



*Н. Зурита Уроз*

## АННОТАЦИЯ

Кальцифицирующий тендинит надостной мышцы является показательным примером поражения, которое нужно лечить коллагеновыми препаратами.

Данная патология характеризуется метаплазией путем конверсии коллагеновых волокон в кристаллы кальция.

- Именно по этой причине мы считаем, что коллаген-содержащие препараты показаны для лечения кальцифицирующего тендинита надостной мышцы.

В нашем исследовании принимали участие 10 пациентов с макроскопическим кальцифицирующим тендинитом надостной мышцы, который легко диагностируется с помощью простой рентгенографии.

Мы утвердили протокол лечения в виде инъекций 1 раз в неделю в течение 4 недель подряд, потому что мы считаем, что это минимальная доза, необходимая для терапевтического эффекта.

Что касается клинических результатов, то при применении шкалы ВАШ мы можем наблюдать облегчение боли в среднем на 6,2 балла.

По постоянной шкале мы обнаружили улучшение в среднем на 64,8 балла, что свидетельствует об очень важном улучшении функциональности.

Одна еженедельная инъекция в течение 4 последовательных недель в пострадавшем участке под ультразвуковым контролем, получение хороших результатов на основе нашего опыта с относительным облегчением боли, функциональными улучшениями и в 3 случаях - уменьшение размера кальцификации.

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

КАЛЬЦИФИЦИРУЮЩИЙ ТЕНДИНИТ НАДОСТНОЙ МЫШЦЫ, КОЛЛАГЕНОВЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ПРЕПАРАТЫ, КОЛЛАГЕНОВЫЙ МП GUNA MD-SHOULDER

# ВВЕДЕНИЕ КОЛЛАГЕНОВЫХ МЕДИЦИНСКИХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ПАТОЛОГИЯХ ПЛЕЧА. КАЛЬЦИФИЦИРУЮЩИЙ ТЕНДИНИТ НАДОСТНОЙ МЫШЦЫ

## ВВЕДЕНИЕ

Анизотропия является механическим свойством коллагена. Способность его волокон распространять растягивающие силы в одном конкретном направлении.

Оптимальное образование и распределение коллагеновых волокон имеет фундаментальное значение не только для целостности и структурной функции ткани, но также играет центральную роль в передаче растягивающих сил на фибробласты, расположенные в межклеточном матриксе, и отвечает за отложение самого коллагена. Хорошим примером всего этого является сухожилие, которое соответствует всем вышеперечисленным характеристикам.

При патологиях сухожилий происходит изменение нормальной структуры и расположения коллагеновых волокон.

Эти изменения в сухожильной структуре приводят к изменению анизотропии и, следовательно, механизмов восстановления сухожилий (1,2).

В этом отношении введение инъекционного коллагена реактивирует способность фибробластов синтезировать новый коллаген для восстановления свойств анизотропии и реактивирует механизмы восстановления и ремоделирования поврежденной соединительной ткани.

Кальцифицирующий тендинит надостной мышцы, вероятно, является наиболее показательным проявлением изменения структуры коллагена в сухожилии и, возможно, является одной из основных областей применения коллаген-содержащих препаратов.

- Поэтому мы стремились оценить терапевтический эффект коллагеновых инъекционных медицинских препаратов при кальцифицирующем тендините надостной мышцы.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Мы проанализировали группу из 10 пациентов, страдающих кальцифицирующим тендинитом надостной мышцы.

Возраст варьировался от 35 до 45 лет, включая как Ж, так и М.

Мы использовали 2 измерительных шкалы для оценки наших результатов:

- EVA (ВАШ), субъективная шкала боли;
- Постоянная шкала, измеряющая функцию плеча по 4 параметрам:
  - Боль
  - Функциональная активность
  - Мобильность
  - Прочность.

Оценка проводилась до лечения и через 2 недели после окончания последних инъекций.

Мы также использовали тесты изображений до и через 2 недели после последней инъекции. В частности, пациенты прошли:

- Рентген
- Ультразвук
- Сканирование МРТ (магнитно-резонансная томография).

В настоящем исследовании мы использовали коллагеновый МП **Guna MD-Shoulder** в следующем протоколе лечения: 1 инъекция в неделю, в течение 4 последовательных недель.

Все инъекции проводились под ультразвуковым контролем.

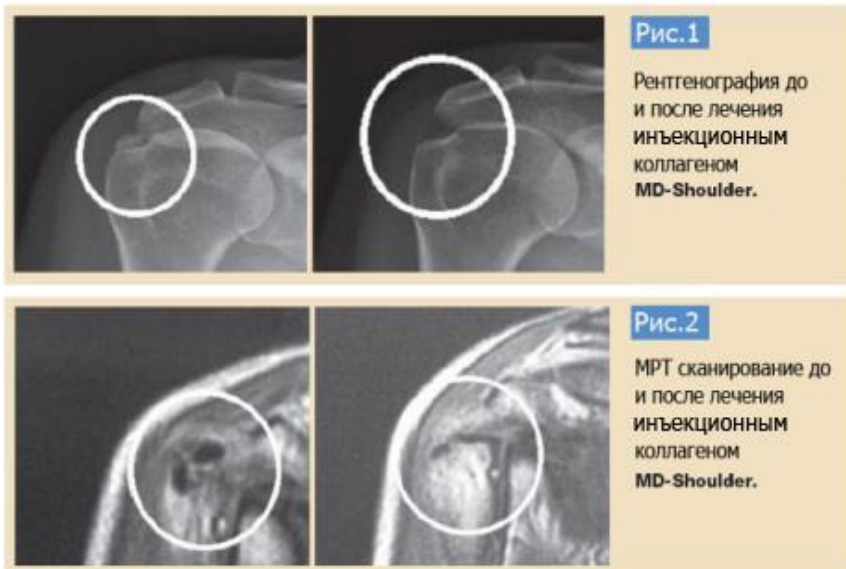


Рис.1

Рентгенография до и после лечения инъекционным коллагеном MD-Shoulder.

Рис.2

МРТ сканирование до и после лечения инъекционным коллагеном MD-Shoulder.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Мы планировали наше исследование для оценки трех типов результатов:

- Клинические результаты
- Функциональные результаты
- Механические результаты.

До лечения	8.9
После лечения	2.7
Разница	6.2

Таблица 1  
Шкала ВАШ

До лечения	28.3
После лечения	93.1
Разница	64.8

Таблица 2  
Постоянная шкала

Что касается **клинических результатов**, при применении шкалы ВАШ мы могли проверить уменьшение боли в среднем на **6,2** балла, как показано в таблице 1.

По постоянной шкале Constant Scale мы обнаружили улучшение в среднем на **64,8** пункта, что свидетельствует об **очень значительном улучшении функциональности** (таблица 2).

- В отношении макроскопических результатов мы наблюдали уменьшение и даже исчезновение кальцификации после введения инъекционного коллагена MD-Shoulder. Таким образом, помимо получения биологического результата мы также получили эффект механического перетягивания (рис. 1, 2).

## ОБСУЖДЕНИЕ

Кальцифицирующий тендинит надостной мышцы является показательным примером поражения, которое нужно лечить с помощью коллаген-содержащего препарата.

Данная патология характеризуется метаплазией путем конверсии коллагеновых волокон в кристаллы кальция.

- Именно по этой причине мы считаем, что инъекционный коллаген показан для лечения кальцифицирующего тендинита надостной мышцы.

В нашем исследовании принимали участие 10 пациентов с макроскопическим кальцифицирующим тендинитом надостной мышцы, который легко диагностируется с помощью радиологического исследования.

Протокол лечения включал 1 инъекцию в неделю в течение 4 последовательных недель, потому что мы считаем, что это минимальная доза, необходимая для терапевтического эффекта.

Мы убеждены в необходимости использования ультразвука для поиска правильной области для лечения.

Важно оценить полезность традиционных методов лечения этого типа патологии, а также оценить различные доступные в настоящее время терапевтические методы и возможности, предлагаемые коллагеном.

Исходя из этого, НПВП не эффективны при хронических тендинопатиях, потому что воспалительный фактор практически отсутствует. Так же НПВП могут нанести ущерб во время фазы восстановления, поскольку ингибируют синтез коллагена (3).

Инъекции кортикостероидов в короткие сроки уменьшают боль по сравнению с другими методами лечения, но этот эффект не распространяется на средние и долгие сроки. Более того, ответ на инъекцию не следует обобщать из-за переменных эффектов в разных участках тендинопатии.

В этом исследовании преимущества, полученные при инъекциях гиалуроновой кислоты,

не были убедительными по сравнению с инъекциями кортикостероидов или плацебо.

Инъекции кортикостероидов вызвали значительное сокращение боли в короткий срок (3-12 недель), но в долгосрочной перспективе инъекции плацебо дали наилучшие результаты (5).

В этом контексте некоторые клинические испытания показывают, что инъекционный коллаген и гиалуронат натрия оказывают сходные клинические эффекты, которые оцениваются с помощью нескольких критериев исхода.

Коллагеновые препараты для лечения являются эффективными при симптомах остеоартрита коленного сустава в течение 6 месяцев после 5-недельного введения инъекций, и оно столь же эффективно, как и контрольный гиалуронат натрия (6).

Как описано выше, у нас были надежные результаты, основанные на нашем опыте купирования боли, функциональном улучшении плечевого сустава и механической способности растворять кристаллы кальция.

## ВЫВОДЫ

Мы применили инъекционную терапию коллаген-содержащим препаратом для кальцифицирующего тендинита надостной мышцы со следующим протоколом:

Одна инъекция в неделю в течение 4 последовательных недель в пораженный участок под контролем УЗИ, получение хороших результатов на основе нашего опыта в плане облегчения боли, функционального улучшения и в 3 случаях уменьшения размера кальцификации.

- На данный момент нам необходимо активизировать научные исследования об эффекте лечения инъекционным коллагеном, чтобы установить обоснованность этого лечения с научной точки зрения

3. Christensen B., Dandanell S., Kjaer M. *et Al.* - Effect of anti-inflammatory medication on the running-induced rise in patella tendon collagen synthesis in humans. *Journal of Applied Physiology* 2011. Jan; 110(1): 137-141
4. Coombes B.K., Bisset L., Vicenzino B. – Efficacy and safety of corticosteroid injections and other injections for management of tendinopathy: a systematic review of randomised controlled trials. *The Lancet* 2010. Nov 20; 376: 1751-67.
5. Penning L.I.F., de Bie R.A., Walenkamp G. – The effectiveness of injections of hyaluronic acid or corticosteroid in patients with subacromial impingement. A three-arm randomised controlled trial. *JBSJ (Br)* 2012. Aug 29.
6. Martin L.S., Massafra U., Bizzi E. *et Al.* - A double blind randomized active-controlled clinical trial on the intra-articular use of Md-Knee versus sodium hyaluronate in patients with knee osteoarthritis ("Joint"). *BMC Musculoskeletal Disorders* (2016) 17: 94.

Исследование, представленное на 1-м Международном Конгрессе «Коллаген при нарушениях костно-мышечной системы. Путь к облегчению боли, восстановлению тканей и функциональному восстановлению. Милан, 19 ноября 2016 года

автор

**Др. Нестор Зурита, врач**  
 – Специалист по Ортопедии и Травматологии  
 – Медицинское обслуживание, Королевская Федерация Плавания Испании  
 – Больница IMED  
 Калле Макс Планк, 3  
 03203 Эльче, Аликанте, Испания

## Список литературы

1. Fung D.T., Sereysky J.B., Basta-Pljacic J. *et Al.* - Second harmonic generation imaging and Fourier transformspectral analysis reveal damage in fatigue-loaded tendons. *Ann Biomed Eng.* 2010. May; 38(5): 1741-51.
2. Friedrichs J., Taubenberger A., Franz C.M. *et Al.* - Cellular remodelling of individual collagen fibrils visualized by time-lapse AFM. *J Mol Biol.* 2007 Sep 21; 372 (3): 594-607.