs Hyaluronic Acid Injection in Patients with Knee Osteoarthritis. Pain Med. 2019 Jul 1;20\(7\):1418-1429. doi: 10.1093/pm/pnz011. PMID: 30849177; PMCID: PMC6611633.](#)

Внутрисуставная инъекция, обогащённая тромбоцитами.

Метанализ Belketal.

Инъекция обогащённой тромбоцитами плазмы при лечении остеоартрита коленного сустава более эффективны по сравнению с инъекциями гиалуроновой кислоты.

Обогащенная тромбоцитами плазма с низким содержанием лейкоцитов может быть предпочтительнее по сравнению с инъекциями обогащённой тромбоцитами плазмы с высоким содержанием лейкоцитов.

Инъекции, обогащённые тромбоцитами плазмы (PRP) и гиалуроновой кислоты (НА), являются двумя вариантами консервативного лечения остеоартрита (ОА) коленного сустава, которые, как предполагается, обеспечивают облегчение симптомов и помогают избежать хирургического вмешательства.

Метанализ Belketal - выполнили систематический обзор путем поиска в PubMed, Кокрановской библиотеке и Embase для выявления исследований первого уровня (РКИ), в которых сравнивалась клиническая эффективность инъекций PRP и НА при ОА коленного сустава.

Исходы лечения оценивались с помощью шкал WOMAC, VAS и IKDC. Также был проведен субанализ для определения результатов лечения среди пациентов, которым выполняли инъекции PRP с низким и высоким содержанием лейкоцитов.

Результаты.

Критериям включения соответствовали в общей сложности 18 исследований (все первого уровня), в которых 811 пациенту выполнена внутрисуставная инъекция PRP (средний возраст 57,6 года) и 797 пациентам выполнялась внутрисуставная HA (средний возраст 59,3 года).

Средний срок наблюдения для обеих групп составил 11,1 месяцев.

Среднее улучшение функционального состояния коленного сустава было значительно выше в группе PRP (на 44,7%), чем в группе HA (на 12,6%) для общих баллов WOMAC ($p < 0,01$).

Из 11 исследований, основанных на оценке эффекта по шкале VAS, в шести из них выявлено, что пациенты в группе PRP испытывают значительно меньшую боль при последнем наблюдении по сравнению с пациентами из группы HA ($P < 0,05$).

Из 6 исследований, основанных на субъективной оценке исходов IKDC, в трех сообщалось, что пациенты из группы PRP имели значительно лучшие результаты при последнем наблюдении по сравнению с пациентами из группы HA ($p < 0,05$).

Наконец, PRP с низким содержанием лейкоцитов ассоциировался со значительно лучшими показателями субъективного IKDC по сравнению с PRP с высоким содержанием лейкоцитов ($p < 0,05$).

Выводы.

В группе пациентов, у которых для лечения OA коленного сустава использовалась инъекция PRP, отмечается более значимое улучшение клинических результатов по сравнению с пациентами из группы HA. PRP с низким содержанием лейкоцитов более предпочтительнее при лечении OA коленного сустава по сравнению с PRP с высоким содержанием лейкоцитов, хотя необходимы дальнейшие исследования, которые напрямую сравнят содержание лейкоцитов в инъекциях PRP, используемых при лечении OA коленного сустава.

Ссылка:

Belk JW, Kraeutler MJ, Houck DA, Goodrich JA, Dragoo JL, McCarty EC. Platelet-Rich Plasma Versus Hyaluronic Acid for Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Am J Sports Med.* 2021 Jan;49(1):249-260. doi: 10.1177/0363546520909397. Epub 2020 Apr 17. PMID: 32302218.

Внутрисуставная инъекция, обогащённая тромбоцитами.

Исследование Chenetal.

Внутрисуставные инъекции обогащённой тромбоцитами плазмы (PRP) более эффективны с точки зрения обезболивания и улучшения функции при лечении пациентов с остеоартритом коленного сустава (OA) чем инъекции гиалуроновой кислоты (HA) и плацебо.

Целью исследования Chenetal было объединение в одну группу метаанализов, сравнивающих эффективности инъекций обогащенной тромбоцитами плазмы (PRP) с гиалуроновой кислотой (HA) и инъекцией плацебо для пациентов с остеоартритом коленного сустава, для определения

того, какой метаанализ предоставляет наилучшие доказательства использования PRP в лечении пациентов с ОА.

Поиск информации осуществлялся в базах данных PubMed, EMBASE и Cochrane и были найдены метаанализы, в которых сравнивали эффективность инъекций PRP с НА или плацебо.

Результаты.

В исследование были включены четыре метаанализа, и все эти статьи были доказательствами первого уровня.

Три метаанализа показали, что PRP продемонстрировал большую эффективность в уменьшении боли и улучшения функционального состояния, чем в контрольной группе, а другой показал отсутствие различий между этими группами.

Все включенные метаанализы не выявили статистической разницы в частоте развития побочных эффектов между этими группами.

Кроме того, этот метаанализ получил наивысший методологический показатель качества и выявил, что PRP обеспечивает лучшее обезболивание и улучшение функции коленного сустава у пациентов с остеоартритом коленного сустава по сравнению с НА и плацебо.

Выводы.

Внутрисуставная инъекция PRP более эффективна с точки зрения обезболивания и улучшения функции коленного сустава при лечении пациентов с ОА, чем НА и плацебо при сроке наблюдения до 12 месяцев и нет никакой разницы в риске возникновения побочных эффектов между PRP, НА или плацебо.

Ссылка:

[Chen P, Huang L, Ma Y, Zhang D, Zhang X, Zhou J, Ruan A, Wang Q. Intra-articular platelet-rich plasma injection for knee osteoarthritis: a summary of meta-analyses. J Orthop Surg Res. 2019 Nov 27;14\(1\):385. doi: 10.1186/s13018-019-1363-y. PMID: 31775816; PMCID: PMC6880602.](#)

Внутрисуставная инъекция, обогащённая тромбоцитами.

Метаанализа Liu et al.

Комбинированное введение в коленный сустав обогащённой тромбоцитами плазмы (PRP) и гиалуроновой кислоты (НА) в большей степени улучшает состояние коленного сустава по сравнению с изолированной инъекцией PRP или НА.

Бэкграунд: предыдущие исследования показали, что комбинированное применение гиалуроновой кислоты (НА) и обогащений тромбоцитами плазмы (PRP) может восстанавливать дегенерированный хрящ и замедлять прогрессирование остеоартрита коленного сустава (КОА).

Цель метаанализа Liu et al.: оценка эффективности и безопасности внутрисуставной инъекции PRP в сочетании с НА по сравнению с внутрисуставной инъекцией PRP или только НА при лечении КОА.

Поиск информации производился в базах данных PubMed, Cochrane Library, EMBASE и China National Knowledge Infrastructure (CNKI) с момента их создания до декабря 2019 года.

В обзор были включены РКИ и когортные исследования, в которых изучалась эффективность применения PRP в сочетании с НА для лечения КОА.

Оценка результатов лечения проводилась на основании индекса артрита университетов Западного Онтарио и Макмастера (WOMAC), индекса Лекена, визуальной аналоговой шкале (ВАШ).

Результаты.

В обзор было включено семь исследований (5 РКИ, 2 когортных исследования) с участием 941 пациентов.

При сравнении визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) через 6 месяцев наблюдений, комбинация PRP и НА с большей вероятностью уменьшал боль в коленных суставах, чем PRP изолированно.

PRP и НА позволили более значимо улучшить показатели функции WOMAC ($p < 0,05$) и общего балла WOMAC ($p < 0,05$) через 12 месяцев наблюдения, чем PRP изолированно.

При сравнении показателей индекса Лекена через 6 месяцев наблюдения, PRP и НА более значимо улучшали показатели боли в коленных суставах, чем PRP изолированно ($p < 0,05$).

По количеству побочных эффектов комбинация PRP и НА существенно не отличалась от изолированного применения PRP или НА ($p > 0,05$).

Выводы.

По сравнению с изолированной внутрисуставной инъекцией PRP, комбинация PRP и НА может более значимо улучшить функциональные баллы WOMAC, общий балл WOMAC, ВАШ и показатели индекса Лекена через шесть месяцев.

При этом частота побочных эффектов при применении рассмотренных в обзоре вариантов лечения не отличается.

Ссылка:

Liu J. Effects and safety of the combination of platelet-rich plasma (PRP) and hyaluronic acid (HA) in the treatment of knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. BMC Musculoskelet Disord. 2020 Apr 11;21(1):224. doi: 10.1186/s12891-020-03262-w. PMID: 32278352; PMCID: PMC7149899.

Внутрисуставная инъекция озона.

Исследования Raeissadatetal.

Внутрисуставные инъекции озона обеспечивают лучшие краткосрочные результаты при лечении остеоартрита, но уже через 6 месяцев инъекции обогащённые тромбоцитами плазмы (PRP), плазмы, обогащённой, факторами роста (PRGF) и гиалуроновой кислоты (НА), превосходили его по клиническому эффекту озон.

Только инъекции PRP и PRGF обеспечивали сохранение клинического эффекта в течение 12 месяцев.

В исследовании Raeissadatetal было проведено сравнение краткосрочной и долгосрочной эффективности внутрисуставных инъекций гиалуроновой кислоты (НА), обогащённой тромбоцитами плазмы (PRP), плазмы,

обогащённой факторами роста (PRGF) и озона у пациентов с остеоартритом коленного сустава (ОА).

В (РКИ) 238 пациентов с ОА коленного сустава легкой и умеренной степени тяжести были рандомизированы в 4 группы: HA (трёхкратно еженедельно), PRP (двухкратно один раз в 3 недели), PRGF (двухкратно один раз в 3 недели) и озон (трёхкратно еженедельно).

Критериям успешности лечения были изменения по шкалам VAS, WOMAC и индекса Лекена при сравнении с исходным уровнем (сразу после первых инъекций) через 2, 6 и 12 месяцев после выполнения инъекций.

Результаты.

В исследование было включено 200 пациентов (средний возраст $56,9 \pm 6,3$ года) 69,5% из которых составляли женщины.

Через 2 месяца наблюдения во всех группах было отмечено значительное уменьшения боли и скованности, а также улучшение функциональности по сравнению с исходным уровнем, но в группе озона результаты были лучше ($p < 0,05$).

Через 6 месяцев после лечения в группах HA, PRP и PRGF были продемонстрированы лучшие терапевтические эффекты по всем баллам по сравнению с озоном ($p < 0,05$).

Через 12 месяцев в группах PRGF и PRP отмечались лучшие результаты по сравнению с группами HA и озона по всем баллам ($p < 0,05$).

Несмотря на то, что озон показывал лучшие результаты в первые два месяца, его эффекты начинают исчезать раньше, чем в других группах и в итоге, исчезают через 12 месяцев.

Выводы.

Инъекции озона при лечении ОА имеют быстрый эффект и лучшие краткосрочные результаты, но его терапевтические эффекты не сохранялись долго и уже через 6 месяцев наблюдения PRP, PRGF и HA превосходили по клиническому эффекту озон.

Только в группах PRP и PRGF улучшение симптомов наблюдалось в течение 12 месяцев. Следовательно, именно эти биологические агенты могут быть рекомендованы для обеспечения долгосрочного эффекта.

Ссылка:

Raeissadat SA, Ghazi Hosseini P, Bahrami MH, Salman Roghani R, Fathi M, Gharooee Ahangar A, Darvish M. The comparison effects of intra-articular injection of Platelet Rich Plasma (PRP), Plasma Rich in Growth Factor (PRGF), Hyaluronic Acid (HA), and ozone in knee osteoarthritis; a one year randomized clinical trial. BMC Musculoskelet Disord. 2021 Feb 3;22(1):134. doi: 10.1186/s12891-021-04017-x. PMID: 33536010; PMCID: PMC7860007.

*С уважением,
президент Федерации легкой атлетики Московской области
Безуглов Эдуард.*