



Федеральное государственное учреждение  
«Российский ордена трудового красного  
знамени научно-исследовательский институт  
травматологии и ортопедии имени Р.Р.Вредена»

Министерства здравоохранения и социального развития  
Российской Федерации

---

# Ультразвуковая диагностика патологии плечевого сустава в травматологии

Ледяева С.Я.

Санкт-Петербург  
2011

# Актуальность

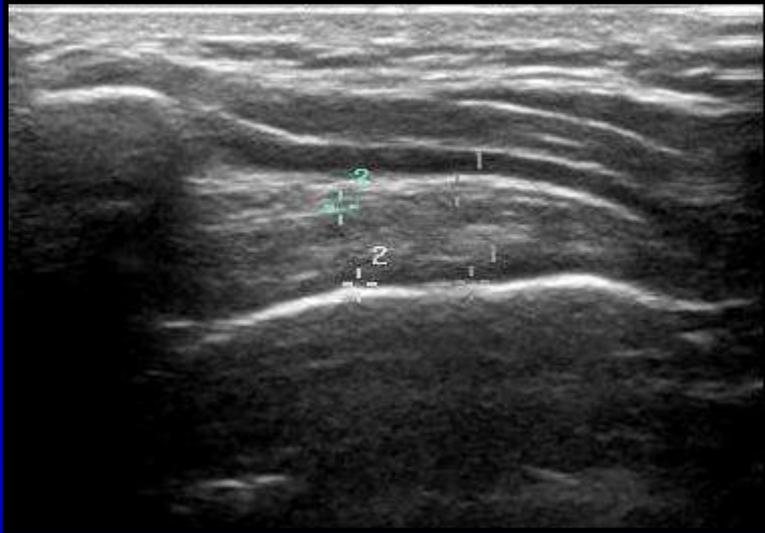
- Доля пациентов с первичной болью в области плечевого сустава 14,7 на 1000 пациентов в год (Koes BW et al., 1995)
- По частоте встречаемости боль в плечевом суставе занимает третье место после боли в коленных суставах и спине ( McNally E.G., 2007).
- Достоверность УЗИ плечевого сустава достигает 94% (van Holsbeeck M.T., 1995)

# Преимущества метода

- **Доступность**
- **Портативность, возможность выполнения динамического исследования в разных положениях верхней конечности.**
- **Значимость УЗИ возрастает у пациентов для которых не выполнимо МРТ (установлены металлоконструкции, эндопротезы и страдающие клаустрофобией).**

# Техническое обеспечение

- **Аппарат Siemens ACUSON SEQUOIA 512**
- **линейный датчик 5-10 МГц**
- **B - режим реального времени в диапазоне серой шкалы**



УЗД позволяет выявить и уточнить ряд заболеваний в параартикулярных структурах плечевого сустава, а именно:

- 1) возможно оценить состояние вращательной манжеты,
- 2) проксимального сухожилия двуглавой мышцы плеча,
- 3) наличие жидкости в суставе и воспалительные изменения,
- 4) поверхность головки плечевой кости и гиалинового хряща.

# Заболевания вращательной манжеты

## Тендинопатия вращательной манжеты



Сухожилия определяются утолщенными до 8-12мм, с изменённой формой за счет выбухающего контура, эхоплотность снижена, структура диффузно-неоднородная за счет неравномерной эхоплотности (от высокой до низкой).

В толще сухожилия определяются и высокоплотные и низкоплотные зоны. При выраженном отеке надостное сухожилие не погружается под акромион при отведении.



# Заболевания вращательной манжеты

## Дегенеративные изменения в сухожилиях



Определяются эхоплотные зоны на фоне диффузно-неоднородной структуры сухожилий.

Контур сухожилий неровный волнистый. Сухожилие неравномерное по толщине за счет участков истончения.

Волокнистый рисунок сухожилий нечеткий и сглажен.

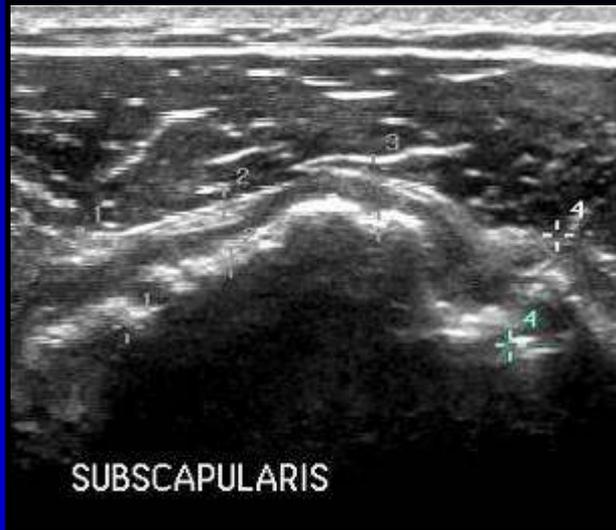
Определяются безволокнистые участки с точечными включениями в толще сухожилий.

Утолщены стенки субакромиальной и субдельтовидной сумок.



# Заболевания вращательной манжеты

## Кальцифицирующий тендинит мышц вращательной манжеты



В толще сухожилий определяются гиперэхогенные очаговые структуры полулунной и точечной формы, с четкими контурами размерами от 3-5мм до 20-25мм и четкой акустической тенью.

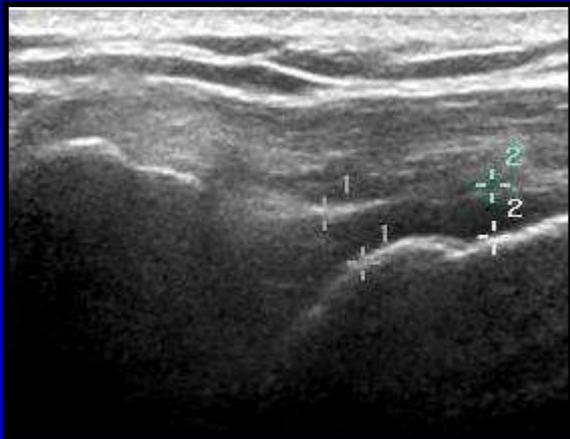
Вокруг кальцификатов определяется гипоэхогенный ободок с повышенной васкуляризацией.



В проксимальном сухожилии длинной головки двуглавой мышцы плеча кальцификаты определяются в синовиальном влагалище и в толще сухожилия.

# Повреждения вращательной манжеты

## Полный разрыв



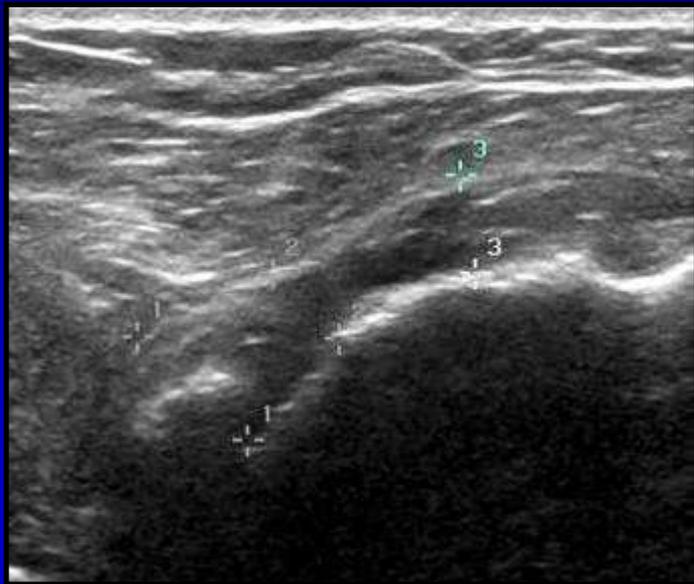
Отрыв сухожилий от места прикрепления с фрагментами кортикальной пластины и без, надостное и подостное от большого бугорка плечевой кости, при этом определяются дефект кортикального слоя на большом бугорке, ретракция сухожильных концов с фрагментами кортикальной пластины под акромион.



Место разрыва представлено участком жидкости со свободными костными фрагментами, полное отсутствие сухожилия и оголенный контур головки плечевой кости, могут определяться отдельные фрагменты волокон.

В место повреждения пролабирует контур дельтовидной мышцы.

# Повреждения вращательной манжеты



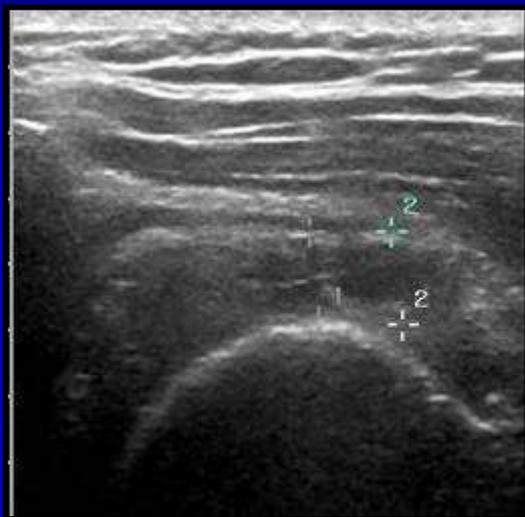
## Полный разрыв

При отрыве подлопаточного сухожилия дефект определяется на малом бугорке, визуализируется фрагментация межбугорковой борозды, также ретракция сухожилия и смещение сухожилия длинной головки двуглавой мышцы медиально.



# Повреждения вращательной манжеты

Полный разрыв без отрыва от точки прикрепления



При этом определяется дефект в толще сухожилия, заполненный жидкостью с пролабированием контура дельтовидной мышцы на данном участке, ретракция сухожильных концов, над точкой прикрепления визуализируются фрагменты волокон.



# Повреждения вращательной манжеты

## Частичный разрыв



В данном случае прослеживаются непрерывными часть волокон сухожилия, визуализируется краевой дефект, заполненный жидкостью, с прилегающим контуром дельтовидной мышцы или отчетливая жидкостная безволоконистая зона дефекта.

Ретракции не наблюдается, а сухожильный конец утолщен, пониженной эхоплотности, с диффузно неоднородной структурой, определяются анэхогенные безволоконистые зоны разволокнения сухожилия

# Повреждения вращательной манжеты

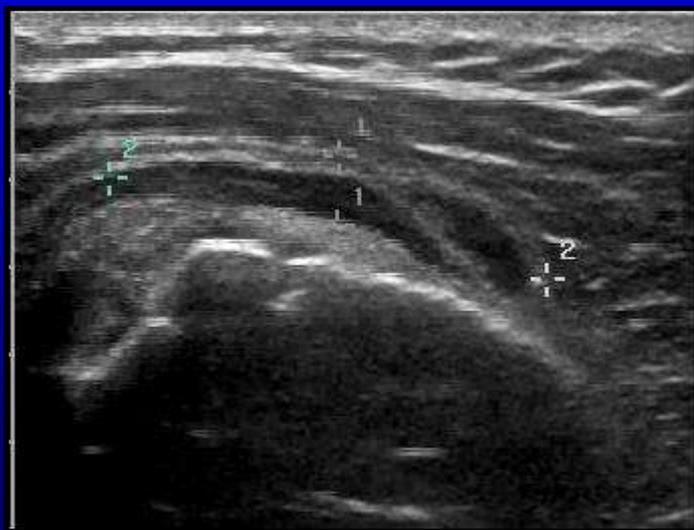
## Частичный разрыв



Внутрисуставные разрывы сопровождаются скоплением жидкости в подакромиальной и поддельтовидной сумках

Важное значение имеет определить локализацию дефекта, разрыв до анатомической шейки относят к внутрисуставным и требует оперативного лечения, а повреждение после анатомической шейки – у точки прикрепления к внесуставным и допускает консервативное лечение.

Все разрывы сопровождаются скоплением жидкости в переднем и заднем отделах сустава и в области повреждения.

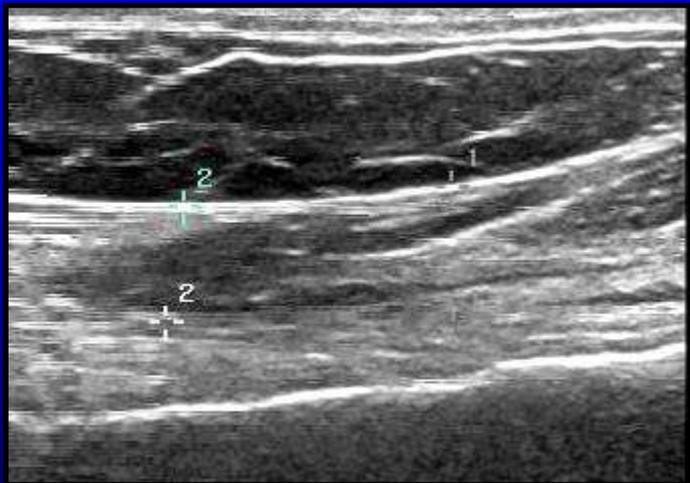


# Повреждения проксимального сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча

## Полный разрыв



Сухожилие не визуализируется, в межбугорковой борозде определяется синовиальное влагалище в виде пустого футляра с жидкостным содержимым



Ретракцированные сухожильные концы утолщены, гипоэхогенны, разволокнены, окружены жидкостью, имеют неровный волнистый контур.

Мышечное брюшко сокращено и смещено вниз.

# Повреждения проксимального сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча

## Частичный разрыв

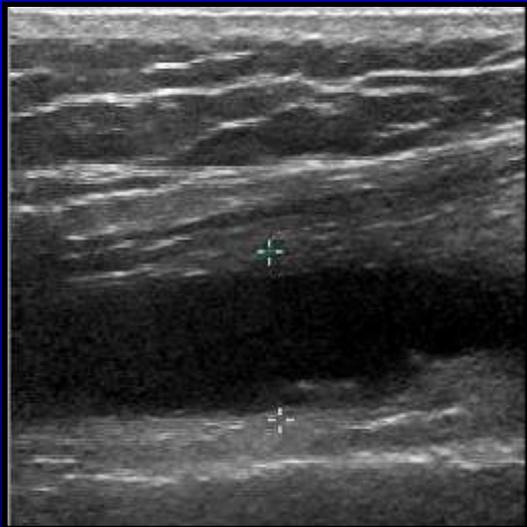
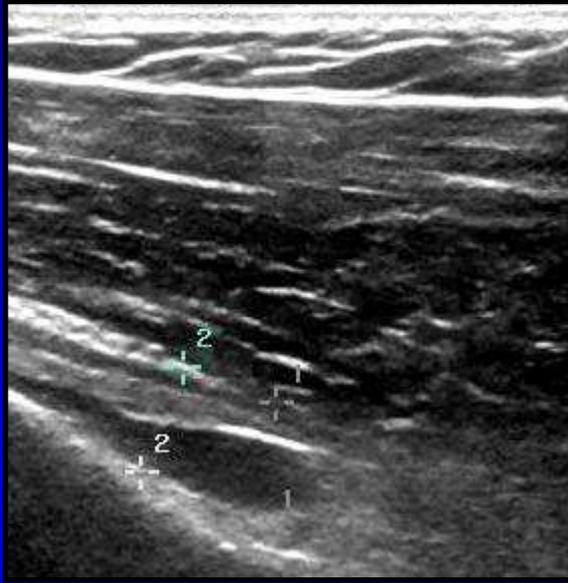
В данном случае прослеживается неоднородное, неравномерное по толщине сухожилие.

В толще сухожилия определяются жидкостные зоны неопределённой формы с участками утолщения, которые чередуются с зонами истончения.

Истонченная часть соответствует зоне разрыва и представлена единичными, непрерывными волокнами, окружёнными жидкостью.

При застарелом повреждении зона диастаза замещается соединительной тканью.

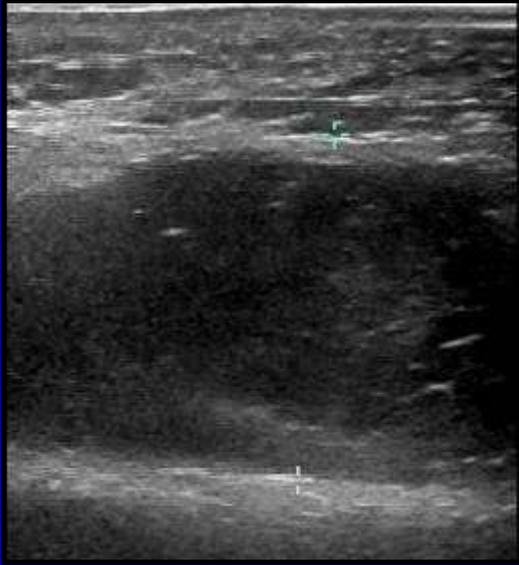
# Воспалительные заболевания



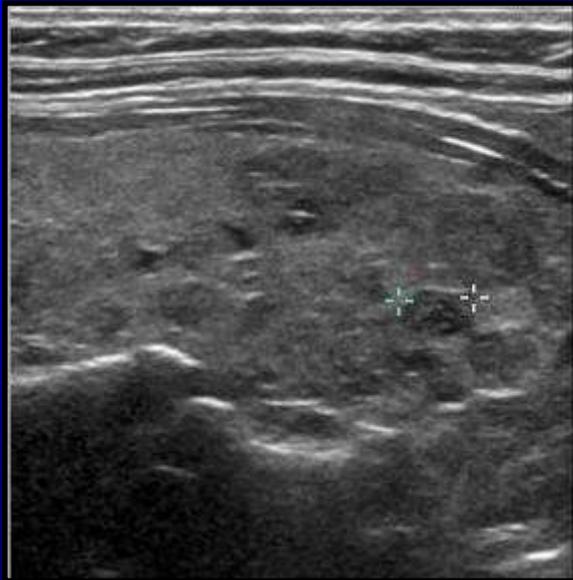
В начальной стадии заболевания в первую очередь жидкость определяется в синовиальном ложе сухожилия длинной головки двуглавой мышцы, а также в подакромиальной и поддельтовидной сумках, в переднем завороте, по задней и передней поверхности головки плечевой кости.

Количество жидкости зависит от степени выраженности воспалительного процесса.

# Воспалительные заболевания



О длительности заболевания позволяет говорить характер жидкости: наличие эхоплотных нитевидных и точечных включений с гипертрофией синовиальной оболочки говорит о давности процесса



Разрастания синовиальной оболочки выполняют всю сумку, с эхоплотными участками и отложениями кальция, с повышенной васкуляризацией

**Благодарю за  
внимание!**

