

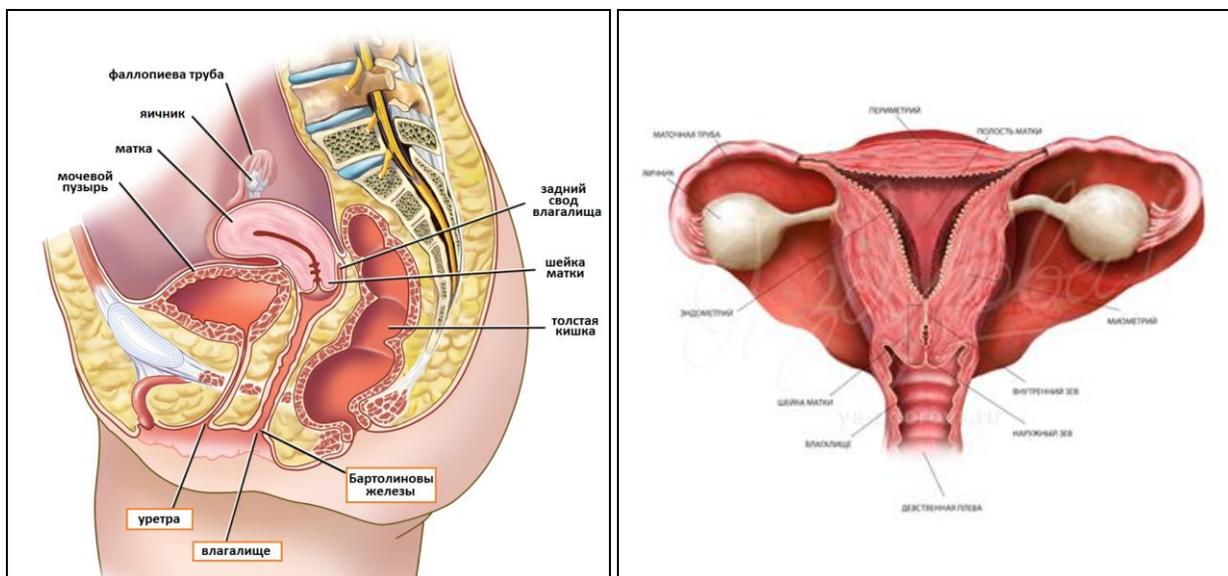
УТВЕРЖДЕНО

Решением Правления
СРО «Ассоциация врачей МРТ-диагностики»

Протокол № 05 от «7» июня 2017 года

**Стандарт проведения МР-исследования
органов женского малого таза**

МРТ органов женского малого таза



Показания к МР исследованию

- Аномалии развития матки, придатков и влагалища;
- Оценка и определение стадии злокачественных образований маточных труб;
- Оценка и определение стадии злокачественных новообразований эндометрия;
- Оценка и определение стадии злокачественных новообразований яичников;
- Оценка и определение стадии злокачественных новообразований шейки матки;
- Оценка и определение стадии злокачественных новообразований влагалища;
- Оценка доброкачественных заболеваний матки, шейки матки, придатков матки и влагалища;
- Оценка состояния лимфатических узлов;
- Воспалительные заболевания маточных труб, яичников;
- Предоперационное планирование миомэктомии, гистерэктомии или эмболизации маточных артерий;
- Оценка рецидива опухоли;
- Заболевания мочевого пузыря.

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 в глазу;
- Наличие в организме осколков металлического шrapнеля или пули.

Подготовка пациентки к МР-исследованию

В большинстве случаев МРТ органов малого таза не требует специальной подготовки. Принять per os 120 мг (3 таблетки) но-шпы за 40 минут до исследования. Данный препарат относится к группе спазмолитиков миотропного действия, он понижает тонус гладких мышц внутренних органов, снижает их двигательную активность, умеренно расширяет кровеносные сосуды. Но-шпа не оказывает влияния на вегетативную систему, не проникает через гематоэнцефалический барьер. Основным противопоказанием к использованию является индивидуальная непереносимость, (относительное противопоказание – беременность и кормление грудью). При выраженном метеоризме рекомендуется приём эспумизана. За 4-6 часов до исследования не принимать пищу, постепенно выпить несколько стаканов тёплой жидкости. Мочеиспускание прекратить за 20 минут до исследования.

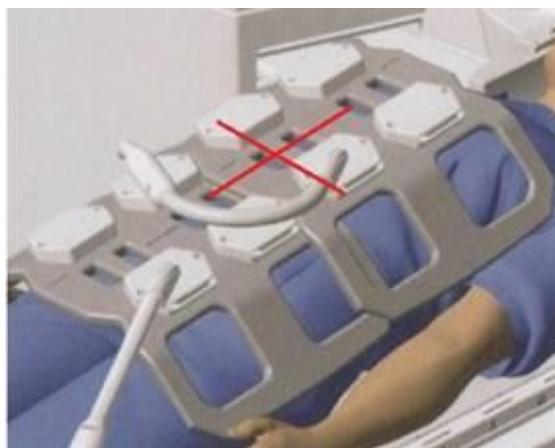
Мочевой пузырь не должен быть пустым, но и переполненным тоже (умеренное наполнение мочевого пузыря)!!!

- Перед процедурой сканирования необходимо получить письменное согласие пациентки на проведение исследования;
- Попросите пациентку вытащить все металлические предметы, включая ключи, монеты, кошелек, пластиковые карты с магнитными полосами, ювелирные изделия, слуховые аппараты и шпильки;
- Попросите пациентку переодеться в специальную одежду (халат);
- **Перед сканированием пациентке должны быть разъяснены преимущества и возможные осложнения при введении контрастного вещества;**
- **Гадолиний возможно применять только у пациенток с СКФ > 30;**
- Система для внутривенного введения препарата (инжектор) подсоединяется к пациентке через локтевую вену посредством удлиняющей трубки (перфузора);
- При необходимости для пациенток, страдающих клаустрофобией, предложить сопровождающего (например, родственника или сотрудника);

- Предложить пациентке беруши или наушники с музыкой для дополнительного комфорта;
- Разъяснить пациентке порядок проведения процедуры и ответить на возникшие вопросы;
- Отметить вес пациентки.

Положение пациентки при проведении МР-исследования

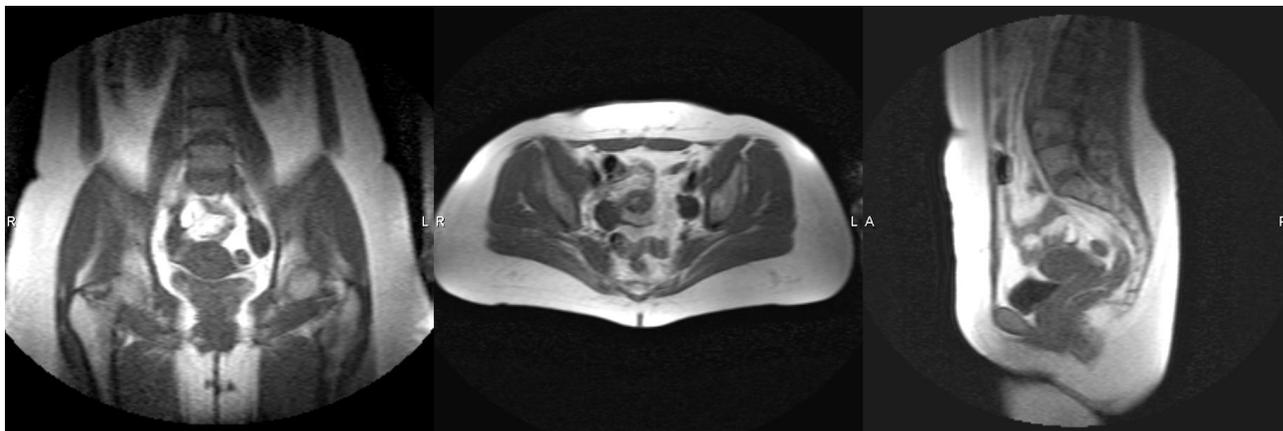
- Положение пациентки, лежа на спине головой по направлению к магниту (на спине головой вперед);
- Пациентка размещается так, чтобы **центр** катушки был на уровне верхнего края лобкового симфиза;
- Надежно закрепите катушку для туловища с помощью фиксаторов для предотвращения образования респираторных артефактов;
- Для предотвращения образования респираторных артефактов поверх катушки, на низ живота пациентки положите мешочек с песком.
- Для дополнительного комфорта дайте пациентке подушку под голову и валик под ноги;
- Центральный луч лазера фокусируется на центр катушки (верхний край лобкового симфиза).



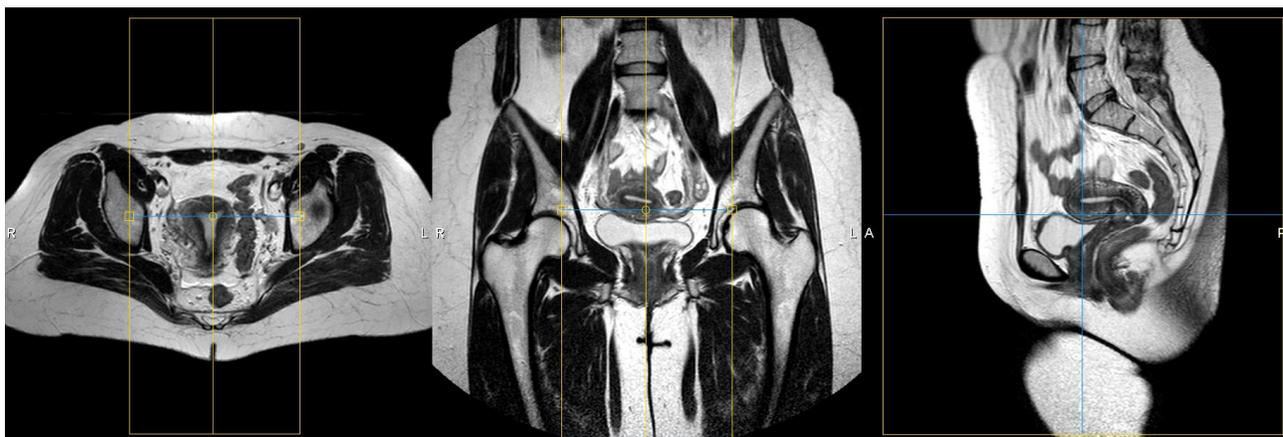
Планирование срезов

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.



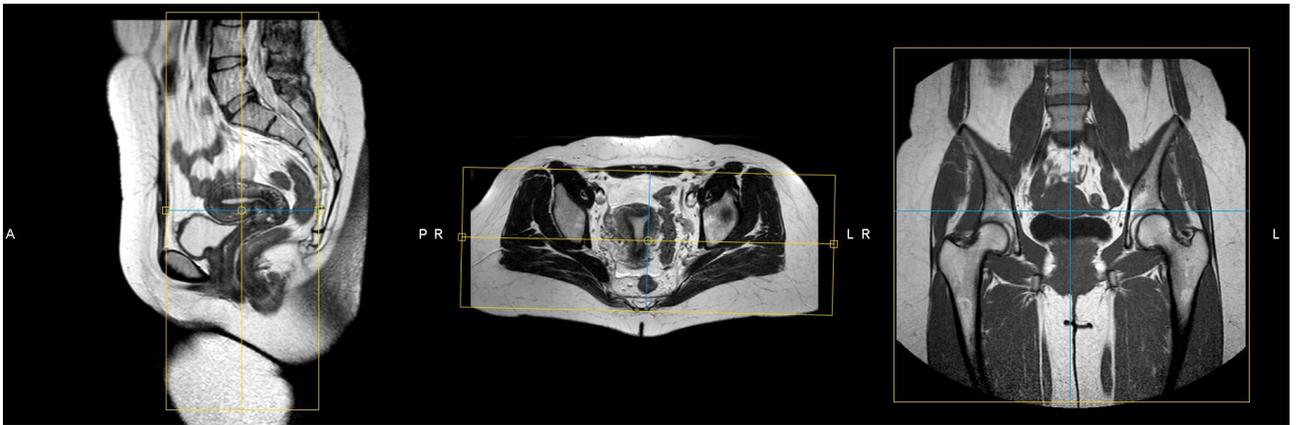
Планирование сагиттальных (**SAG**) срезов на аксиальной плоскости; угловое расположение блока должно быть перпендикулярно по отношению к крестцу. Проверьте расположение блока на 2-х других плоскостях. Соответствующий угол должен быть получен в коронарной плоскости (параллельно пояснично-крестцовому отделу позвоночника). Эти срезы должны полностью покрывать весь таз, от правой до левой вертлужной впадины. Поле обзора должно быть достаточно большим, чтобы охватывать всю область таза (обычно порядка 270-300 мм).



Планирование аксиальных (**TRA**) срезов на коронарной плоскости; угловое расположение блока параллельно линии вдоль правого и левого подвздошных гребней. Проверьте расположение блока на 2-х других плоскостях. Соответствующий угол должен быть получен в сагиттальной плоскости (параллельно мышцам промежности). Эти срезы должны полностью покрывать все органы малого таза. Поле обзора должно быть достаточно большим, чтобы охватывать всю область таза (обычно порядка 300-350 мм).



Планирование коронарных (**COR**) срезов с большим полем обзора на сагиттальной плоскости; угловое расположение блока параллельно поясничному отделу позвоночника. Проверьте расположение блока на 2-х других плоскостях. Соответствующий угол должен быть получен в аксиальной плоскости (параллельно правому и левому тазобедренным суставам). Эти срезы должны полностью покрывать все органы малого таза (от передней брюшной стенки до остистых отростков позвонков). Поле обзора должно быть достаточно большим (обычно 350 мм).



Наиболее распространенные показания для проведения МРТ органов малого таза с внутривенным контрастированием:

- Оценка и определение стадии злокачественных новообразований эндометрия;
- Оценка и определение стадии злокачественных образований маточных труб;
- Оценка и определение стадии злокачественных новообразований яичников;
- Оценка и определение стадии злокачественных новообразований влагалища;
- Оценка и определение стадии злокачественных новообразований шейки матки.
- Оценка рецидива опухоли;
- Оценка состояния лимфатических узлов.

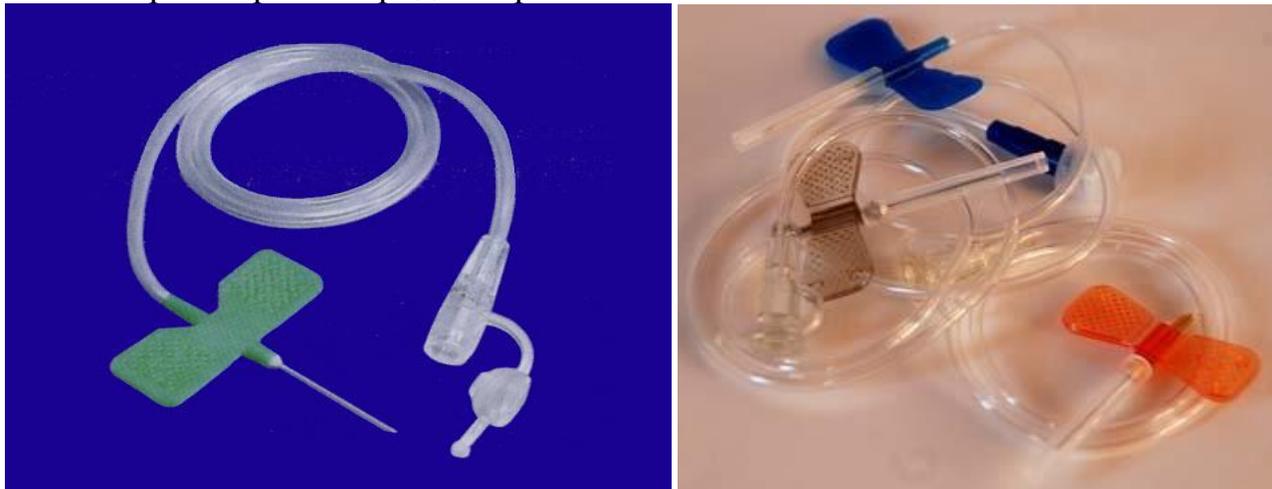
Рекомендуемая доза для инъекции гадолиния ДТПА составляет 0,1 ммоль /кг, т.е. 0,2 мл / кг у взрослых, детей и младенцев

Пациентке проводится исследование с динамическим контрастированием.

Серия Т1 динамических аксиальных (ТРА) срезов с жироподавлением, 1 пред- и 5 (возможно больше) постконтрастных сканирований.

Алгоритм действий оператора при динамическом контрастировании органов малого таза.

- Сборка системы для введения контраста (катетер + удлинитель), заполнение системы раствором хлорида натрия 0.9%.

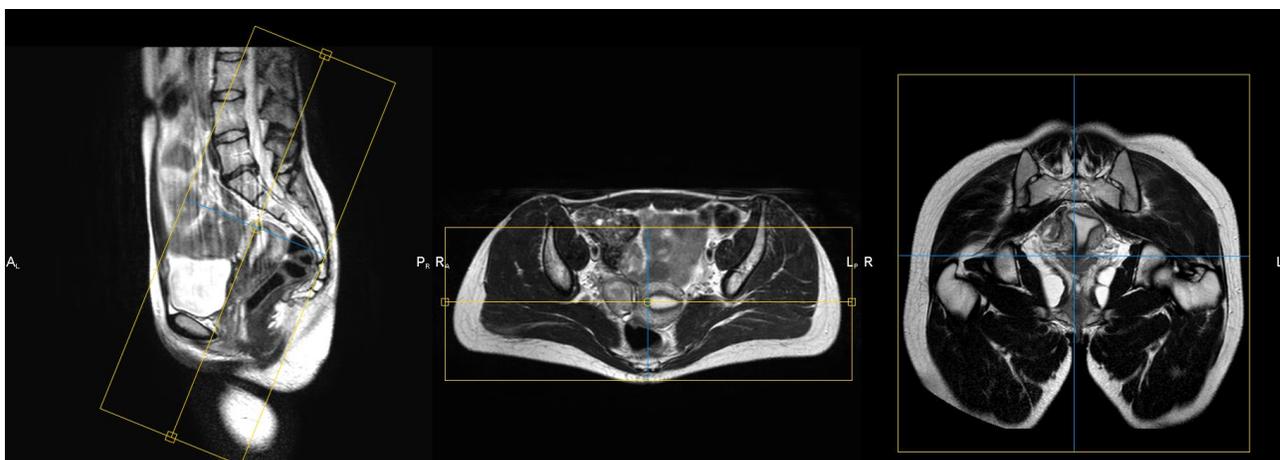


- Пункция локтевой вены, фиксация катетера лейкопластырем.
- Перемещение пациента в центр магнита.
- **Выполнение локалайзера.**
- Выбор и позиционирование программы динамического сканирования (**T1 TRA DYN**)
- **Запуск сканирования.** Первый проход программы выполняется без введения контраста (нативно).
- После первого прохода и остановки сканирования, рентгенлаборант вводит пациенту 3 мл контрастного вещества, (не прекращая введение контраста) **запускает сканирование**. После введения контрастного вещества необходимо дополнительно ввести 3-4 мл. 0.9% раствора хлорида (выполняется второй проход программы).
- Рентгенлаборант возвращается на рабочее место и выполняет оставшиеся 4 прохода программы.
- Затем позиционируются и выполняются постконтрастные программы **T1 COR, T1 SAG, T1 TRA.**

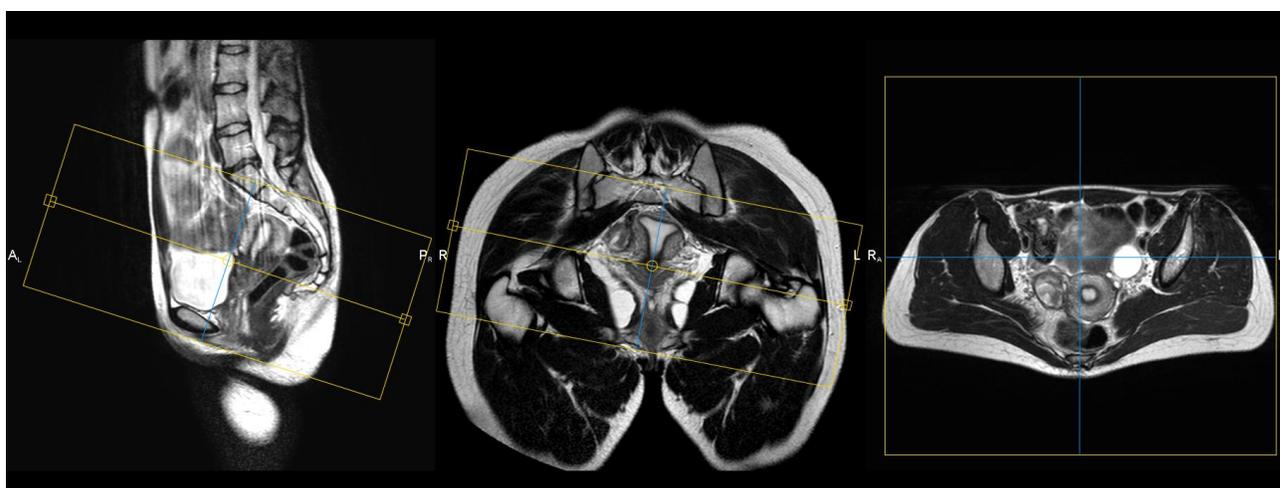
ВАРИАНТЫ ПЛАНИРОВАНИЯ КОРОНАРНЫХ И АКСИАЛЬНЫХ СРЕЗОВ

Планирование для пациентки с ретроверсией матки

Планирование косых коронарных срезов на сагиттальной плоскости; угловое положение блока параллельно телу матки и эндометрию.



Планирование косых аксиальных срезов на сагиттальной плоскости; угловое положение блока перпендикулярно телу матки и эндометрию.

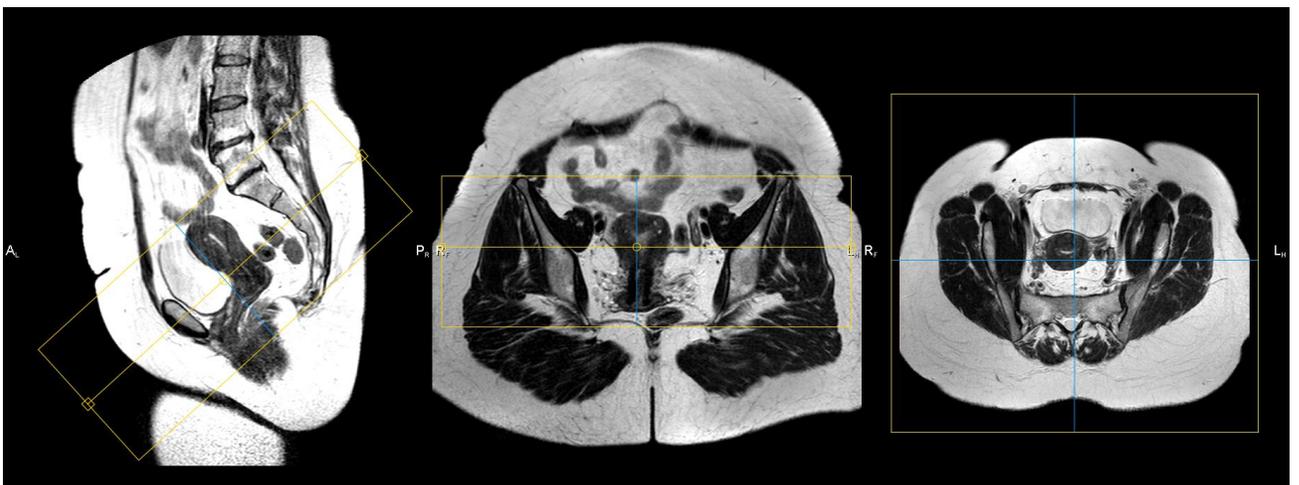


Планирование для пациентки с подозрением на рак тела матки

Планирование косых коронарных срезов на сагиттальной плоскости; угловое положение блока параллельно телу матки и эндометрию.

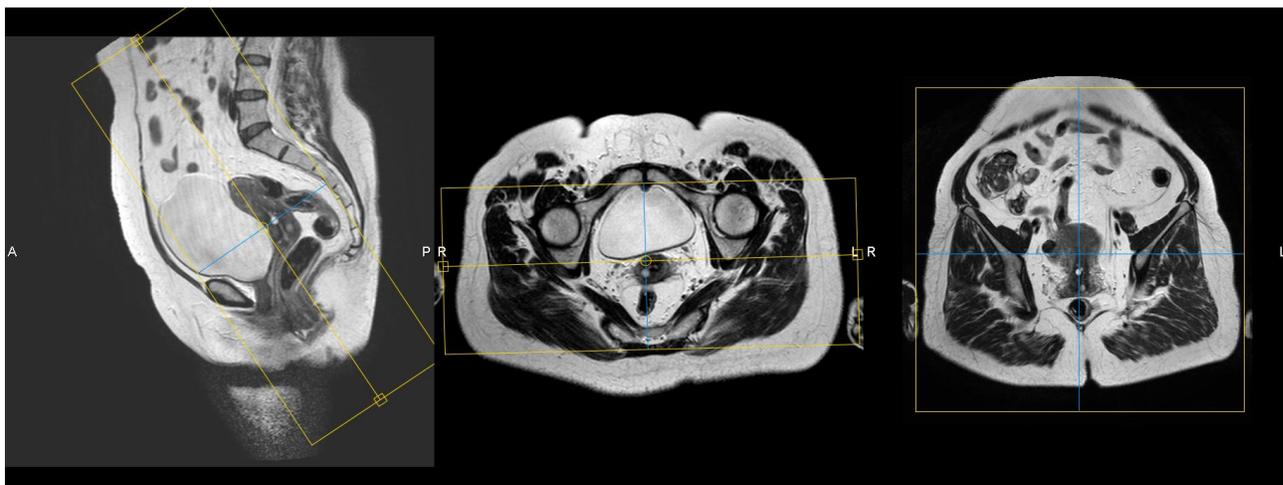


Планирование косых аксиальных срезов на сагиттальной плоскости; угловое положение блока перпендикулярно телу матки и эндометрию.

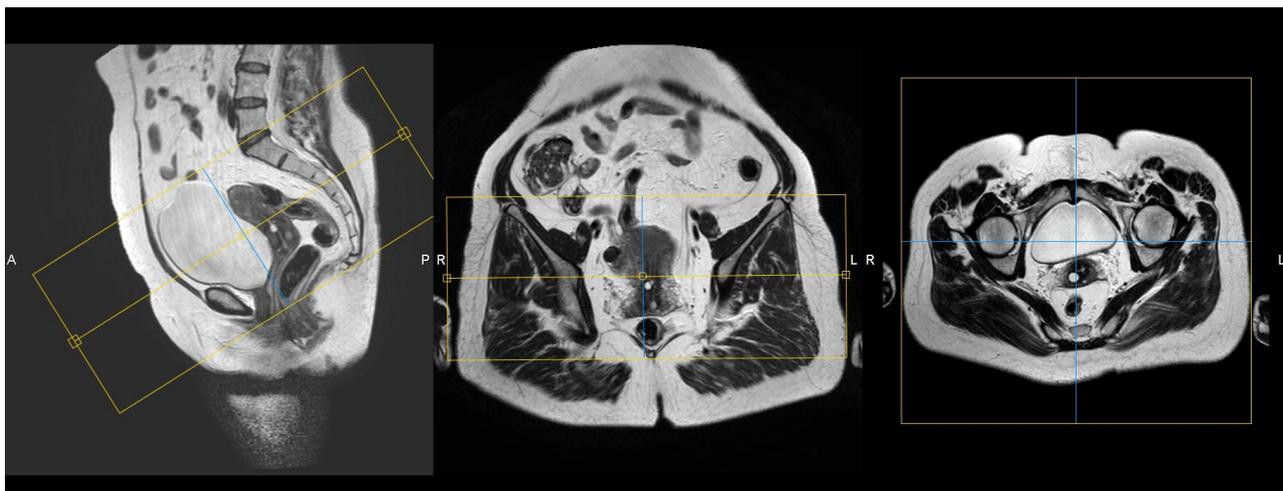


Планирование для пациентки с подозрением на рак шейки матки

Планирование косых коронарных срезов на сагиттальной плоскости; угловое положение блока параллельно шейке матки и эндометрию.

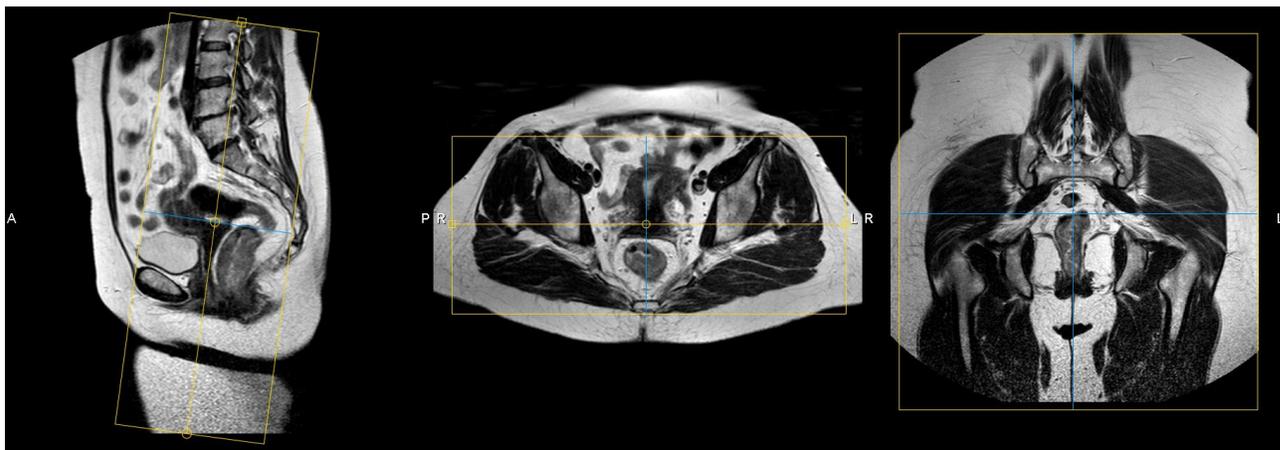


Планирование косых аксиальных срезов на сагиттальной плоскости; угловое положение блока перпендикулярно шейке матки и эндометрию.



Планирование для пациентки с подозрением на рак прямой кишки

Планирование косых коронарных срезов на сагиттальной плоскости; угловое положение блока параллельно пораженному отделу прямой кишки.



Планирование косых аксиальных срезов на сагиттальной плоскости; угловое положение блока перпендикулярно пораженному отделу прямой кишки.



Перечень <u>основных</u> импульсных последовательностей	Плоскость	Время исследования (мин.)	Перечень <u>дополнительных</u> импульсных последовательностей	Плоскость
SURVEY	-	17-25		
T2W TSE	SAG		T1 FS	TRA
T1W TSE	SAG		T1 FS	SAG
T2W TSE	COR			
T2W TSE	TRA			
T1W TSE	COR			
T2W STIR TSE	COR			
T1W TSE	TRA			
DWI (при технической возможности)	SAG или TRA			