

УТВЕРЖДЕНО

Решением Правления
СРО «Ассоциация врачей МРТ-диагностики»

Протокол № 05 от «7» июня 2017 года

**Стандарт проведения МР-исследования
голеностопных суставов**

МРТ голеностопного сустава

Анатомическое строение



Рис. 14.21. Нижняя часть голени с голеностопным суставом в сагиттальной проекции. Показаны латеральные связки

Показания к МР-исследованию

- Травматические повреждения костей, периартикулярных мышц и сухожильно-связочного аппарата сустава (ушибы и переломы костей, разрывы связок и сухожилий, повреждения капсулы сустава);
- Воспалительные заболевания костей и сустава (ревматоидный артрит, остеомиелит, пиогенный артрит, септические поражения периартикулярных мягких тканей, туберкулезный артрит, туберкулезно-аллергический синовит, туберкулезный остеомиелит);
- Дегенеративно-дистрофические заболевания сустава (остеоартроз);
- Остеонекроз костей;
- Системные заболевания костей и сустава;
- Врожденные аномалии развития;
- Первичные и вторичные новообразования костей и периартикулярных мягких тканей;

Противопоказания

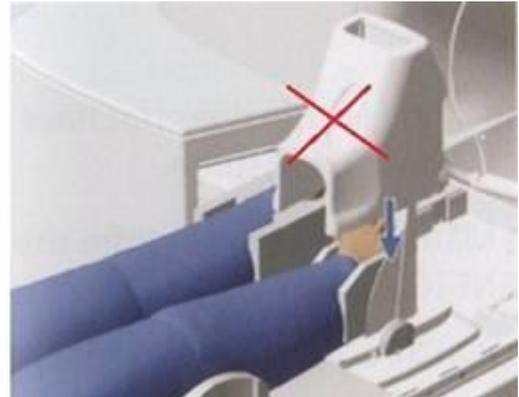
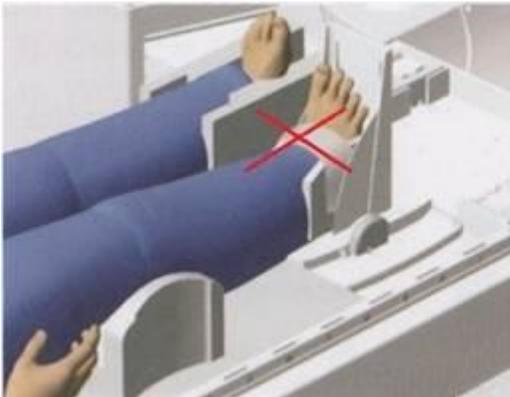
- Любой электрический, магнитный или механический активированный имплантат (например, кардиостимулятор, биостимулятор инсулиновой помпы, нейростимулятор, кохлеарный имплантат, и слуховые аппараты);
- Внутричерепные аневризмальные клипсы (кроме титановых);
- Беременность (в случае если риск при исследовании превышает пользу);
- Наличие ферромагнитных хирургических зажимов или скоб;
- Наличие металлического инородного тела глаза;
- Наличие в организме металлических осколков, пуль.

Подготовка пациента к МР-исследованию

- Перед процедурой сканирования необходимо получить письменное согласие пациента на проведение исследования;
- Попросите пациента вытащить все металлические предметы, включая ключи, монеты, кошелек, пластиковые карты с магнитными полосами, ювелирные изделия, слуховые аппараты и шпильки;
- При необходимости для пациентов, страдающих клаустрофобией, предложить сопровождающего (например, родственника или сотрудника);
- Предложить пациенту беруши или наушники с музыкой для дополнительного комфорта;
- Необходимо разъяснить пациенту порядок проведения процедуры;
- Предупредить пациента сохранять спокойствие во время процедуры;
- Отметить вес пациента.

Положение пациента при проведении МР-исследования

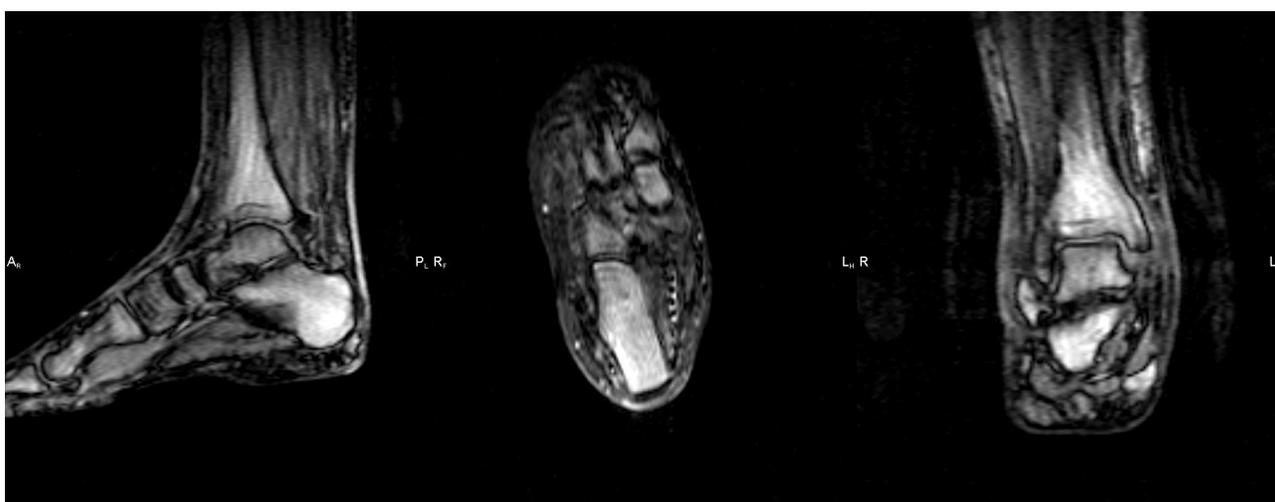
- Положение пациента лежа на спине стопами по направлению к магниту (на спине стопами вперед);
- Расположите лодыжку в катушку для стопы и голеностопного сустава (используйте катушку для коленного сустава, при невозможности использования последней) и правильно зафиксируйте (**голеностопный сустав должен располагаться под 90°**);
- Надежно зафиксируйте стопу с помощью валика, чтобы предупредить движения;
- Для дополнительного комфорта дайте пациенту подушку под голову;
- Центральный луч лазера фокусируется над голеностопным суставом.



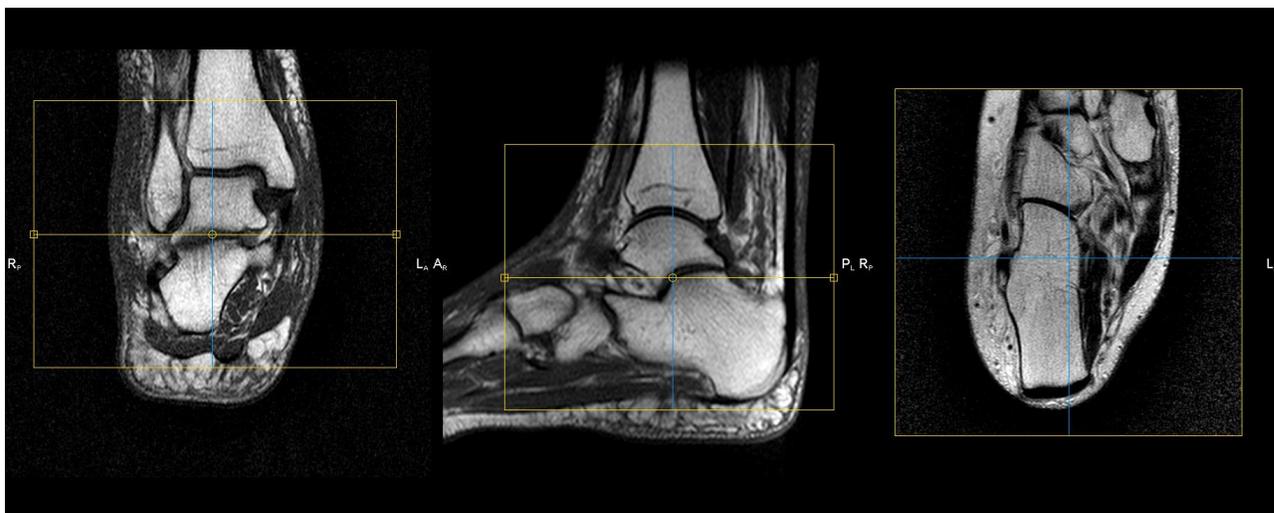
Планирование срезов

Survey / localizer (разведчик)

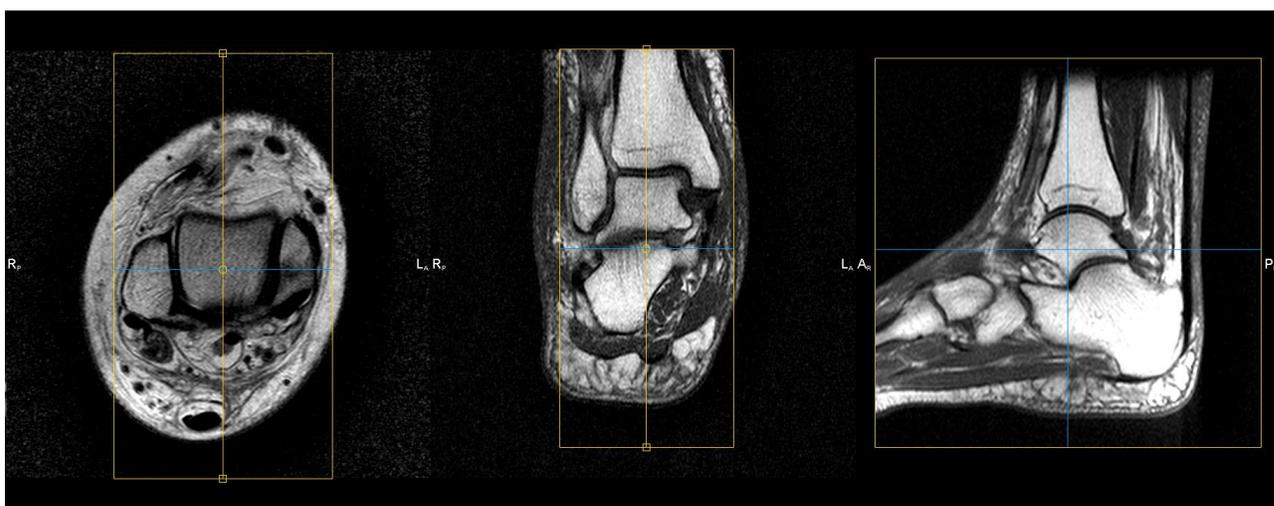
Первично при планировании последовательности должны быть выполнены снимки в 3 плоскостях. Выдержка снимков менее 25 сек, с получением T1-взвешенных изображений низкого разрешения. При необходимости выполните дополнительные локайзеры.



Планирование аксиальных срезов (**TRA**) на коронарной плоскости; угловое расположение блока должно быть параллельно голеностопному суставу. Проверьте расположение блока на 2-х других плоскостях. Соответствующий угол должен быть получен в сагиттальной плоскости (параллельно суставу). Эти срезы должны полностью покрывать голеностопный сустав в следующих границах - на 4 среза выше таранно-большеберцового сустава и до подошвенной поверхности стопы. **Применение полосы насыщения над аксиальным блоком снизит вероятность образования артефактов артериальной пульсации.**



Планирование сагиттальных срезов (**SAG**) на аксиальной плоскости; угловое расположение блока должно быть параллельно медиальной и латеральной лодыжкам. Проверьте расположение блока на 2-х других плоскостях. Соответствующий угол должен быть получен в коронарной плоскости (параллельно большеберцовой кости). Эти срезы должны полностью покрывать голеностопный сустав от внешней границы медиальной лодыжки до внешней границы латеральной лодыжки. **Применение полосы насыщения над сагиттальным блоком снизит вероятность образования артефактов артериальной пульсации.**



Планирование коронарных срезов (**COR**) на аксиальной плоскости; угловое расположение блока должно быть перпендикулярно медиальной и латеральной лодыжкам. Проверьте расположение блока на 2-х других плоскостях. Соответствующий угол должен быть получен в сагиттальной плоскости (параллельно большеберцовой кости). Эти срезы должны полностью покрывать голеностопный сустав от ахиллова сухожилия до середины стопы. **Применение полосы насыщения над коронарным блоком снизит вероятность образования артефактов артериальной пульсации.**



Перечень <u>основных</u> импульсных последовательностей	Плоскость	Время исследования (мин.)	Перечень <u>дополнительных</u> импульсных последовательностей	Плоскость
SURVEY	-	20-28	T2W TSE SPIR	TRA
T2W TSE	SAG			
T1W TSE	SAG			
T2W TSE SPIR	SAG			
T2W TSE	COR			
T1W TSE	COR			
T2W TSE SPAIR	COR			
T2W TSE	TRA			