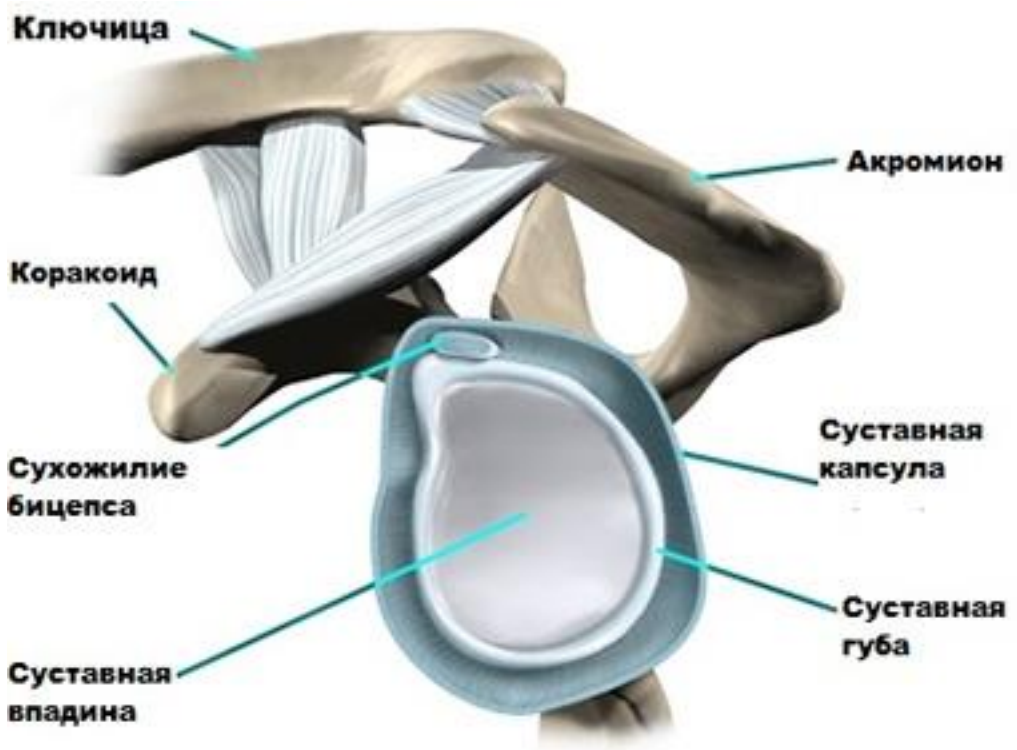
- ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России
- Кафедра травматологии, ортопедии и нейрохирургии с курсом ПО
- Зав.кафедрой: д.м.н. проф. Шнякин П.Г

Повреждения вращательной (ротаторной) манжеты плечевого сустава

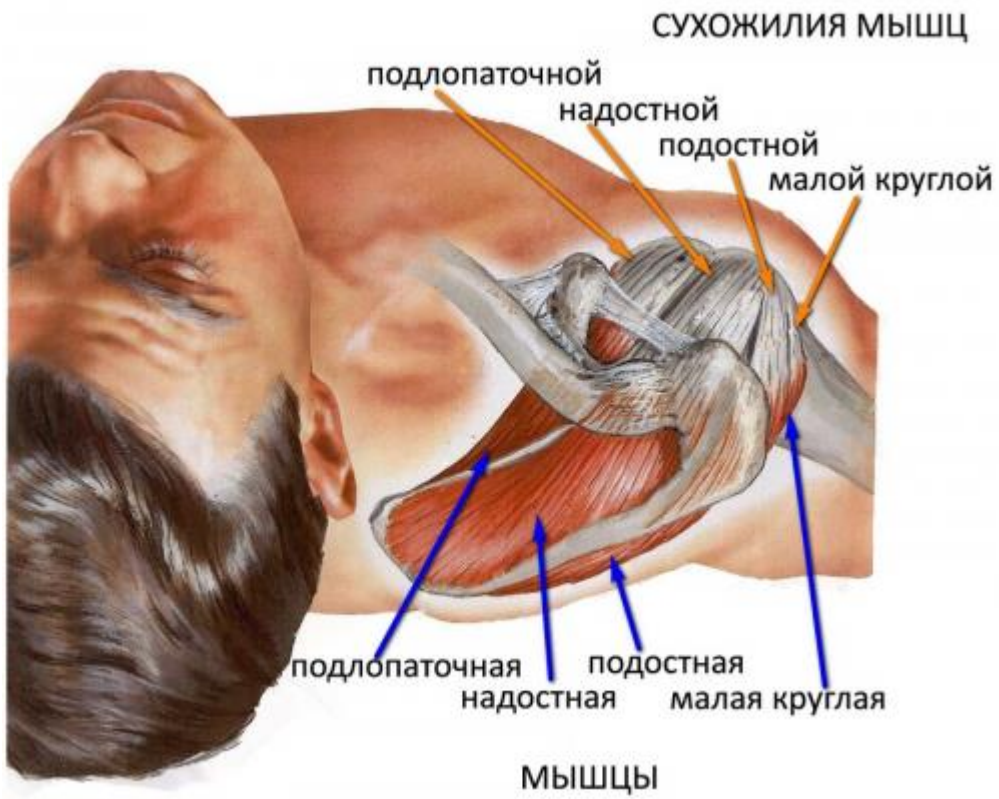
Клинический ординатор:
Шарафетдинов А. И.

- Плечевой сустав образован тремя костями: головкой плечевой кости, суставной впадиной лопатки и ключицей, не связанной с суставом анатомически, но значительно влияющей на его функцию.



- Головка плечевой кости соответствует по форме суставной впадине лопатки, называемой также гленоидальной впадиной .
- По краю суставной впадины лопатки имеется суставная губа – хрящевой валик, который удерживает головку плечевой кости в суставе.

Сухожилия и мышцы



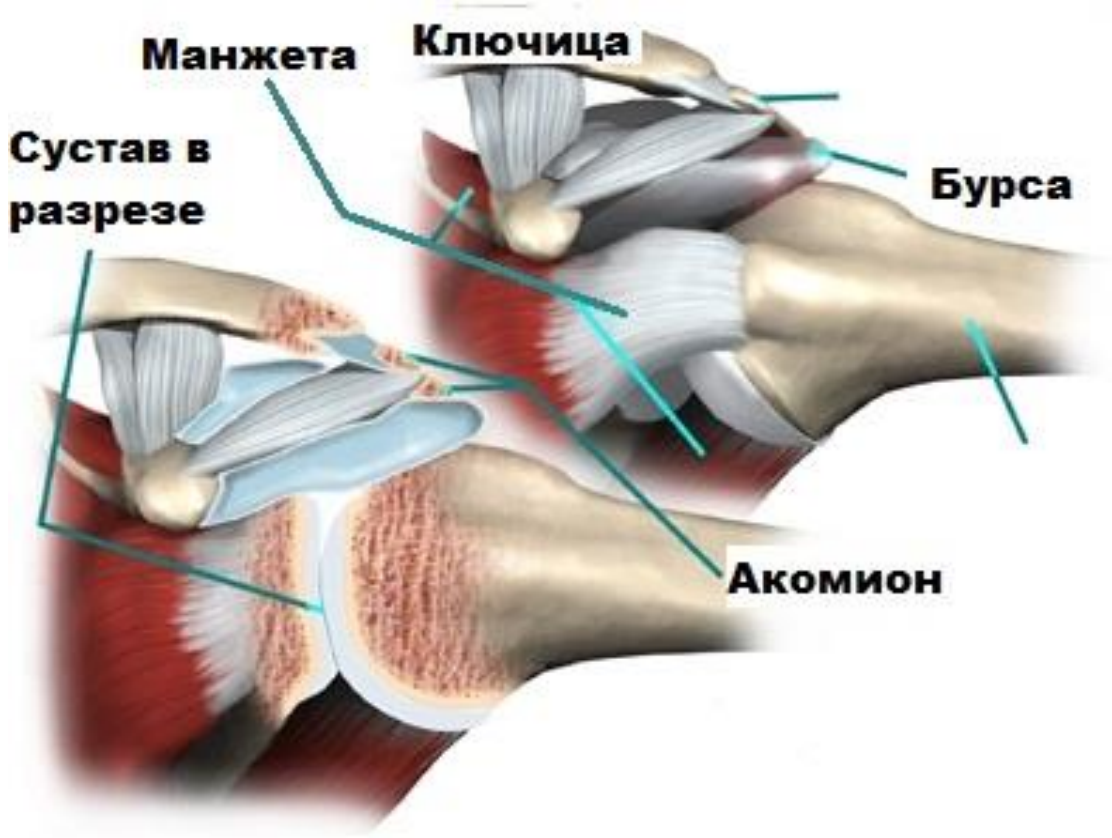
- К ним относятся **надостная, подостная, малая круглая и подлопаточная мышцы,** которые образуют вращательную манжету.
- Каждая из этих мышц выполняет свою функцию:

1. Подлопаточная вращает руку внутрь,
2. Надостная - поднимает плечо. При этом основная сила отведения определяется дельтовидной мышцей, а надостная мышца работает как командир, направляющий усилия дельтовидной мышцы.
3. Подостная мышца вращает плечо наружу,
4. Малая круглая - тоже вращает наружу и приводит руку к туловищу.

- Все вместе функционируют как вращательная (ротаторная) манжета плеча.

Вращательная манжета

- Вращательная манжета плеча скользит между головкой плеча и акромином, когда мы поднимаем руку. Между ротаторной манжетой и акромионом находится специальная бурса. Бурса обеспечивает уменьшение трения между двумя трущимися поверхностями. Она как бы смазывает поверхность манжеты, защищая ее от трения с акромином.



Импиджмент синдром

- **Импиджмент синдром** - это состояние, которое характеризуется соударением головки плечевой кости, акромионом и клювовино-акромиальной связкой. Со временем в результате постоянного травмирования при **импиджмент синдроме** происходит повреждение и ослабление ротаторной манжеты.

Причины повреждений

- Сухожилия мышц вращательной манжеты плеча, как и все другие сухожилия, имеют относительно плохое кровоснабжение. Недостаточное кровоснабжение сухожилий вращательной манжеты приводит к частому развитию дегенеративных изменений: возникает так называемая тенопатия.
- Еще одна причина развития тенопатии - наследственная патология соединительной ткани. Сухожилия в основном состоят из особого белка - коллагена, который бывает 4 типов. При ненормально высоком процентом содержании коллагена 3 и 4 типов тенопатия развивается чаще.

Тенопатии

- Тенопатия может развиться в любом из сухожилий ротаторной манжеты (и в нескольких сухожилиях одновременно), что может приводить к боли в области плечевого сустава при движениях, в которых учавствует соответствующая мышца.
- Например, при тенопатии сухожилия надостной мышцы боль услиливается при отведении руки вбок
- При тенопатии подлопаточной мышцы - при поднесении ложки или вилки ко рту, при причесывании, при заведении руки за спину.

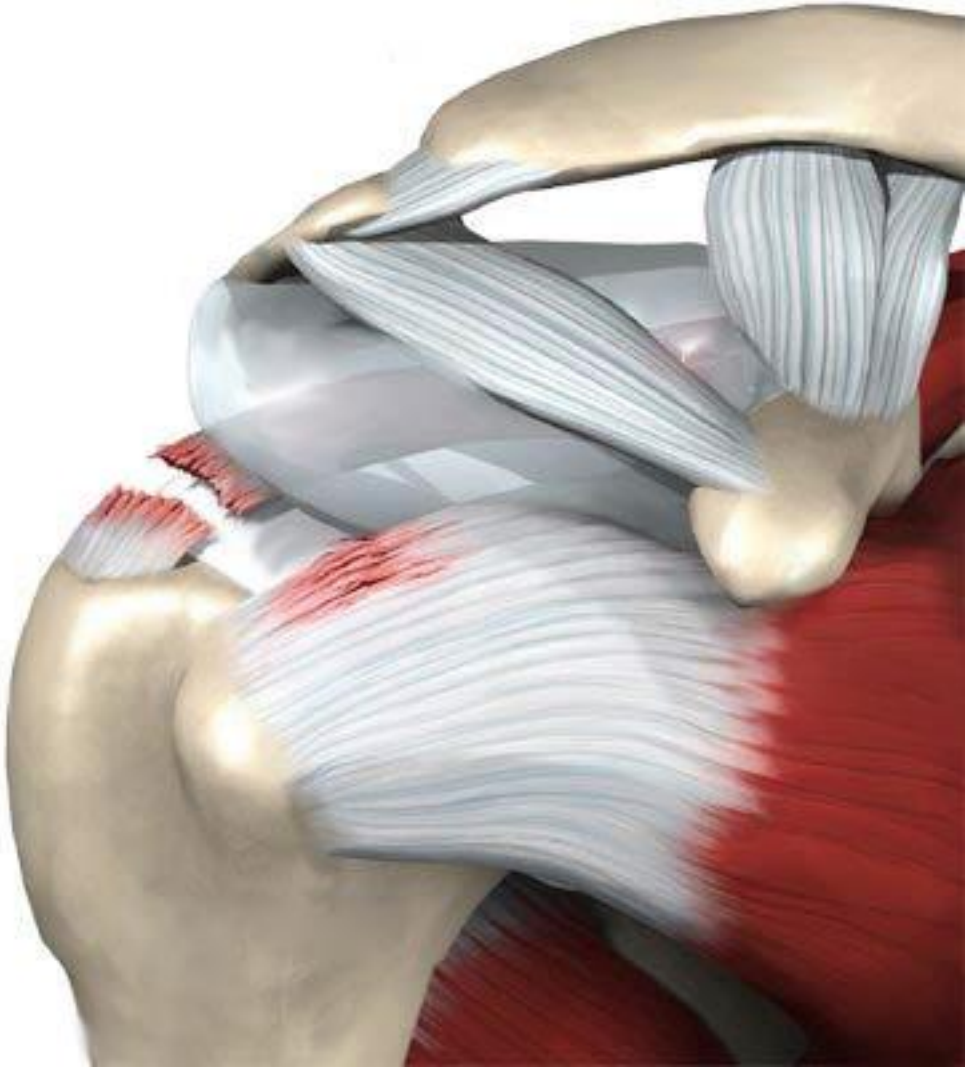
- Наиболее частая причина, способствующая развитию тенопатии - хроническая травматизация сухожилий, которая возможна при двух принципиальных вариантах:

1. **Многократные движения, сопровождающиеся напряжением сухожилий вращательной манжеты.** Часто тенопатия развивается у учителей, которые пишут мелом на доске, подняв руку вверх, у маляров, красящих стены, при сверлении дрелью и т.п.
2. Тенопатия, **возникающая на фоне хронической травматизации** может долгое время никак себя не проявлять, а может проявляться болью в плечевом суставе, усиливающейся при движениях. Когда происходит разрыв, то боль значительно усиливается. Разрыв может произойти как при напряжении сухожилий, например при слишком долгой работе или при необычно высокой физической активности, так и без какой-либо заметной травмы.

Анатомические особенности акромиального отростка

Три типа анатомической формы акромиального отростка (вид сбоку). Крючкообразная форма акромиального отростка способствует травматизации сухожилий вращательной манжеты

- С возрастом дегенеративные изменения в сухожилии прогрессируют, тенопатия становится все более выраженной, сухожилие ослабевает и может произойти его разрыв. Наиболее часто разрыв сухожилия встречается в возрасте 35-55 лет. Однако при достаточно сильной травме (переломы большого бугорка плечевой кости, другие переломы проксимальной части плечевой кости, вывихи в плечевом суставе и т.д.) разрыв может произойти и без предшествующей тенопатии, т.е. у относительно молодых людей.



Полный разрыв сухожилия надостной мышцы и частичный разрыв сухожилия подлопаточной мышцы

Симптомы

- Разрыв характеризуется резким усилением боли и ослаблением руки, вплоть до полной невозможности подвигать рукой. При частичных разрывах возможность движений рукой сохраняется.
- Локализация боли зависит от того, какое сухожилие вращательной манжеты повреждено. Чаще всего повреждается сухожилие надостной мышцы, что обычно проявляется полной неспособностью отвести руку вбок (при полном разрыве) либо усилением боли при отведении руки вбок. Многие пациенты отмечают, что не могут спать на стороне больного плечевого сустава.

Диагностика. Рентгенография

- При разрывах сухожилий вращательной манжеты можно обнаружить характерные признаки на нижней поверхности акромиального отростка - так называемый субхондральный склероз. Он образуется как защитная реакция кости от многократного соударения головки плечевой кости и нижней поверхности акромиона (импинджемент синдром), и эти соударения приводят к повреждению сухожилий вращательной манжеты, вызывают их тенопатию, и, в конечном итоге, разрыв.

МРТ

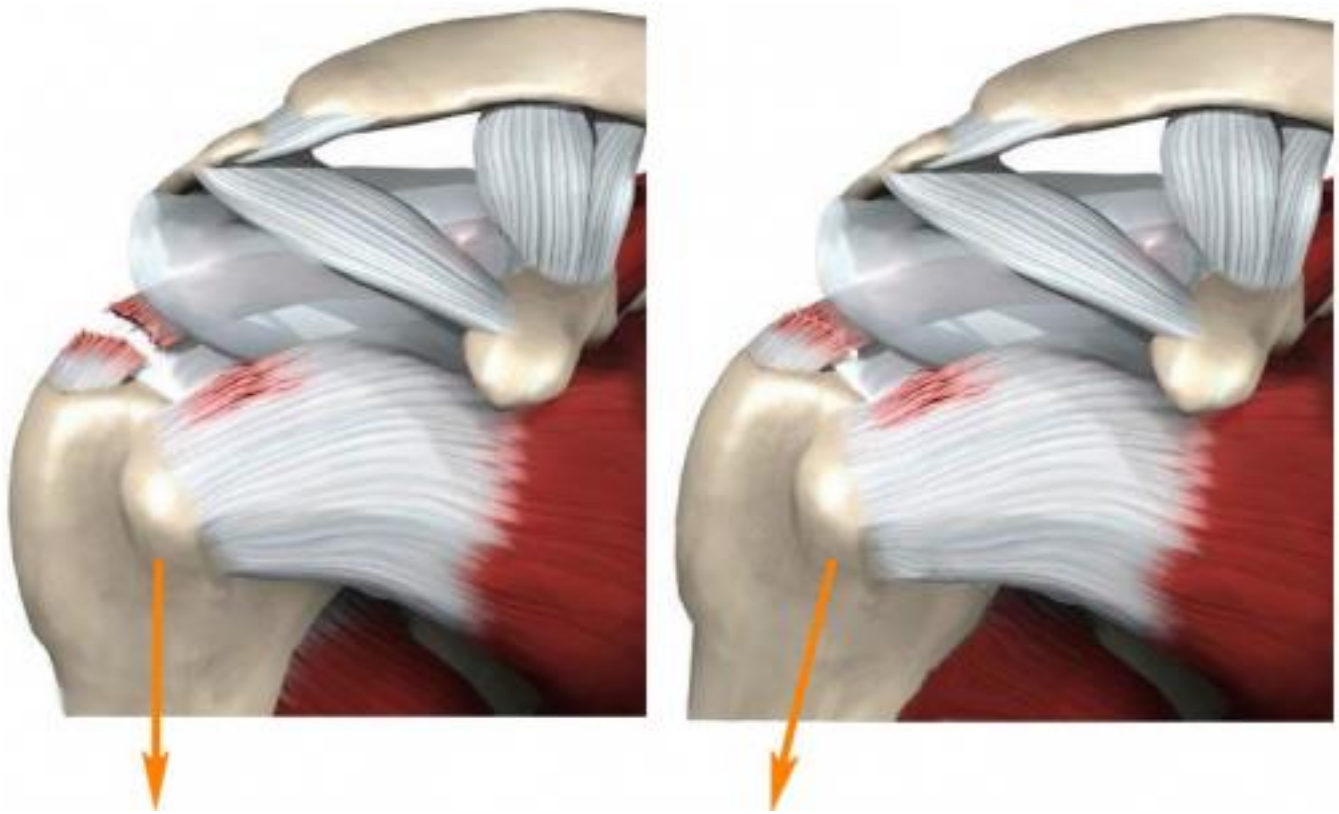
Лечение

- Консервативное
- Оперативное

Консервативное (симптоматическое)

1. НПВС (аспирин, вольтарен, ксефокам,инъекции кортизона)
2. Покой для руки(шина,косынка)
3. Лед

Полный разрыв сухожилия надостной мышцы и частичный разрыв сухожилия подлопаточной мышцы. При отведении руки вбок разорванные концы сухожилия сближаются. Рыжей стрелкой показана ось плечевой кости. Слева - плечо приведено к туловищу, справа - плечо отведено вбок.



Оперативное

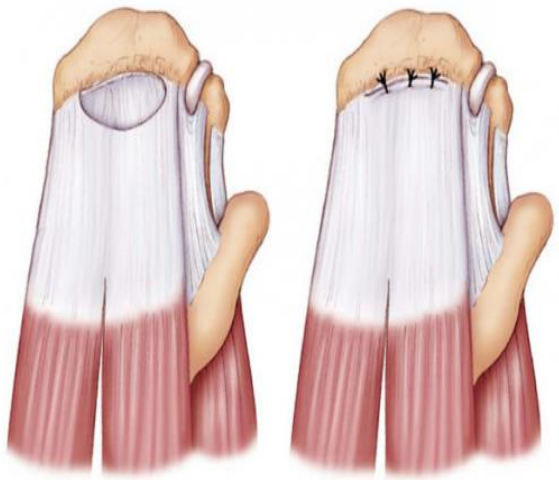
- В ходе операции оторванное сухожилие натягивают, возвращая его к месту прикрепления и подшивают его.
- Стоит сказать, что если с момента разрыва проходит несколько недель, то мышца, чье сухожилие оторвалось, постепенно укорачивается, и в застарелых случаях растянуть мышцу до исходной длины, так чтобы конец сухожилия вернулся на свое место, может быть очень сложно. Как правило, наиболее эффективными с этой точки зрения оказываются операции, выполненные не позже чем спустя 2-3 месяца после разрыва.

- Суть операции состоит в том, что разрыв сшивают, а если произошел отрыв сухожилия от места фиксации, то выполняю шов с использованием специальных "якорных" фиксторов. На первом этапе операции проводится удаление всех нежизнеспособных, дегенеративно измененных тканей вращательной манжеты. Затем область плечевой кости, где произошел разрыв или отрыв вращательной манжеты, очищается от остатков мягких тканей для того, чтобы сухожилие приросло.

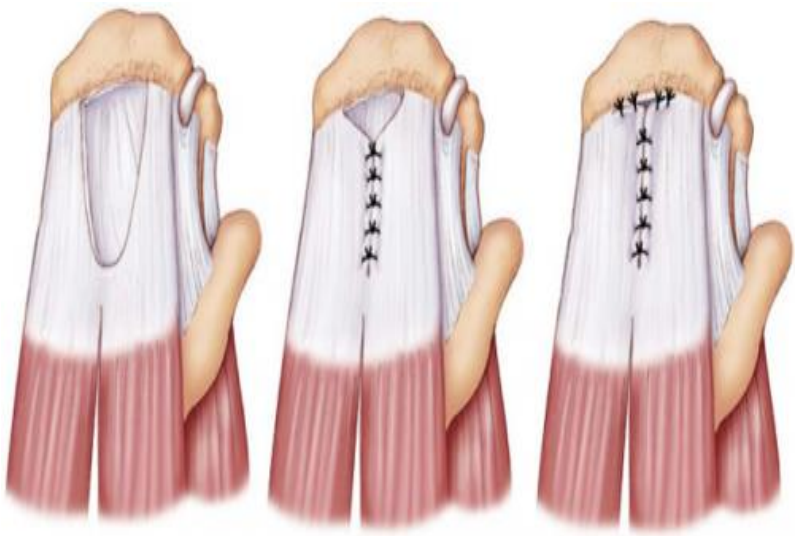
Обработка поврежденного участка ротаторной манжеты и кости

Фиксация поврежденного участка манжеты к плечевой кости

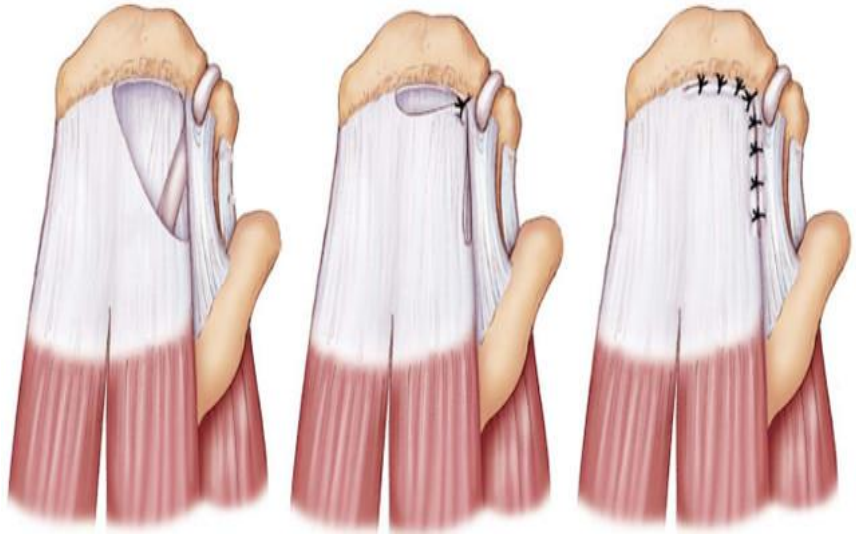
Виды разрывов



Слева - малый U-образный разрыв, справа - шов малого U-образного разрыва

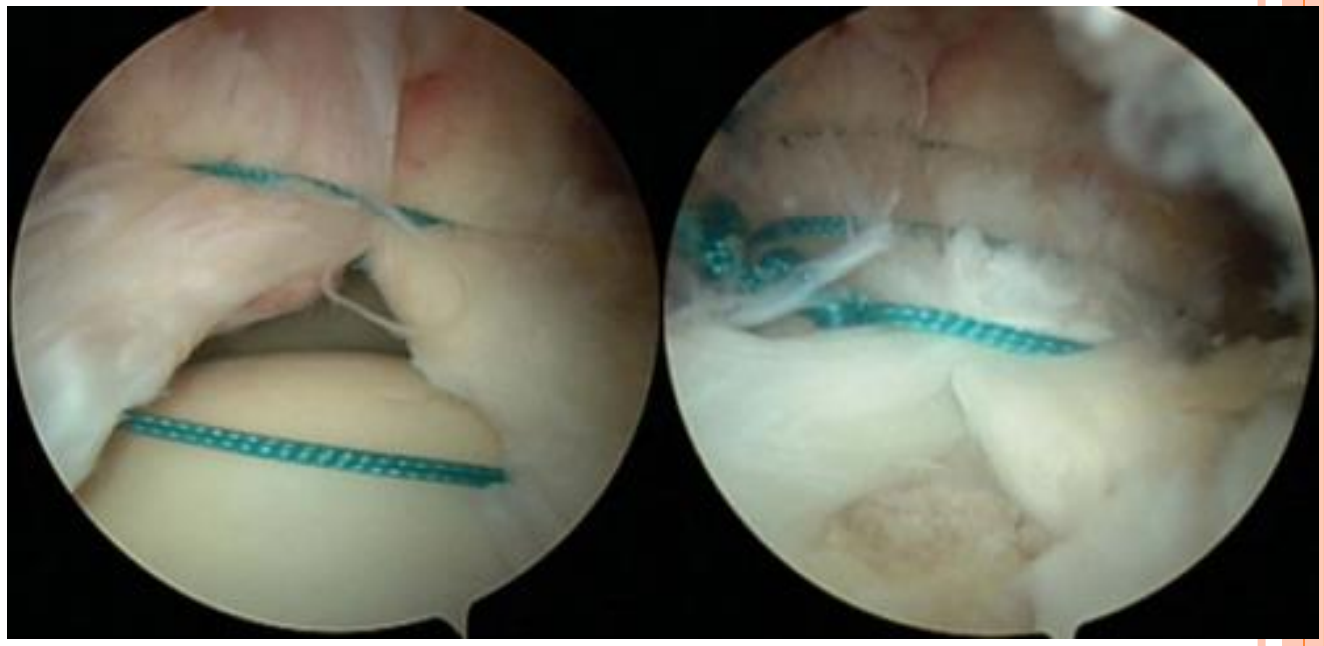


Слева - большой U-образный разрыв, в центре и справа - этапы шва большого U-образного разрыва

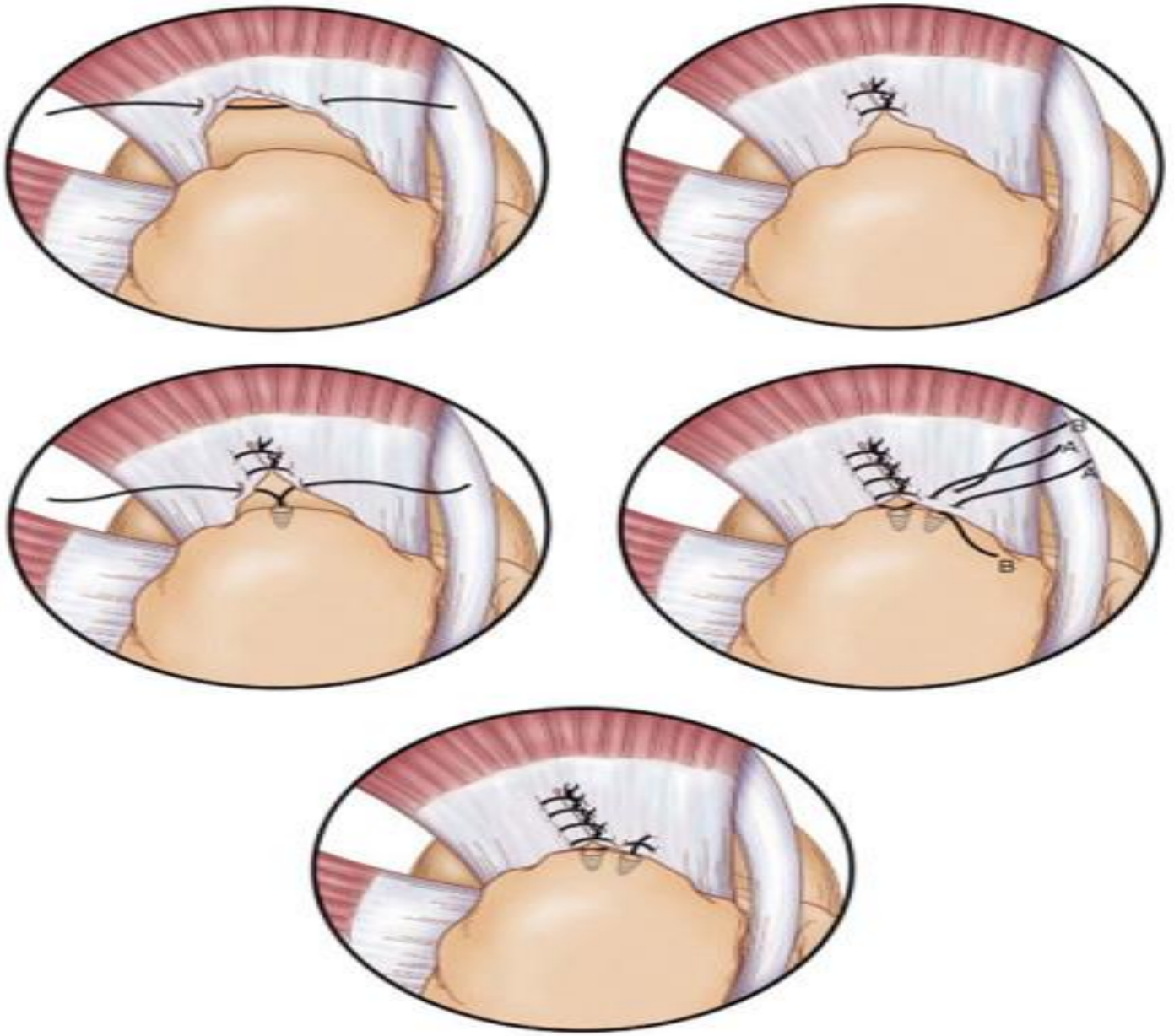


Слева - Г-образный разрыв сухожилия, в центре и справа - этапы шва Г-образного разрыва

U-образный разрыв сухожилия - фотография, сделанная при артроскопической операции



Этапы артроскопического сшивания U-образного разрыва сухожилия



РЕАБИЛИТАЦИЯ

- 1) период защиты сухожилий. Руку обездвиживают, чтобы разрыв сросся;
- 2) период восстановления амплитуды движений;
- 3) период восстановления силы.

Реабилитация

- Иммобилизация снижает натяжение сухожилий и уменьшает риск повторного разрыва. (3-5 нед)
- Активные движения, как правило, начинаются через 6 недель после операции. Эти упражнения направлены на увеличение силы мышц.