

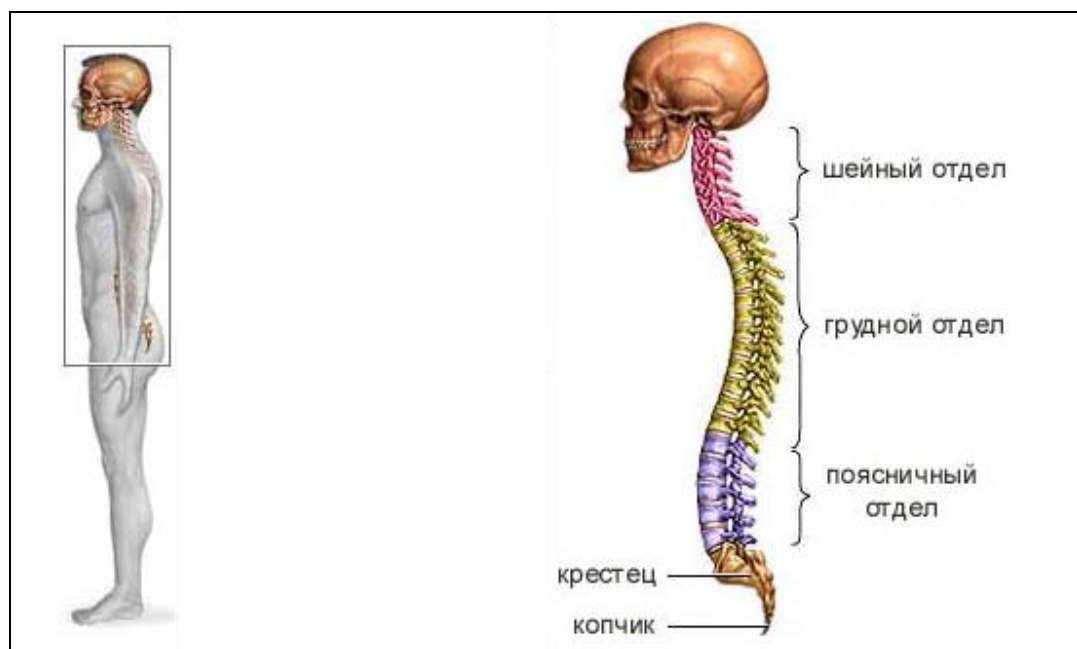
УТВЕРЖДЕНО

Решением Правления
СРО «Ассоциация врачей МРТ-диагностики»

Протокол № 05 от «7» июня 2017 года

**Стандарт проведения МР-исследования
шейного отдела позвоночника**

МРТ шейного отдела позвоночника



Вид спереди

Вид сбоку

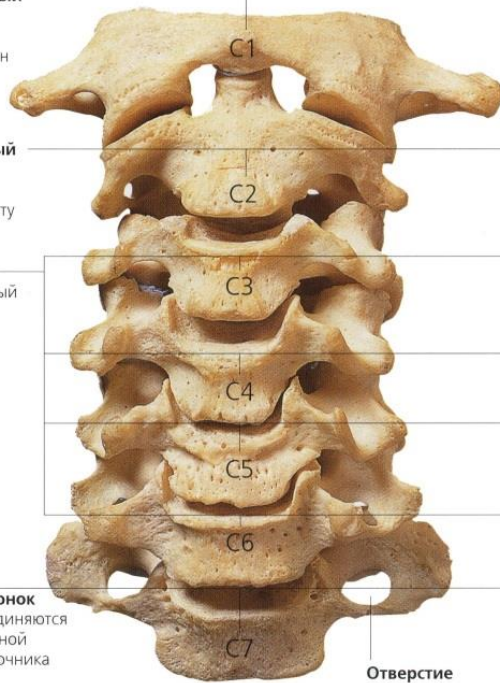
Первый шейный позвонок (атлант)
Атлант сочленен с черепом

Второй шейный позвонок (эпистрофей)
Заменяет атланту тело

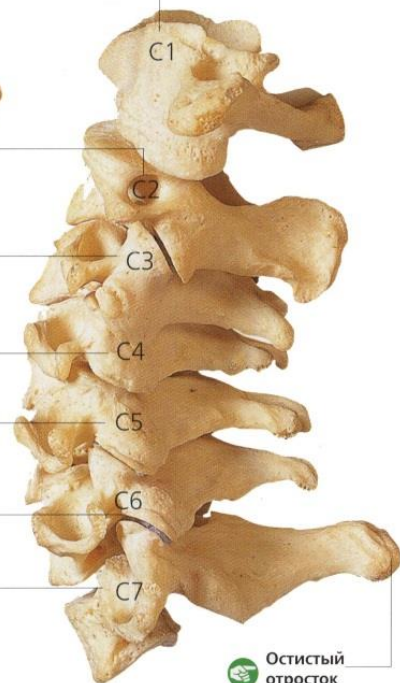
Третий, четвертый, пятый и шестой позвонки. Эти позвонки одинаковы по размерам, строению и функциям

Седьмой шейный позвонок
Место, где соединяются шейный и грудной отделы позвоночника

КЛЮЧ Область легко прощупывается под кожей.



Отверстие поперечного отростка
Сквозь них проходят кровеносные сосуды, снабжающие кровью позвонок



Остистый отросток
У седьмого позвонка он не раздвоен и хорошо прощупывается под кожей

Показания к МР-исследованию

- Врожденные аномалии развития позвоночника и спинного мозга;
- Первичные и вторичные новообразования позвоночника и спинного мозга;
- Сосудистые заболевания спинного мозга;
- Воспалительные заболевания (поперечный миелит, арахноидит, спондилит и т.д.);
- Демиелинизирующие заболевания спинного мозга;
- Травматические повреждения позвоночника и спинного мозга;
- Дегенеративные изменения позвоночника;
- Постоперационный контроль (например, после удаления новообразования или грыжи диска).

Противопоказания

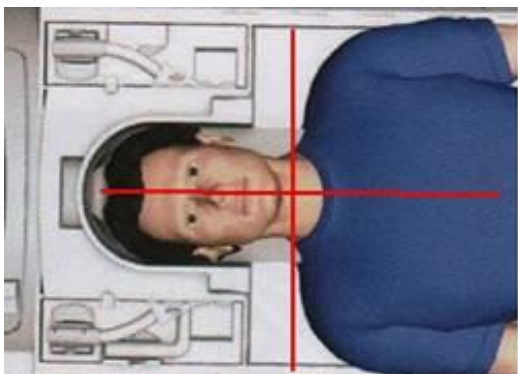
- Любой электрический, магнитный или механический активированный имплантат (например, кардиостимулятор, биостимулятор инсулиновой помпы, нейростимулятор, кохлеарный имплант, и слуховые аппараты);
- Внутричерепные (интракраниальные) аневризмальные клипсы (кроме титановых);
- Беременность (в случае если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

Подготовка пациента к МР-исследованию

- Перед процедурой сканирования необходимо получить письменное согласие пациента на проведение исследования;
- Попросить пациента вытащить все металлические предметы, включая ключи, монеты, кошелек, пластиковые карты с магнитными полосами, ювелирные изделия, слуховые аппараты и шпильки;
- При необходимости обеспечить сопровождающего для пациентов, страдающих клаустрофобией (например, родственника или сотрудника);
- **Перед сканированием пациенту должны быть разъяснены преимущества и возможные осложнения при введении контрастного вещества;**
- **Гадолиний возможно применять только у пациентов с СКФ > 30;**
- Предложить пациенту беруши или наушники с музыкой для дополнительного комфорта;
- Необходимо разъяснить пациенту суть процедуры и порядок ее проведения;
- Предупредить пациента сохранять спокойствие во время процедуры;
- Отметить вес пациента.

Положение пациента при проведении МР-исследования

- Лежа на спине головой вперед (по направлению к магниту);
- Расположите голову в головной и шейной катушке и иммобилизуйте ее подушками;
- Для дополнительного комфорта подложите под ноги пациента валики;
- Центр лазерного луча фокусируется над серединой шеи (на 5 см ниже уровня подбородка).



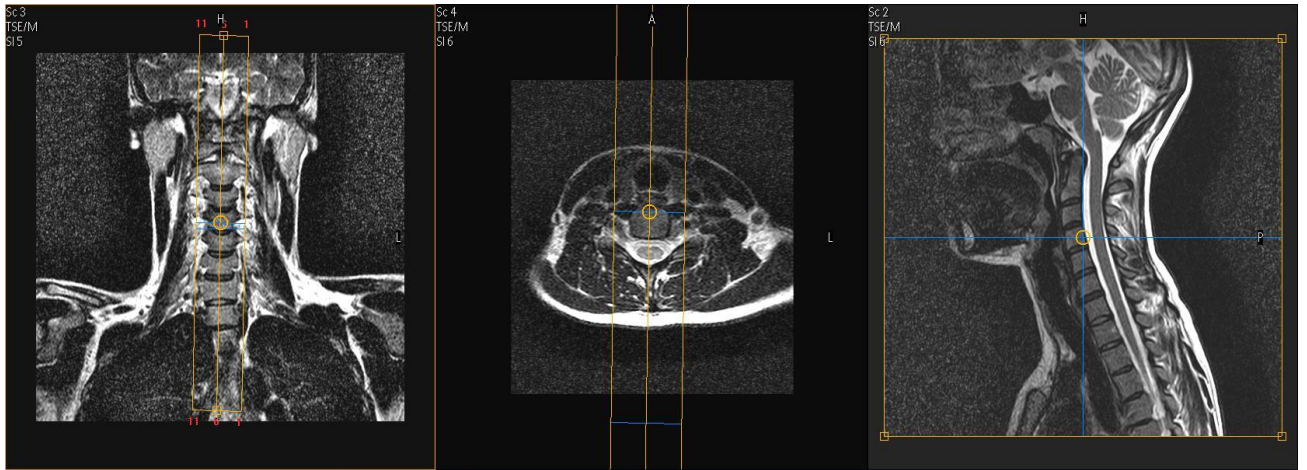
Планирование срезов

SURVEY / LOCALIZER (разведчик)

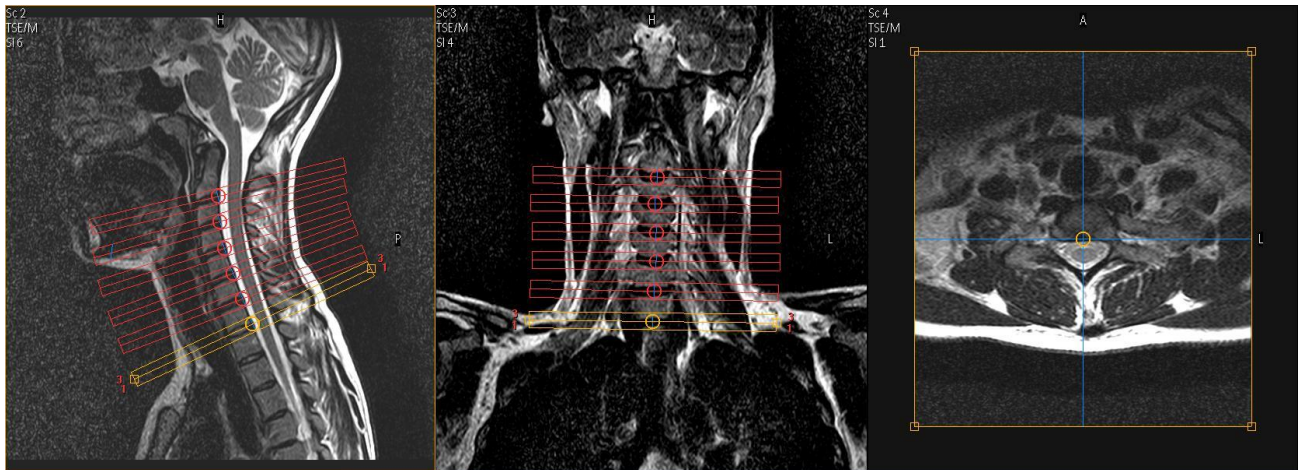
Первично при планировании последовательности должны быть выполнены снимки в 3 плоскостях. Выдержка снимков менее 25 сек, с получением T1-взвешенных изображений низкого разрешения.



Планирование сагиттальных (**SAG**) срезов на коронарной плоскости; угловое расположение блока срезов параллельно позвоночному столбу. Проверьте расположение блока на 2-х других плоскостях. Соответствующий угол должен быть получен в аксиальной плоскости при наклонном положении пациента (параллельно центральной линии вдоль тел позвонков по всей длине остистых отростков). Проверьте расположение блока на сагиттальной плоскости; поле обзора должно быть достаточным, чтобы охватить шейный отдел позвоночника от уровня моста до уровня Th4 (FOV обычно составляет 280 мм). Срезы должны полностью покрыть область позвоночника от латеральной границы правого поперечного отростка до латеральной границы левого поперечного отростка. **На сагиттальной плоскости (спереди от пищевода) над областью шеи располагают полосу насыщения. Это предупредит появление артефактов глотания над областью позвоночника. Направление фазы должно следовать от головы до стоп, чтобы предупредить артефакты движения от области шеи.**



Планирование аксиальных срезов на сагиттальной плоскости; расположение блоков срезов должно быть параллельно дискам. Соответствующий угол должен быть получен в коронарной плоскости при наклонном положении позвоночника (параллельно пространству межпозвоночного диска). На сагиттальной плоскости (спереди от пищевода) над областью шеи располагают полосу насыщения. Это предупредит появление артефактов глотания над областью позвоночника.



Планирование коронарных (**COR**) срезов на сагиттальной плоскости; блок срезов должен проходить параллельно спинному мозгу. Проверьте расположение срезов на 2-х других плоскостях.



Показания для проведения МРТ шейного отдела позвоночника с внутривенным контрастированием

- Оценка или мониторинг опухоли позвоночника, спинного мозга, корешков и его оболочек;
- Мониторинг после предыдущего хирургического вмешательства на позвоночнике;
- Подозрение на вторичное метастатическое поражение позвоночника;
- Сирингомиелия;
- Воспалительные изменения паравертебральных мягких тканей.

После внутривенного контрастирования (введение гадолиния ДТПА) (согласно планированию, описанному выше) выполняют серию Т1 сагиттальных, коронарных и аксиальных срезов. Рекомендуемая доза для инъекции гадолиния ДТПА составляет 0,1 ммоль /кг, т.е. 0,2 мл / кг у взрослых, детей и младенцев.

Перечень <u>основных</u> импульсных последовательностей	Плоскость	Время исследования (мин.)	Перечень <i>дополнительных</i> импульсных последовательностей	Плоскость
SURVEY	-	11-14	T2W TSE	COR
T2W TSE	SAG		T2 STIR TSE	COR
T1W TSE	SAG		T1 FS	COR/SAG
T2W TSE	TRA			
T2 STIR TSE	SAG			