

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра

_____ Д.Л. Пиневиц

01 октября 2011 г.

Регистрационный № 083-0811

**ОЦЕНКА СТЕПЕНИ МЕСТНОЙ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ
РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ
МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК:

ГУ «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова»

АВТОРЫ: П.Д. Демешко, д-р мед. наук В.С. Дударев, д-р мед. наук С.А. Красный, Е.В. Богушевич

Минск 2011

Стандартная оценка степени местной распространенности процесса при раке предстательной железы (далее — РПЖ) в настоящее время осуществляется на основании данных тщательного пальцевого ректального исследования с учетом данных трансректального ультразвукового исследования. Однако указанный подход обладает недостаточной точностью в разграничении локализованного и местно-распространенного РПЖ. Магнитно-резонансная томография (далее — МРТ) благодаря ее высокой мягкотканной разрешающей способности является наиболее точным методом оценки распространенности РПЖ.

С целью повышения диагностической эффективности стадирования процесса при РПЖ в РНПЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова разработана методика обследования больных РПЖ с применением МРТ. Чувствительность метода при разграничении локализованного и местно-распространенного РПЖ составила 75,0%, специфичность — 79,2%, точность — 77,3%.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Пациенты с впервые выявленным РПЖ после гистологической верификации диагноза.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

1. Наличие искусственного водителя ритма.
2. Наличие смещаемых металлических ферромагнитных объектов вблизи крупных кровеносных сосудов.
3. Невозможность для пациента сохранять неподвижность во время обследования.
4. Клаустрофобия.
5. Эпилепсия, шизофрения.
6. Наличие аллергических реакций на МР-контрастные вещества по данным анамнеза (при исследовании с внутривенным контрастированием).
7. Хроническая почечная недостаточность (креатинин > 110 мкмоль/л) (при исследовании с внутривенным контрастированием).
8. Временной интервал между биопсией предстательной железы и МРТ менее 4-х недель.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА

Исследование выполняется на высокопольном томографе (напряженность магнитного поля 1,5 Тл) в положении пациента лежа на спине с наполненным мочевым пузырем. На область таза укрепляется внешняя тазовая катушка.

Обследование осуществляется с применением следующих импульсных последовательностей:

1. Локалайзер.
2. T2-взвешенные изображения (ВИ):

Трансверсальная плоскость: время повторения (TR) 3750 мс, время эха (TE) 93 мс; толщина томографического слоя 4 мм, поле обзора (FOV) 33×33 см.

Сагиттальная плоскость: TR 4300 мс, TE 87 мс; толщина томографического слоя 4 мм, FOV 24×24 см.

Коронарная плоскость: TR 3240 мс, TE 93 мс; толщина томографического слоя 4 мм, FOV 30×33 см.

3. T1-ВИ:

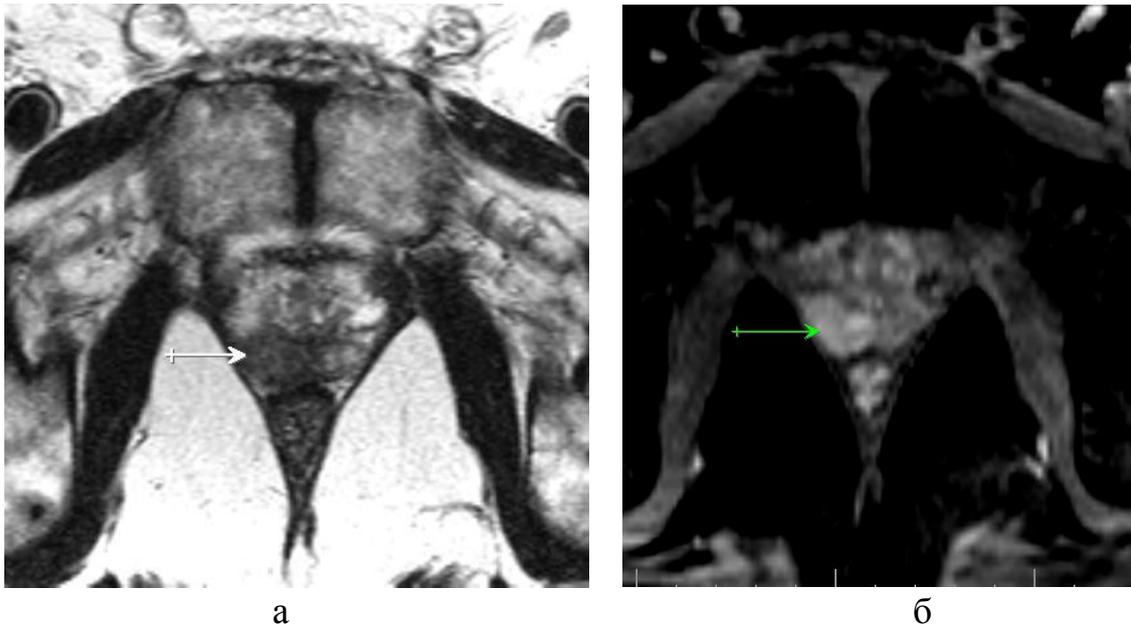
Трансверсальная плоскость: TR 598 мс, TE 11 мс; толщина томографического слоя 4 мм, FOV 34,5×34,5 см.

4. Динамическая МРТ с контрастированием. Не является обязательным элементом обследования, но при затруднении в визуализации опухоли и оценке ее границ значительно улучшает результаты исследования. Для ее осуществления используется быстрая 3D градиентная T1-последовательность с подавлением сигнала от жира (VIBE — volumetric interpolated breath-hold sequence) в трансверсальной плоскости (TR 5,8 мс, TE 3 мс; толщина томографического слоя 3,5 мм, FOV 35×28,4 см, время сканирования 20 с, задержка дыхания не нужна). Перед введением контрастного препарата выполняется одно нативное сканирование. МР-контрастное вещество вводится внутривенно болюсно из расчета 0,1 ммоль/кг, после чего последовательность повторяется 5–10 раз подряд. Оценка результатов осуществляется визуально по динамике повышения интенсивности МР-сигнала в области интереса, а также путем построения графиков зависимости «интенсивность сигнала — время» при наличии соответствующего программного обеспечения.

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ МРТ

Перед интерпретацией данных МРТ необходимо ознакомиться с результатами пальцевого ректального исследования простаты.

Первый этап — измерение объема железы путем перемножения трех взаимно перпендикулярных размеров на коэффициент 0,52. РПЖ на T2-ВИ выглядит как очаг пониженной интенсивности сигнала, наиболее типично локализованный в периферической зоне железы. При динамическом сканировании выявляется раннее накопление контрастного препарата в опухоли с последующим его быстрым выведением (рис. 1). Для четкой оценки локализации опухоли в железе и степени ее распространенности выполняется анализ изображений в трех плоскостях.



а — T2-ВИ; б — динамическая МРТ, артериальная фаза
 Рис. 1. Определяется образование в периферической зоне правой доли железы, активно накапливающее контрастное вещество (стрелки)

Признаками распространения опухоли *за капсулу органа (сТ3а)* являются:

- наличие собственно экстракапсулярной опухоли;
- неровность контура края железы (деформация, ангулярность);
- асимметрия нейроваскулярных пучков (асимметрия контуров);
- облитерация ректопростатических углов;
- широкий (более 1 см) контакт опухоли с капсулой (рис. 2).



Рис. 2. Образование в периферической зоне левой доли предстательной железы с признаками экстракапсулярного распространения: отсутствие визуализации капсулы, ангулярность, нечеткость контуров органа (стрелка)

Критериями инвазии опухоли в *семенные пузырьки (сТ3б)* являются:

- выявление образования, исходящего из предстательной железы, характеризующегося низкой интенсивностью сигнала на T2-ВИ и окружающего или инвазирующего семенной пузырек;
- снижение интенсивности МР-сигнала от семенных пузырьков или нарушение целостности семенного пузырька на T2-взвешенных изображениях (рис. 3).

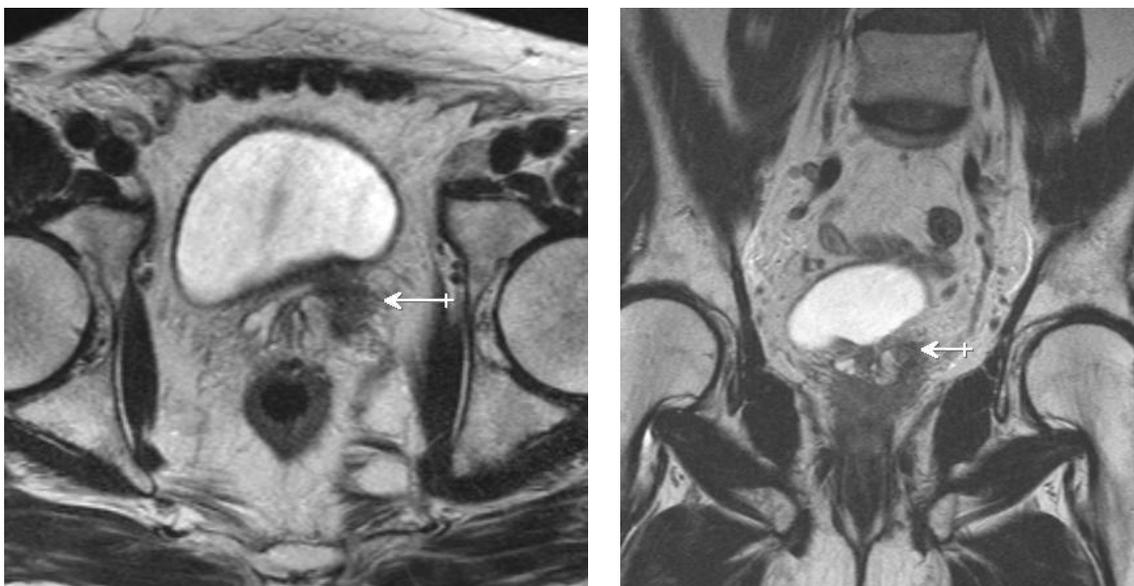


Рис. 3. В периферической зоне левой доли в области основания простаты выявляется гипоинтенсивное на T2-ВИ образование без четких контуров (стрелки), распространяющееся за капсулу органа и непосредственно на семенные пузырьки

Распространение РПЖ на *прилежащие органы (сT4)* констатируется в случае непосредственного перехода опухоли на мочевой пузырь, прямую кишку, стенки таза. Выявляется облитерация жировой прослойки между опухолью и прилежащими органами, разрыв гипоинтенсивного на T2-ВИ сигнала от их стенок (рис. 4).

Критерием *метастатического поражения тазовых лимфатических узлов (N1)* является увеличение их *поперечного* размера более 1 см, поражение более вероятно при округлой их форме, асимметрии (по сравнению с контралатеральной стороной) и отсутствии жировых ворот узла (рис. 5). Чувствительность томографических методов (компьютерной томографии и МРТ) в выявлении метастазов в лимфоузлах между собой не различается и составляет 32,5%, специфичность — 92,1%, точность — 82,7%.



Рис. 4. Распространение РПЖ на мочевой пузырь и прямую кишку (стрелки)

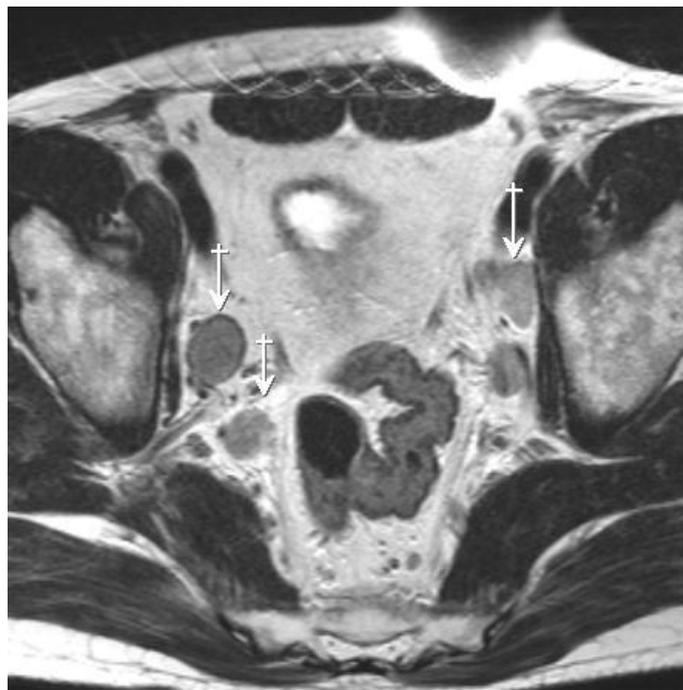


Рис.5. Метастазы в тазовых лимфатических узлах (стрелки)