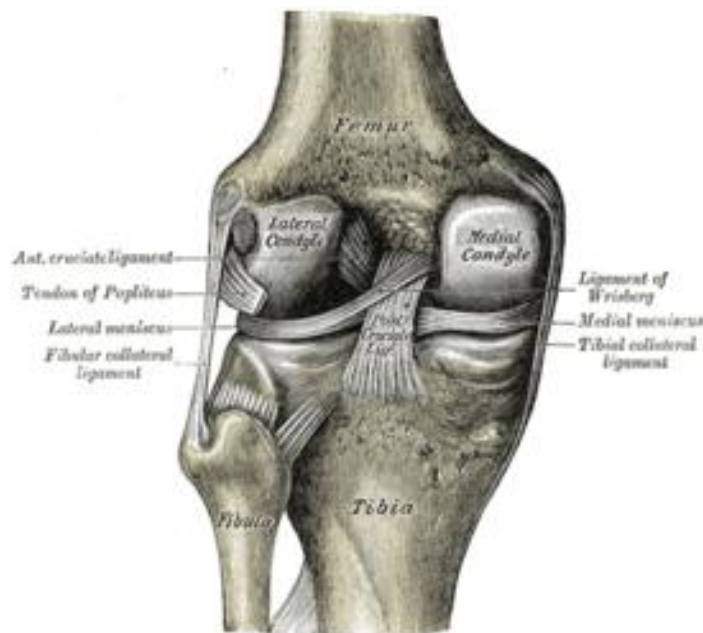


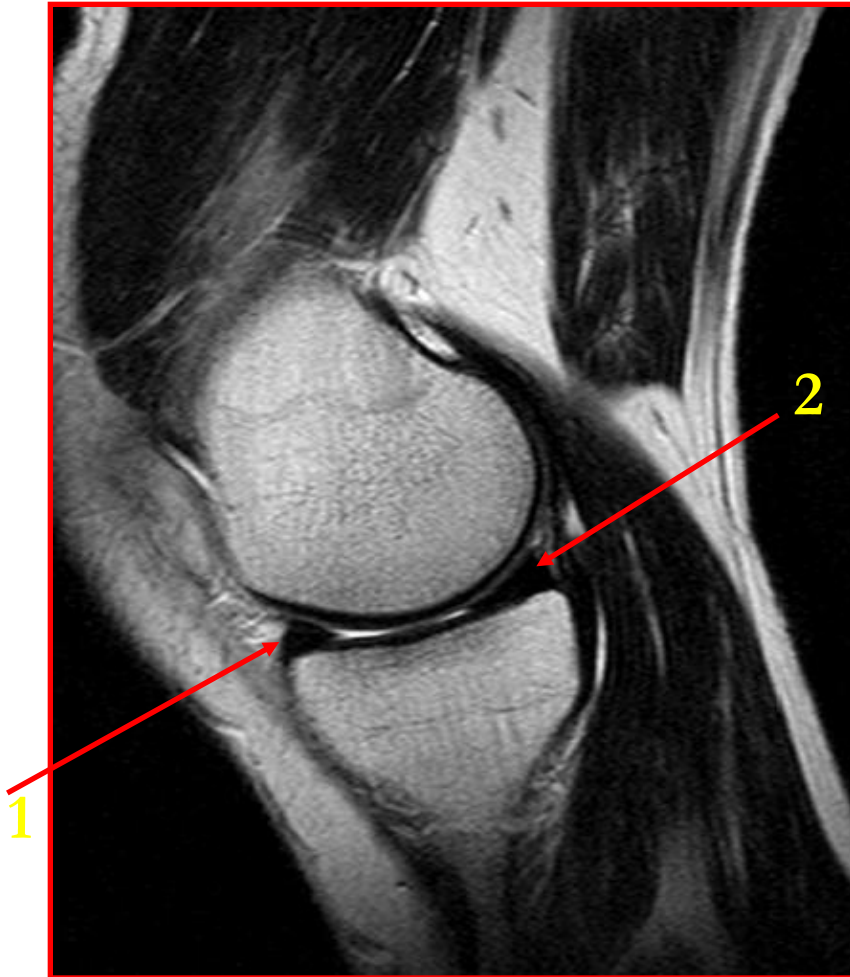
Федеральное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого)

# Магнитно-резонансная томография в диагностике повреждений связочного аппарата коленного сустава



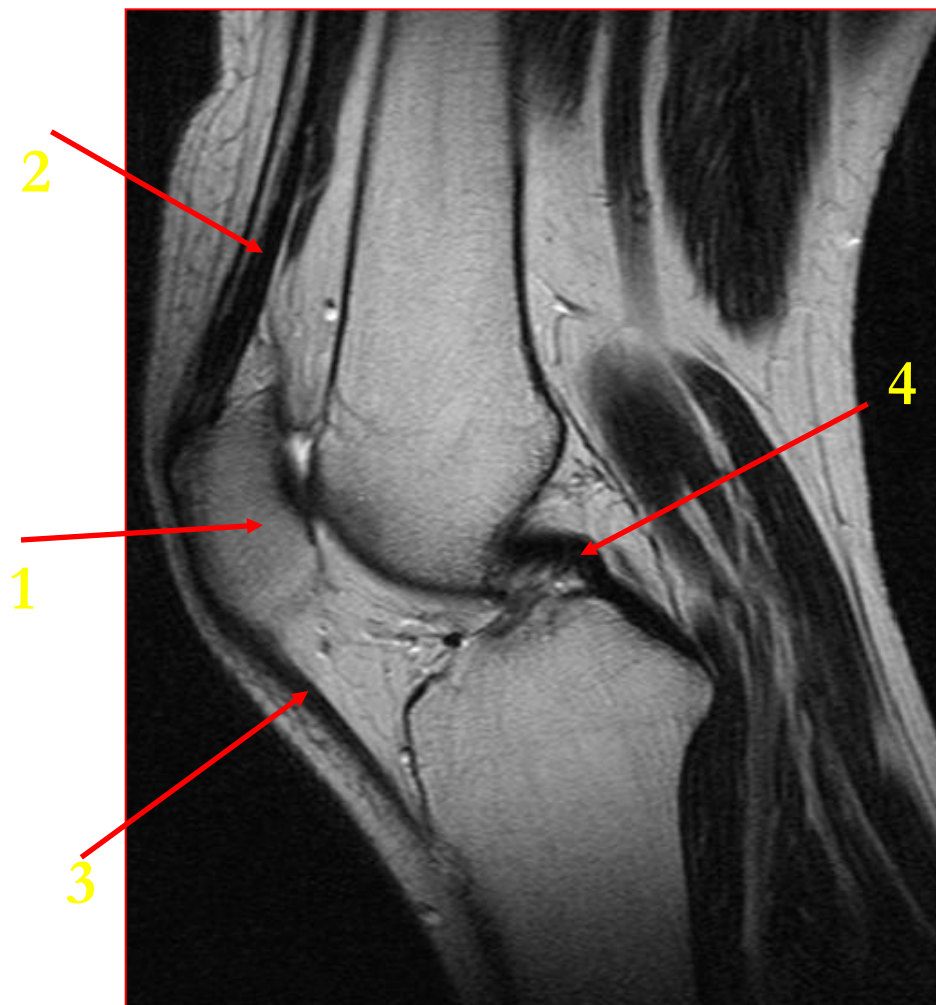
Подготовил:  
Ординатор кафедры  
Лучевой диагностики ИПО  
Карпутина А.И.

# МР – анатомия коленного сустава



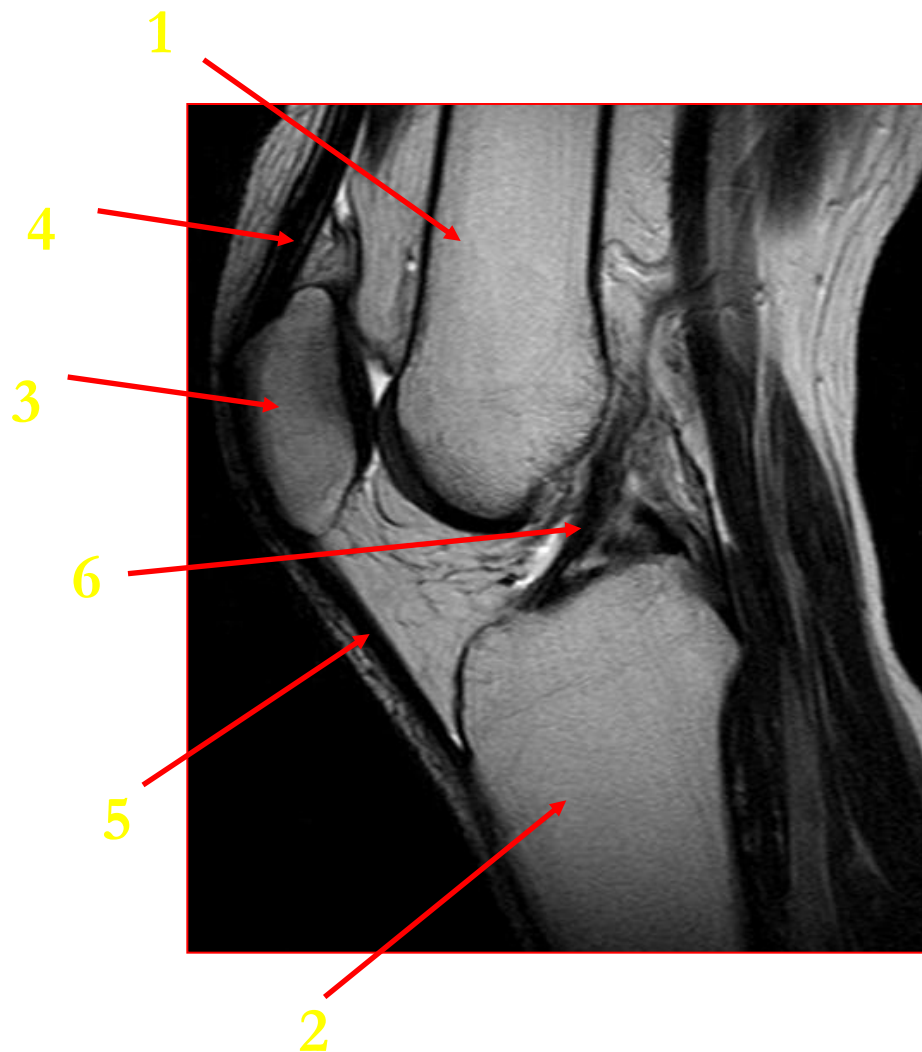
1. Передний рог  
медиального мениска
2. Задний рог медиального  
мениска

# МР – анатомия коленного сустава



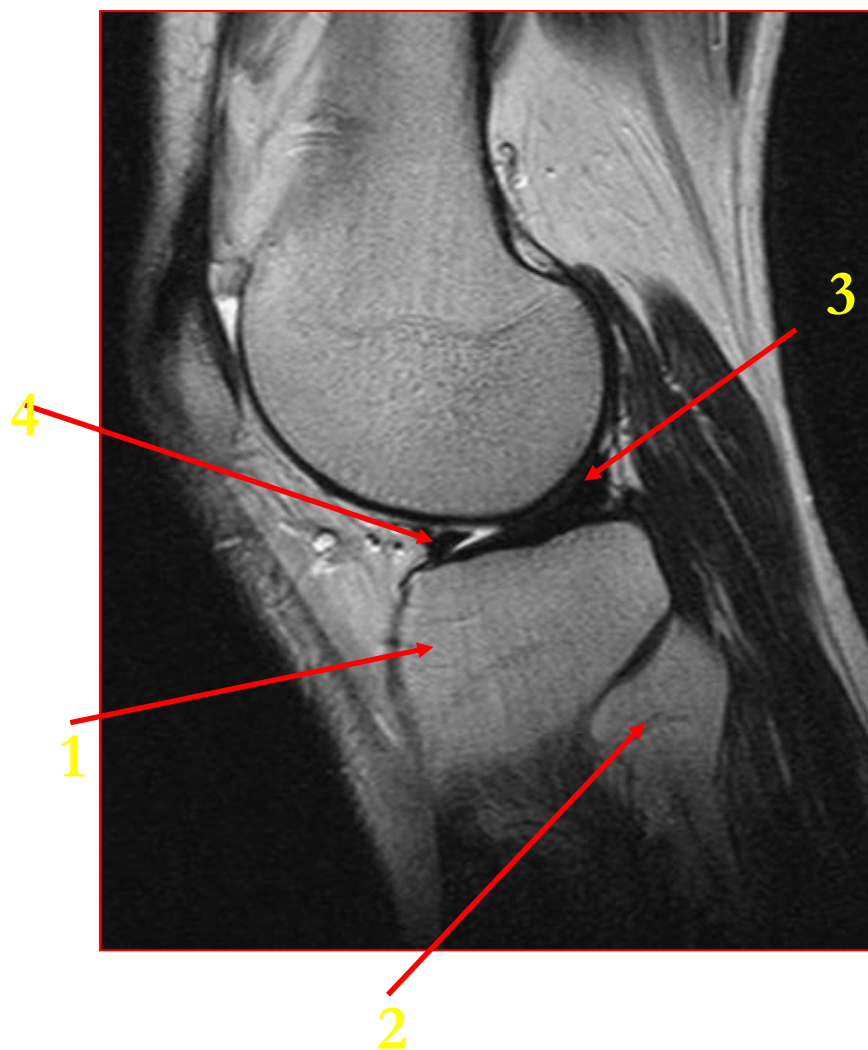
1. Надколенник
2. Сухожилие четырехглавой мышцы бедра
3. Собственная связка надколенника
4. Задняя крестообразная связка

# МР – анатомия коленного сустава



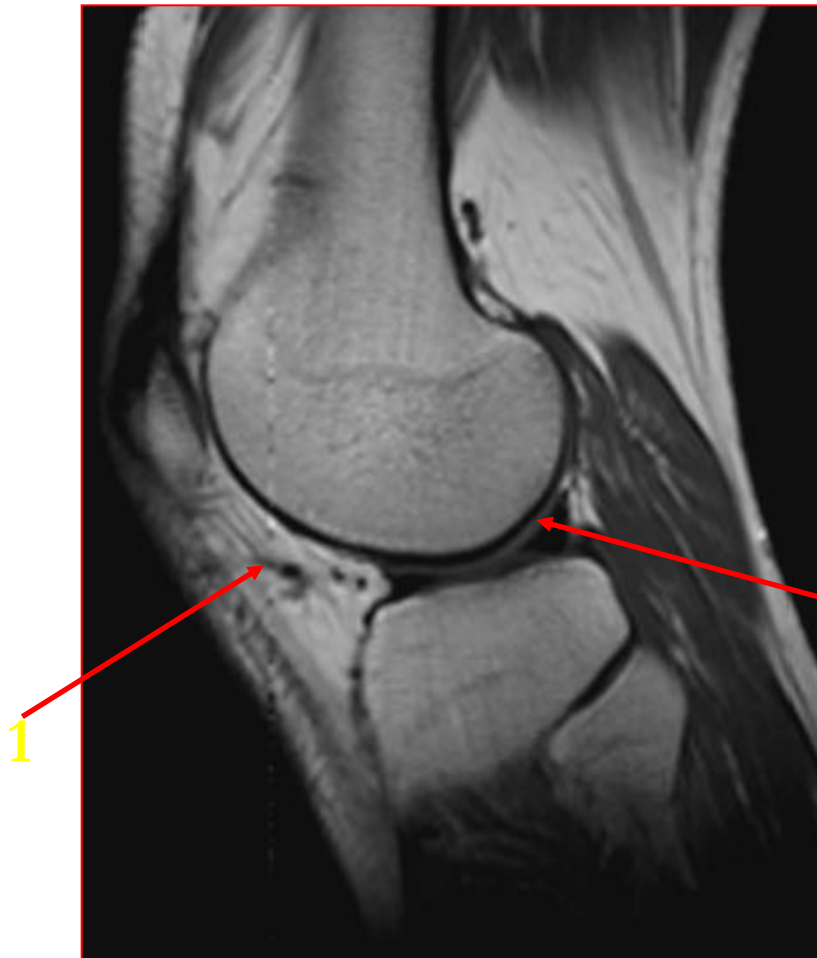
1. Бедренная кость
2. Большеберцовая кость
3. Надколенник
4. Сухожилие четырехглавой мышцы бедра
5. Собственная связка надколенника
6. Передняя крестообразная связка

# МР – анатомия коленного сустава



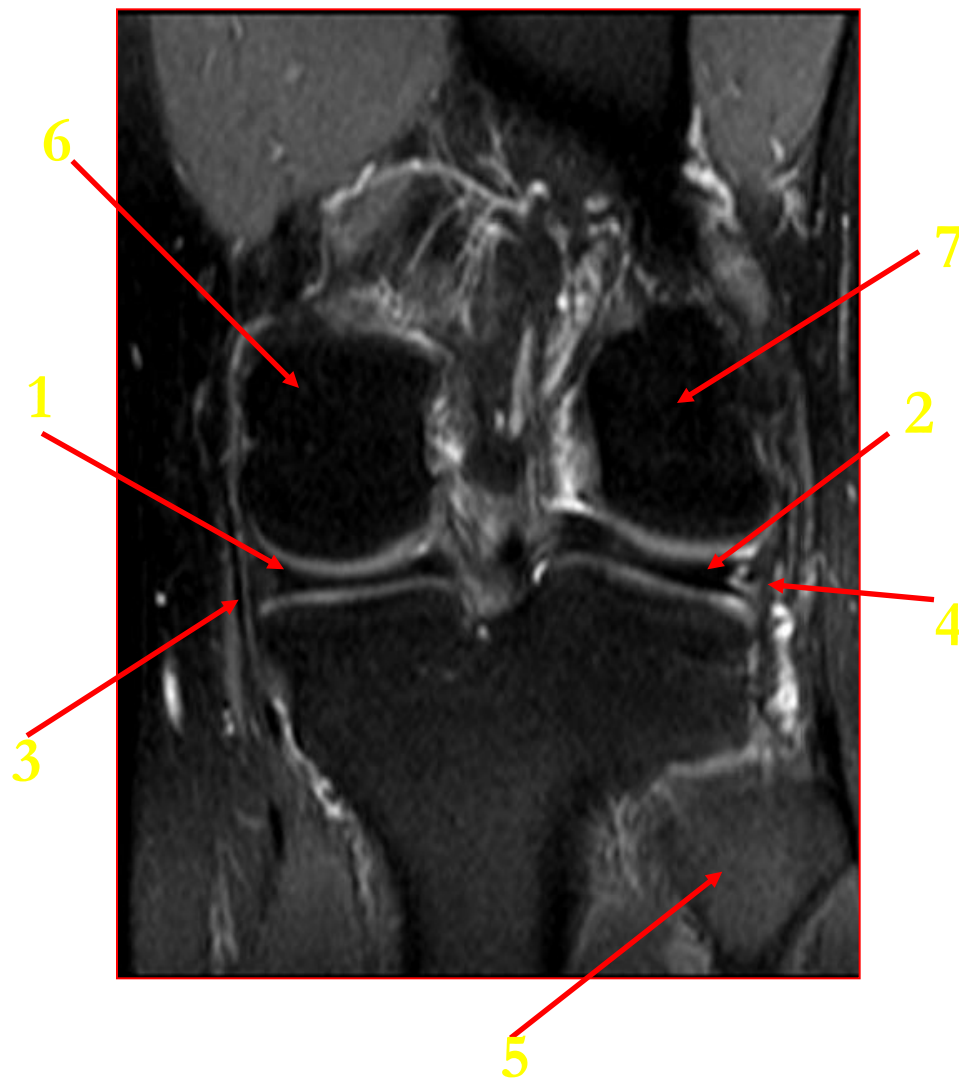
1. Большеберцовая кость
2. Малоберцовая кость
3. Задний рог латерального мениска
4. Передний рог латерального мениска

# МР – анатомия коленного сустава



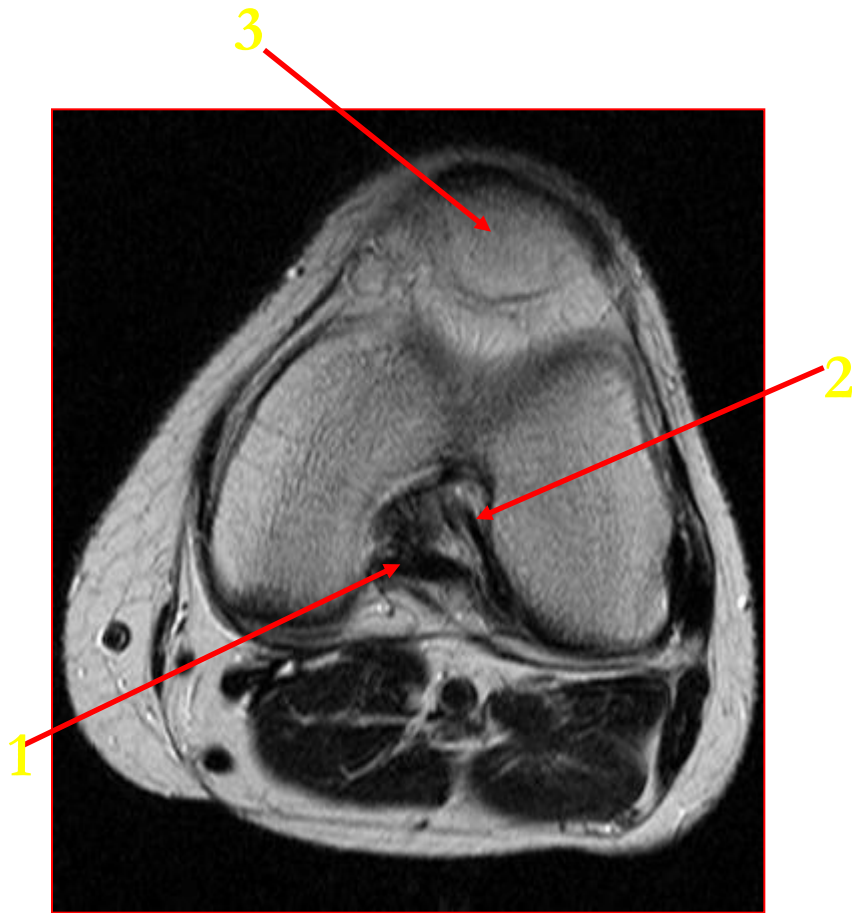
1. Инфрапателлярное жировое тело (клетчатка Гоффа)
2. Суставной гиалиновый хрящ

# МР – анатомия коленного сустава



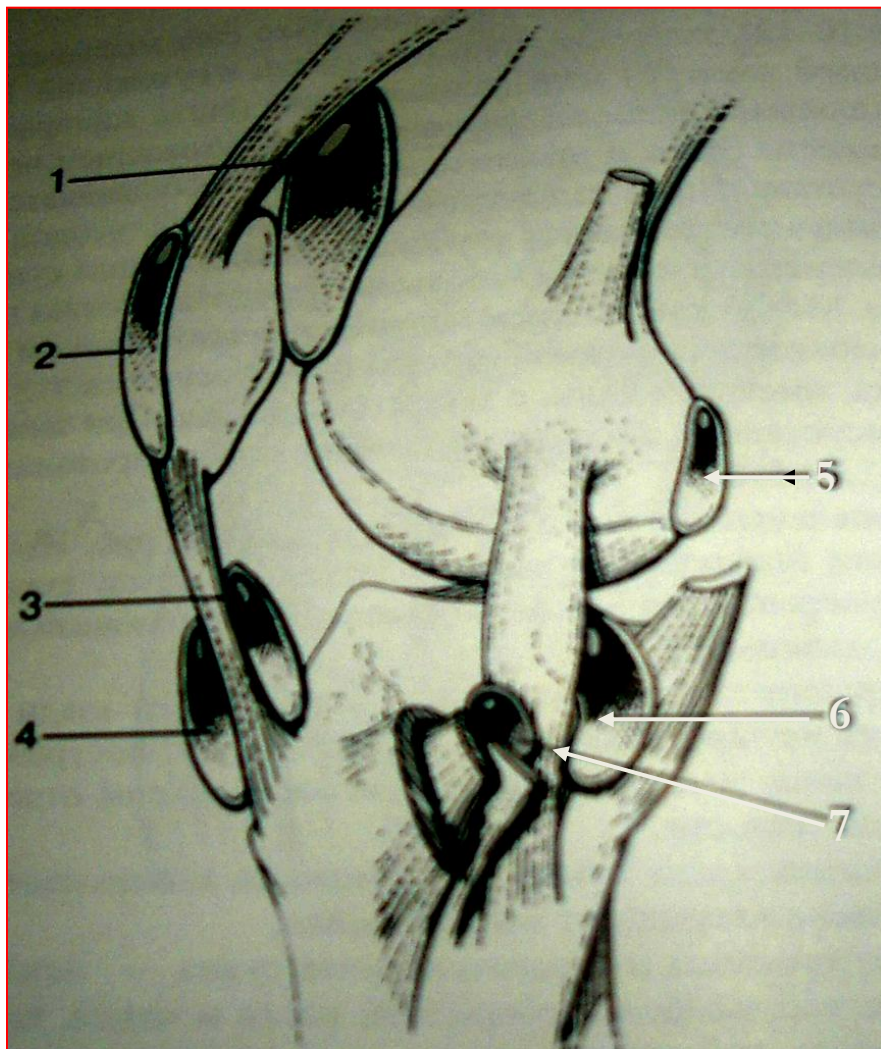
1. Латеральный мениск
2. Медиальный мениск
3. Внутренняя коллатеральная связка
4. Наружная коллатеральная связка
5. Малоберцовая кость
6. Медиальный мыщелок бедренной кости
7. Латеральный мыщелок бедренной кости

# МР – анатомия коленного сустава



1. Задняя крестообразная связка
2. Передняя крестообразная связка
3. Надколенник

# Синовиальные сумки коленного сустава

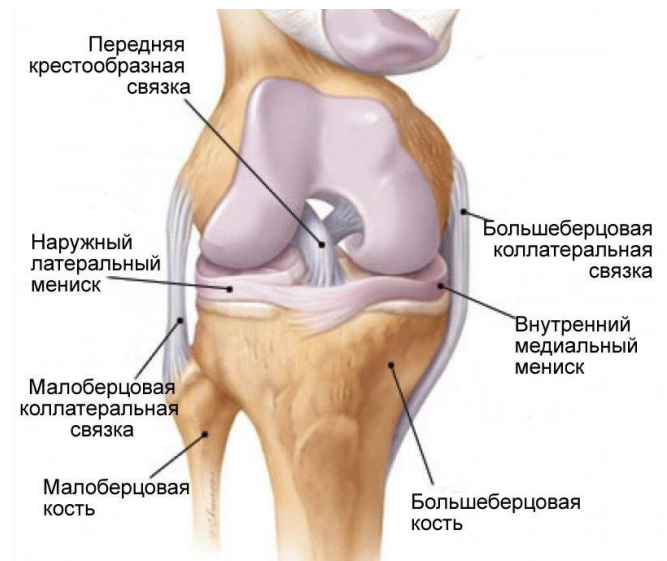


1. Супрапателлярная сумка  
(сообщается с суставом)
2. Препателлярная сумка
3. Глубокая инфрапателлярная сумка
4. Подкожная инфрапателлярная сумка
5. Семимембранозная сумка
6. Семимембранозная сума

# Повреждение связочного аппарата

Повреждение связочного аппарата, в большинстве случаев носят травматический характер.

Признаками травматического повреждения связки являются прерывистость низкоинтенсивной ее полосы, наличие в ней участков повышения интенсивности МР сигнала на T1 и T2 ВІ, за счет кровоизлияния и отека, частичное или полное отсутствие изображение связки.

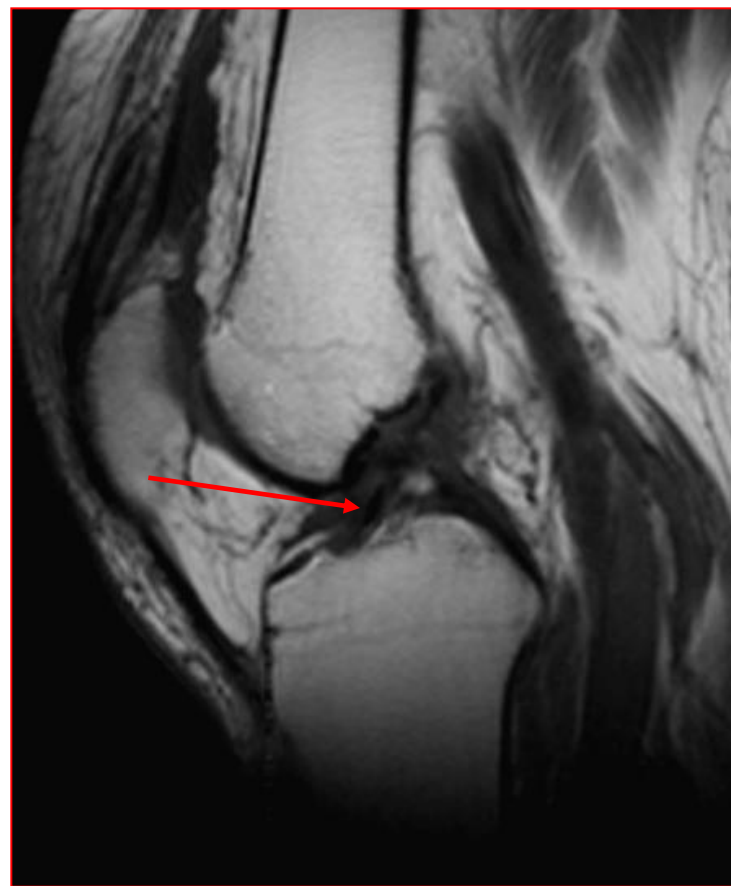
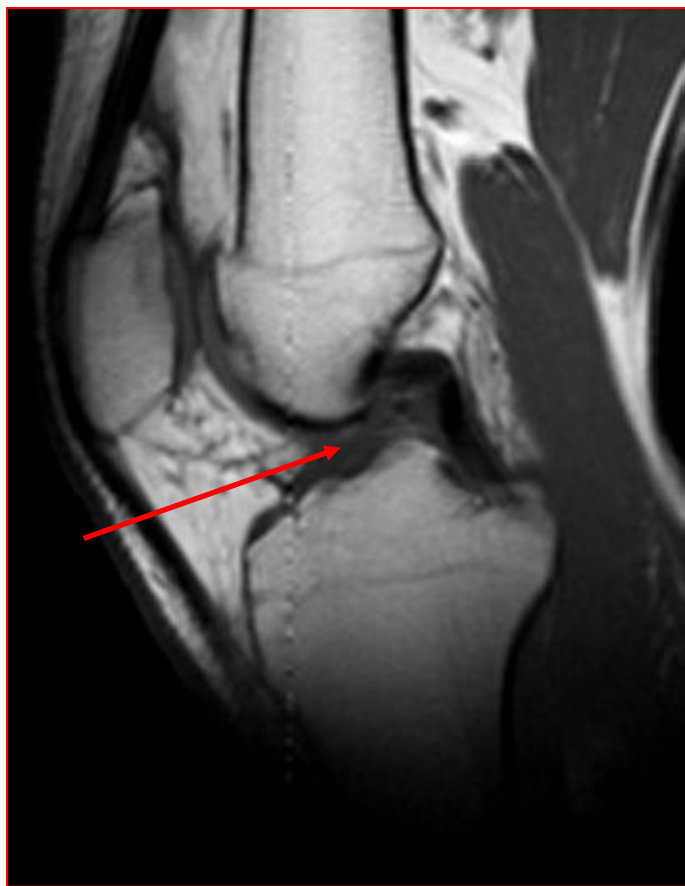


## Повреждение передней крестообразной связки

Повреждение передней крестообразной связки происходит при одновременной наружной ротации и вальгусной деформации в согнутом коленном суставе или являться следствием резкой внутренней ротации полностью разогнутого коленного сустава. Наиболее часто связка разрывается в средней трети.

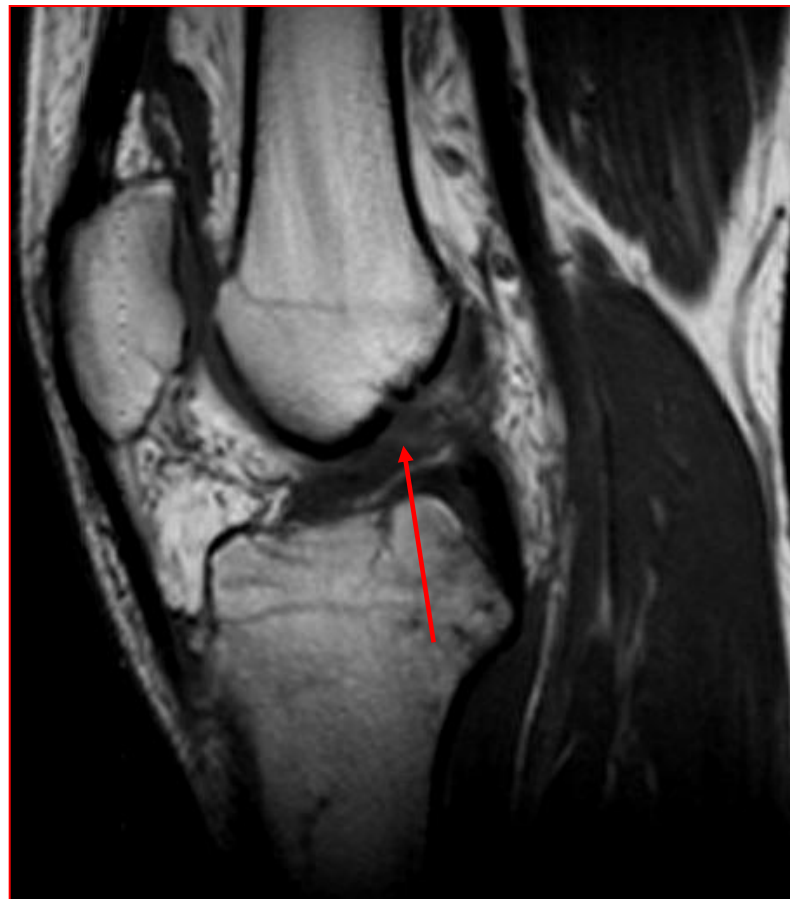
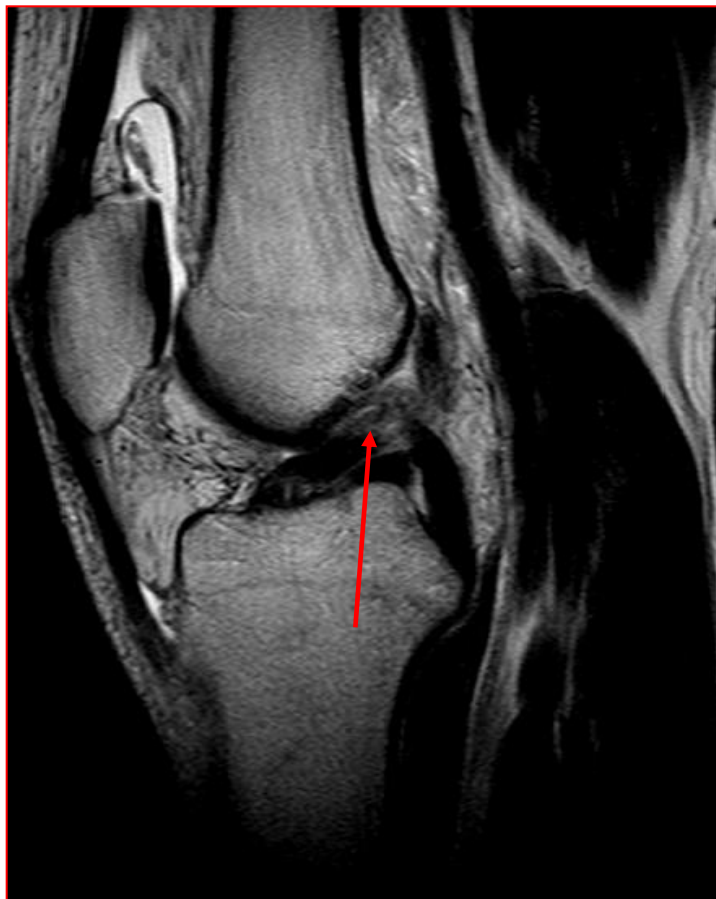
Жалобы: боль, отек и ограничение движений в суставе. При объективном исследовании определяется симптом «выдвижного ящика»

## Частичное повреждение передней крестообразной связки



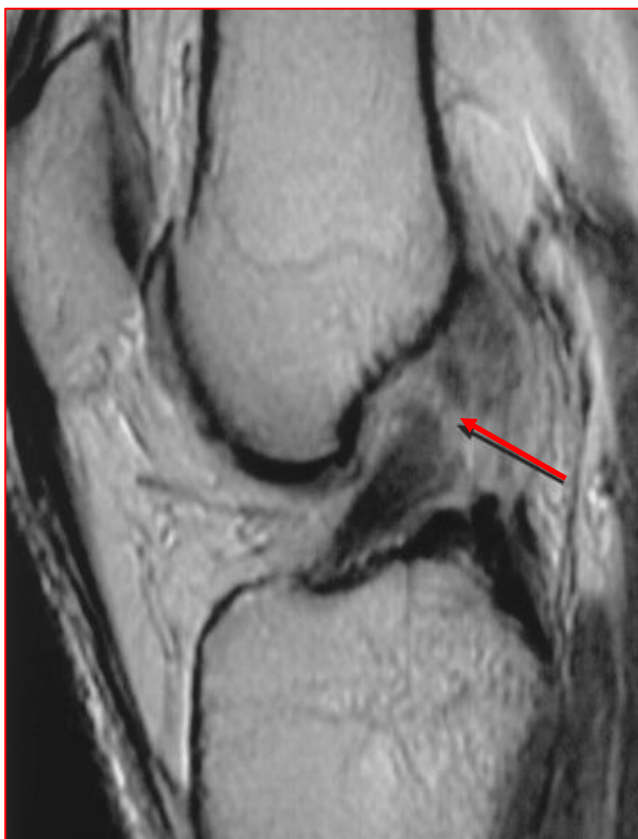
Сагиттальная проекция, T1 и T2 ВИ, патологический МР-сигнал в передней крестообразной связке, связка истончена, структура связки нарушена за счет частичного ее повреждения

## Частичное повреждение передней крестообразной связки



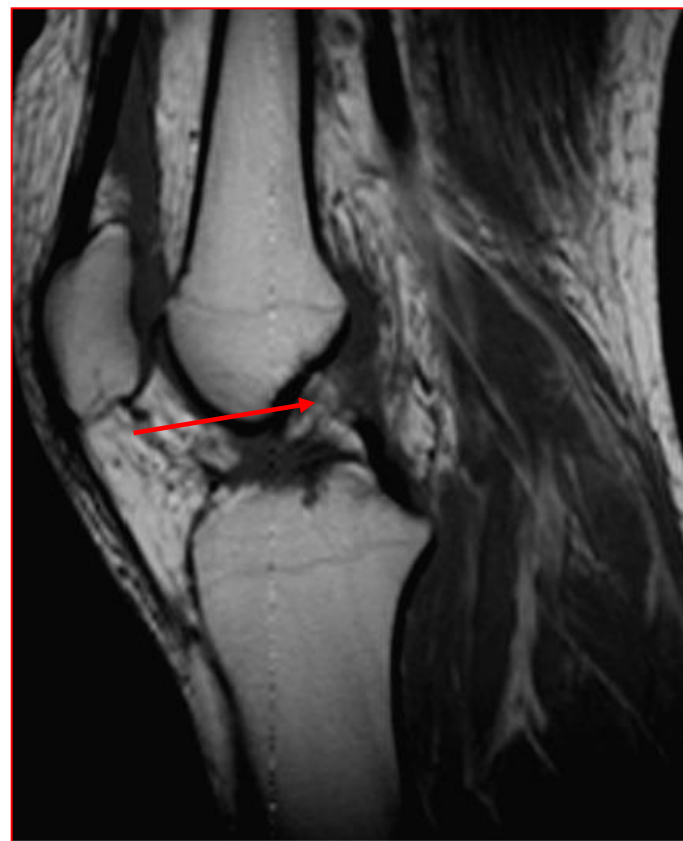
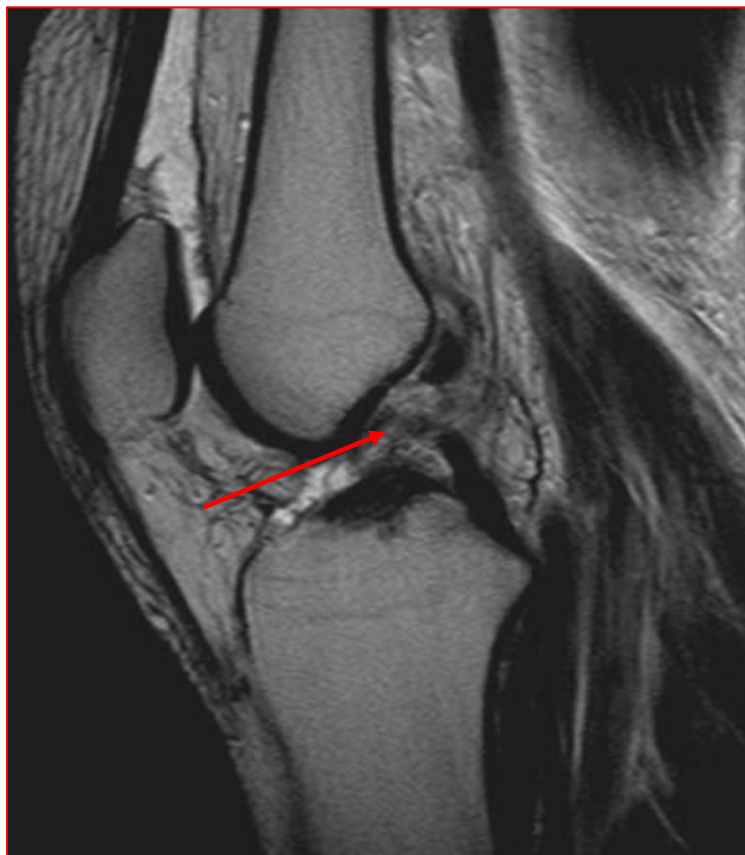
Сагиттальная проекция, T2 и T1 ВИ, патологический МР-сигнал в передней крестообразной связке, за счет частичного ее повреждения, связка разволокнена, отечна.

## Полное повреждение передней крестообразной связки



Сагиттальная проекция, T1 ВИ, патологический МР-сигнал в передней крестообразной связке, связка утолщена, структура связки нарушена за счет полного ее повреждения

## Полное повреждение передней крестообразной связки



Сагиттальная проекция, T2, T1 ВИ, патологический МР-сигнал в передней крестообразной связке, структура связки четко не прослеживается, нарушена за счет полного ее повреждения

## Повреждение задней крестообразной связки

Задняя крестообразная связка на 30% толще передней крестообразной связки, поэтому обладает большей прочностью.

Механизмом разрыва является наружная ротация с варусной или вальгусной деформацией, а также усиленное переразгибание в суставе или прямой удар по большеберцовой кости при разогнутом суставе

## Повреждение задней крестообразной связки



Сагиттальная проекция, T1, T2 FS ВИ, патологический МР-сигнал в задней крестообразной связке, связка отека, утолщена, за счет частичного ее повреждения

## Повреждение задней крестообразной связки



Сагиттальная проекция T2 и T1 ВИ, патологический МР-сигнал в задней крестообразной связке, связка отечна, утолщена, за счет частичного ее повреждения

## Повреждение задней крестообразной связки



Сагиттальная проекция, T2 FS ВИ, патологический МР-сигнал в задней крестообразной связке, связка неравномерно истончена, за счет частичного ее повреждения

## Повреждение боковых связок коленного сустава

Повреждение боковых связок является одной из причин нестабильности в суставе

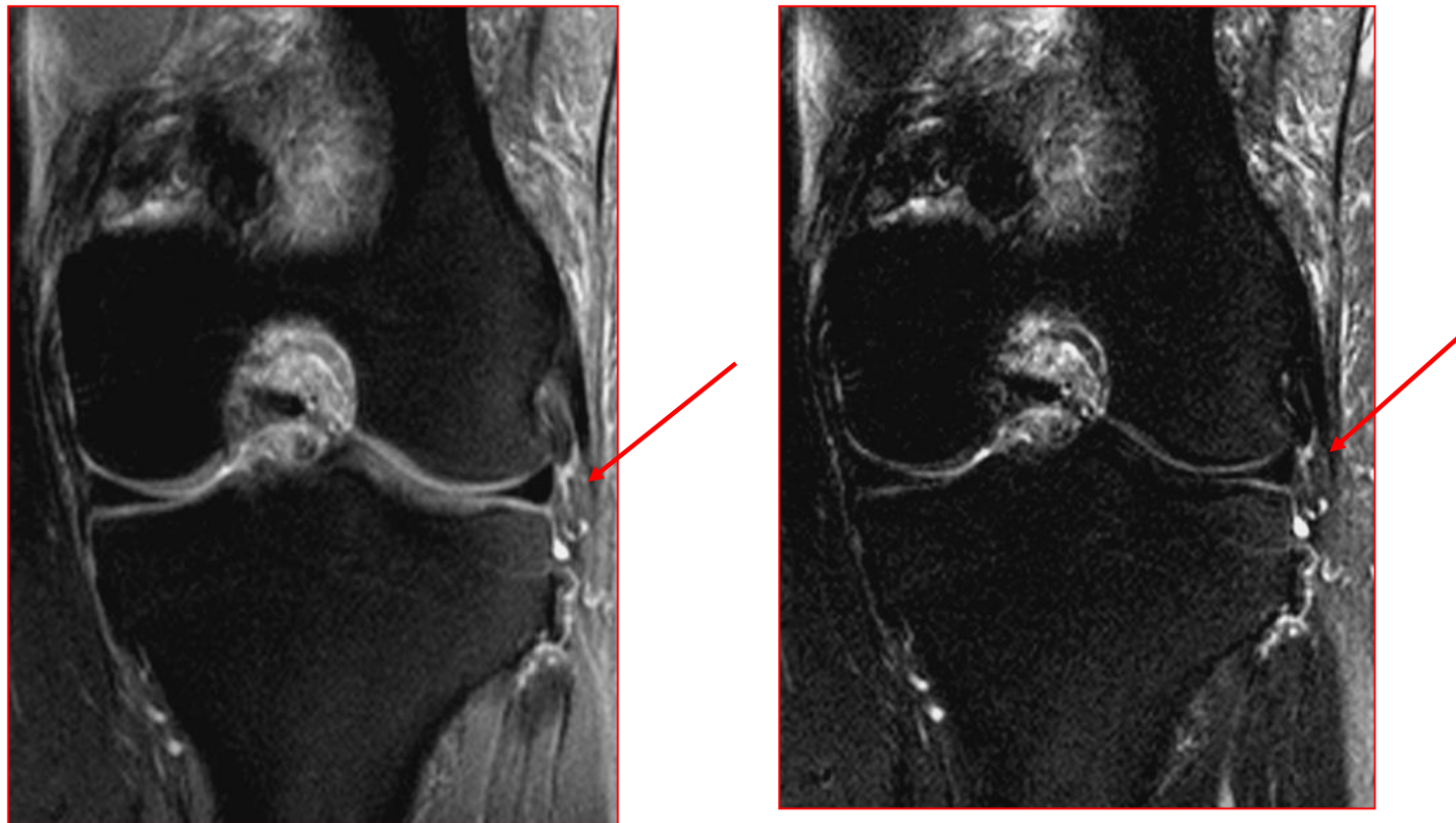
Жалобы: боль, отек и болезненность при пальпации пораженной стороны

## Повреждение боковых связок коленного сустава



Корональная проекция, T2 FS ВИ, патологический МР-сигнал в наружной коллатеральной связке, связка утолщена, структура связки нарушена за счет ее повреждения

## Повреждение боковых связок коленного сустава



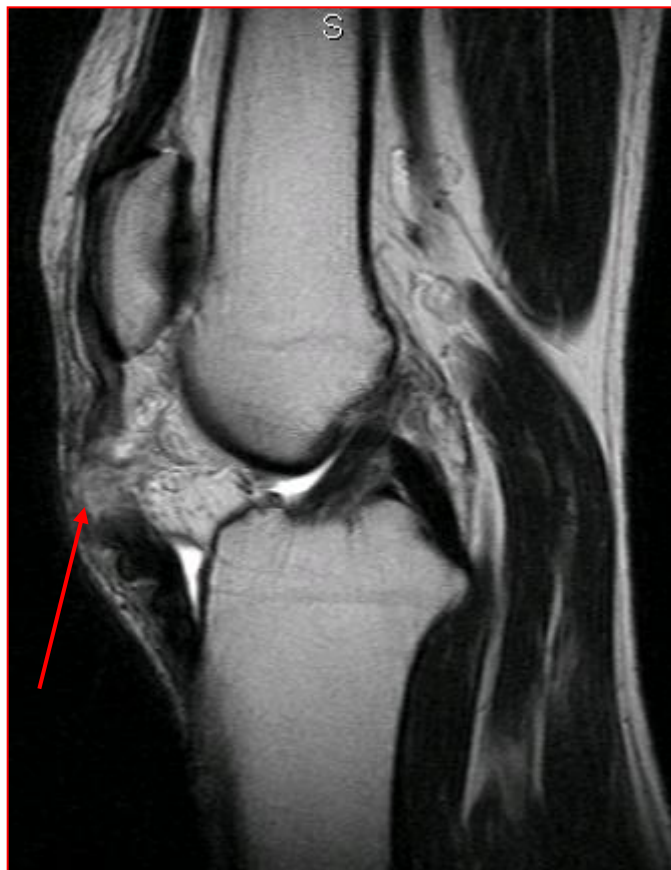
Корональная проекция, T2 FS ВИ, патологический МР-сигнал в наружной коллатеральной связке, связка утолщена, структура связки нарушена за счет ее повреждения

## Тендинит собственной связки надколенника



Сагиттальная проекция, T2 FS ВИ, патологический (гиперинтенсивный) МР-сигнал в собственной связке надколенника, связка утолщена.

## Повреждение собственной связки надколенника



Левый коленный сустав, сагиттальная T2 и T1 FS ВИ. В собственной связке надколенника определяется патологический МР сигнал за счет полного разрыва, с диастазом до 0,9 см.

# Использованная литература и интернет-ресурсы

1. Атлас секционной анатомии человека на примере КТ- и МРТ-срезов. Т. 3 Позвоночник, конечности, суставы. (Меллер Т.Б., 2017)
2. МРТ. Суставы нижней конечности. Руководство для врачей (Труфанов, Фокин, Декан., 2018)
3. <https://radiopaedia.org>
4. Норма при КТ- и МРТ- исследованиях (Торстен Б., 2016)
5. Укладки и режимы при МРТ (Торстен Б., 2016)
6. МРТ костно-мышечной системы, атлас ( Роен Й.В.,2015)