

[Перейти в содержание Вестника РНЦРР МЗ РФ N12.](#)

Текущий раздел: **Лучевая терапия**

Магнитно-резонансная томография в диагностике вторичного опухолевого поражения прямой кишки.

*Котляров П.М., Чхиквадзе В.Д., Н.И. Сергеев, Гришков С.М., Примак Н.В., Солодкий В.А.,
ФГБУ «Российский научный центр рентгенорадиологии» Минздравсоцразвития РФ,
г.Москва.*

Адрес документа для ссылки: http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v12/papers/kotl_v12.htm

Статья опубликована 29 сентября 2012 года.

Контактная информация:

Рабочий адрес: 117997, Москва, ГСП-7, ул. Профсоюзная, д. 86, ФГБУ «РНЦРР»

П.М. Котляров – д.м.н., проф., рук. отд. лучевой рентгеновской диагностики ФГБУ «РНЦРР»

В.Д. Чхиквадзе – д.м.н., проф., гл.н.с. хирургического отдела ФГБУ «РНЦРР»

Н.И. Сергеев – к.м.н., в.н.с. отд. лучевой рентгеновской диагностики ФГБУ «РНЦРР»

С.М. Гришков – м.н.с., отд. лучевой рентгеновской диагностики ФГБУ «РНЦРР»

Н.В. Примак – аспирант отд. лучевой рентгеновской диагностики ФГБУ «РНЦРР»

В.А. Солодкий – член–корр. РАМН, д.м.н., профессор, директор ФГБУ «РНЦРР»

Контактное лицо: Гришков Сергей Михайлович ,тел: 8(903)523-29-89, 8(985)318-00-63

E-mail: grishkov_md@mail.ru

Резюме

Целью исследования являлись оценка эффективности МРТ в уточненной диагностике, разработка критериев оценки вовлеченности прямой кишки в опухолевый процесс рядом расположенных органов. Проанализированы данные 27 пациентов с верифицированным опухолевым поражением шейки матки, мочевого пузыря, яичников, предстательной железы, в том числе, рецидивы опухолевого процесса данных органов. МРТ исследование дополнялось внутривенным введением парамагнетика. Исследования проводились на МР-томографах Toshiba Atlas 1,5T и GE Signa 1,5T. Благодаря применению МРТ были выявлены и изучены признаки вторичного опухолевого поражения прямой кишки.

МРТ позволяет получить достоверные данные о наличии вторичного опухолевого поражения прямой кишки. Применение парамагнетиков является основополагающей методикой МРТ для

выявления вторичного опухолевого поражения. Магнитно-резонансная томография - эффективный метод уточненной диагностики вторичного опухолевого поражения прямой кишки.

Ключевые слова: МРТ, прямая кишка, вторичное опухолевое поражение.

MRI in diagnostics of secondary malignant lesions of rectum.

P.M. Kotlayrov, V.D. Chhikvadze, N.I. Sergeev, S.M. Grishkov, N.V. Primak, V.A. Solodkiy
Russian Scientific Center of Roentgenoradiology, Moscow, Russia.

Summary

Estimation of MRI efficiency in specified diagnostics of secondary lesion of a rectum was performed. 27 patients have been included in research with the verified cancers of pelvic organs (of cervix, bladder, ovaries, prostate). The efficiency of MRI in detection of those tumors spread to rectum, especially after injection of paramagnetic, was demonstrated.

Key words: MRI, rectum, secondary tumor.

Оглавление:

Введение

Цель исследования

Материалы и методы

Результаты

Выводы

Список литературы

Введение

Определение распространения опухолевого поражения органов, расположенных в анатомической близости с прямой кишкой, является необходимым условием в планировании хирургического или химиолучевого лечения [1,2]. Магнитно-резонансная томография (МРТ) – высокоинформативный метод лучевой диагностики при заболеваниях органов малого таза [3,4,5]. Способность визуализировать точную анатомическую тканевую структуру органа и распространенность опухолевого поражения на каждый из слоев - ключевое преимущество в цепочке уточняющей диагностики [6,7,8].

[Перейти в оглавление статьи >>>>](#)

Цель исследования.

Оценка эффективности МРТ в диагностике вторичного опухолевого поражения прямой кишки. В рамках поставленной цели решались задачи уточнения методики МР-исследования при распространенных опухолях органов малого таза с вовлечением в процесс стенки кишки. Разработка критериев вторичного опухолевого поражения прямой кишки в зависимости от уровня локализации первичной опухоли.

[Перейти в оглавление статьи >>>>](#)

Материалы и методы исследования

Проанализированы данные МРТ 27 пациентов с верифицированным диагнозом опухолевого поражения шейки матки, яичников, предстательной железы, мочевого пузыря, а также рецидив рака мочевого пузыря с целью уточнения опухолевого распространения на прямую кишку. Рак шейки матки имел место у 10 (37%) пациентов, рецидив рака шейки матки - у 4 (14,8%), рак яичников - у 6 (22,2%), рак предстательной железы - 2 (7,4%), рак мочевого пузыря – 1 (3,7%), рецидив рака мочевого пузыря – 4 (14,8%). Исследование выполнялось на магнитно-резонансных томографах GE Signa 1,5T и Toshiba Atlas 1,5T, с использованием нателных катушек для брюшной полости и малого таза, в сагиттальной, аксиальной и фронтальной плоскостях, а также дополнительных косых проекциях. Использовались последовательности T2ВИ, T2ВИ с подавлением сигнала от жировой ткани (Fat Sat), STIR, T1ВИ, последовательность с динамическим контрастным усилением (ДКУ). Всем пациентам выполнялось внутривенное введение парамагнетика в объеме 20 мл, после чего выполнялось ДКУ, последовательности в T1ВИ и T1ВИ с подавлением сигнала от жировой ткани в трех стандартных плоскостях и косых проекциях.

[Перейти в оглавление статьи >>>>](#)

Результаты исследования

Как показало проведенное исследование для выявления соотношения первичной опухоли органов малого таза и прямой кишки необходимо соблюдать эффективные параметры сканирования и определенные импульсные последовательности (ИП) МР-исследования. Качество изображения, как и при любом исследовании органов малого таза, зависит от подготовки прямой кишки (отсутствие каловых масс; подготовка должна быть завершена за 2 часа до начала МР-исследования); от соблюдения порядка диагностических процедур

и временных интервалов между ними (отсутствие артефактов от перистальтики кишки); достоверных параметров сканирования (толщина среза 3-4 мм в зависимости от ИП) и правильного выполнения исследования.

Исследование начинается ИП T2ВИ в сагиттальной плоскости, и в большинстве случаев это позволяет определить локализацию, протяженность, первичные данные взаимоотношения опухоли с прямой кишкой. Сканирование в аксиальной плоскости проводится в T2ВИ, T2ВИ Fat Sat или STIR и на весь объем малого таза, как для оценки непосредственно опухолевого поражения, так и для определения факта и степени инвазии в стенку прямой кишки. При необходимости исследование дополняется сканированием в косой плоскости в T2ВИ. Последовательности в T1ВИ до введения парамагнетика выполняются в двух или трех плоскостях для оценки состояния фасций, лимфатических узлов и визуализации геморрагического компонента, для последующей правильной интерпретации накопления парамагнетика. Следующим этапом является выполнение ДКУ с болюсным введением парамагнетика. Возможно ручное введение при отсутствии автоматического инжектора. Для стандартного МР-исследования использовался парамагнетик в объеме 20 - 40 мл. Постконтрастное T1ВИ выполняется в трех проекциях. Согласно данным нашего исследования, постконтрастное T1ВИ предоставляет более точную информацию о распространенности опухоли на прямую кишку при использовании функции подавления сигнала от жировой ткани. Характер накопления парамагнетика в опухоли позволяет уточнить признаки опухолевой инвазии в стенку прямой кишки. Режим ДКУ позволяет определить минимальные признаки инвазии первичной опухоли в стенку прямой кишки и является методикой дифференциальной диагностики зон фиброзных изменений и опухолевого поражения при контроле химиолучевого лечения. Для среднеампулярного и нижнеампулярного отделов прямой кишки характерна инвазия вторичного опухолевого поражения в мезоректальную фасцию и собственно мышечный слой. В верхнеампулярном и ректосигмоидном отделах прямой кишки характерно распространение на висцеральный покров брюшины с инвазией в мышечный слой. Опухоли больших размеров (10 см и более) приводят к компрессии рядом расположенных органов, в том числе и прямой кишки (Рис. 1 а, б). В случаях выраженной компрессии опухолью прямой кишки для получения данных об инвазии требуется выполнение дополнительных МР-последовательностей в косых проекциях (косо-аксиально). Прилежание вторичной опухоли к прямой кишке может быть как на ограниченном участке или на значительном протяжении, а также дискретно на нескольких участках.

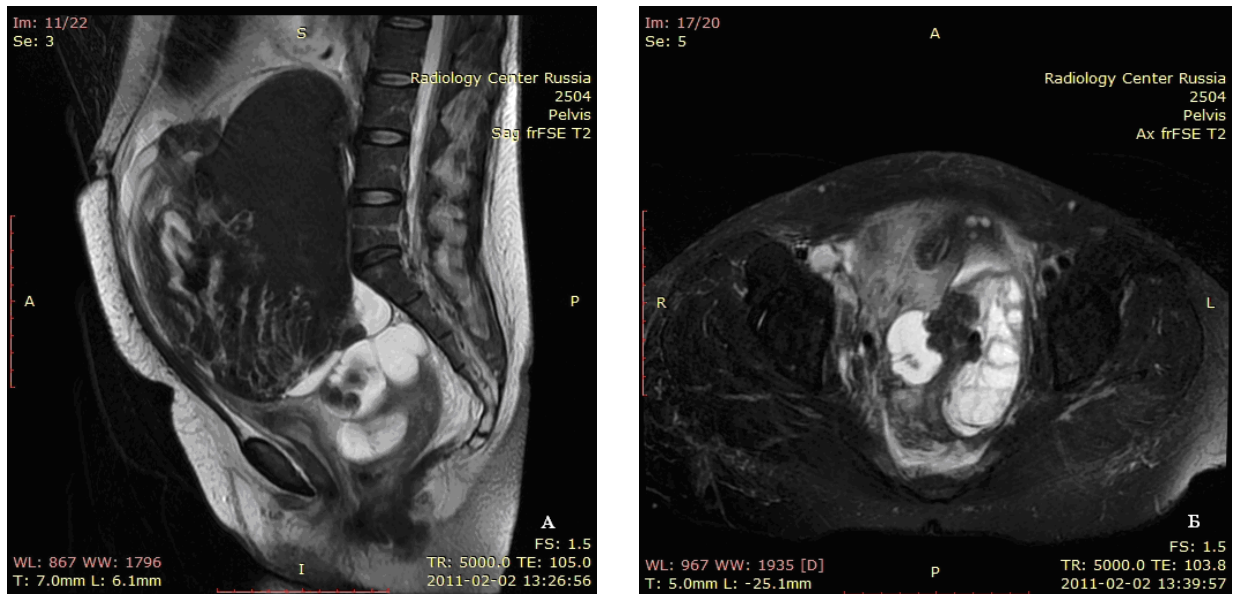


Рис. 1 Рак шейки матки, опухоль гигантских размеров.

А – МРТ, T2ВИ сагиттальный – на фоне выраженной компрессии прямая кишка отчетливо не визуализируется. Б – МРТ, T2ВИ аксиальный – прямая кишка выражено компримирована, контуры бугристые, вероятно вторичное опухолевое поражение верхнеампулярного отдела прямой кишки.

Анализ данных МРТ 27 пациентов выявил ряд семиотических признаков, достоверно указывающих на вторичное поражение различных отделов прямой кишки. Опухолевое поражение, распространяющееся только на мезоректальную фасцию прямой кишки, было выявлено у 3 (11,1%) больных. К МР-признакам поражения мезоректальной фасции можно отнести прилежание на участке более 5 мм, компрессия фасции опухолью и, как следствие, деформация её контура, наличие тяжей как с внешней стороны мезоректальной фасции, так и в мезоректальной клетчатке (МР-признак прорастания в клетчатку). После введения парамагнетика в T1ВИ отмечается накопление контраста в опухолевом узле, компримирующем мезоректальную фасцию, и аналогичное по интенсивности накопление в области инвазии, более интенсивное, чем в не пораженных участках мезоректальной фасции. Данный вид поражения преимущественно характерен для рака шейки матки (Рис. 2 а, б, в).

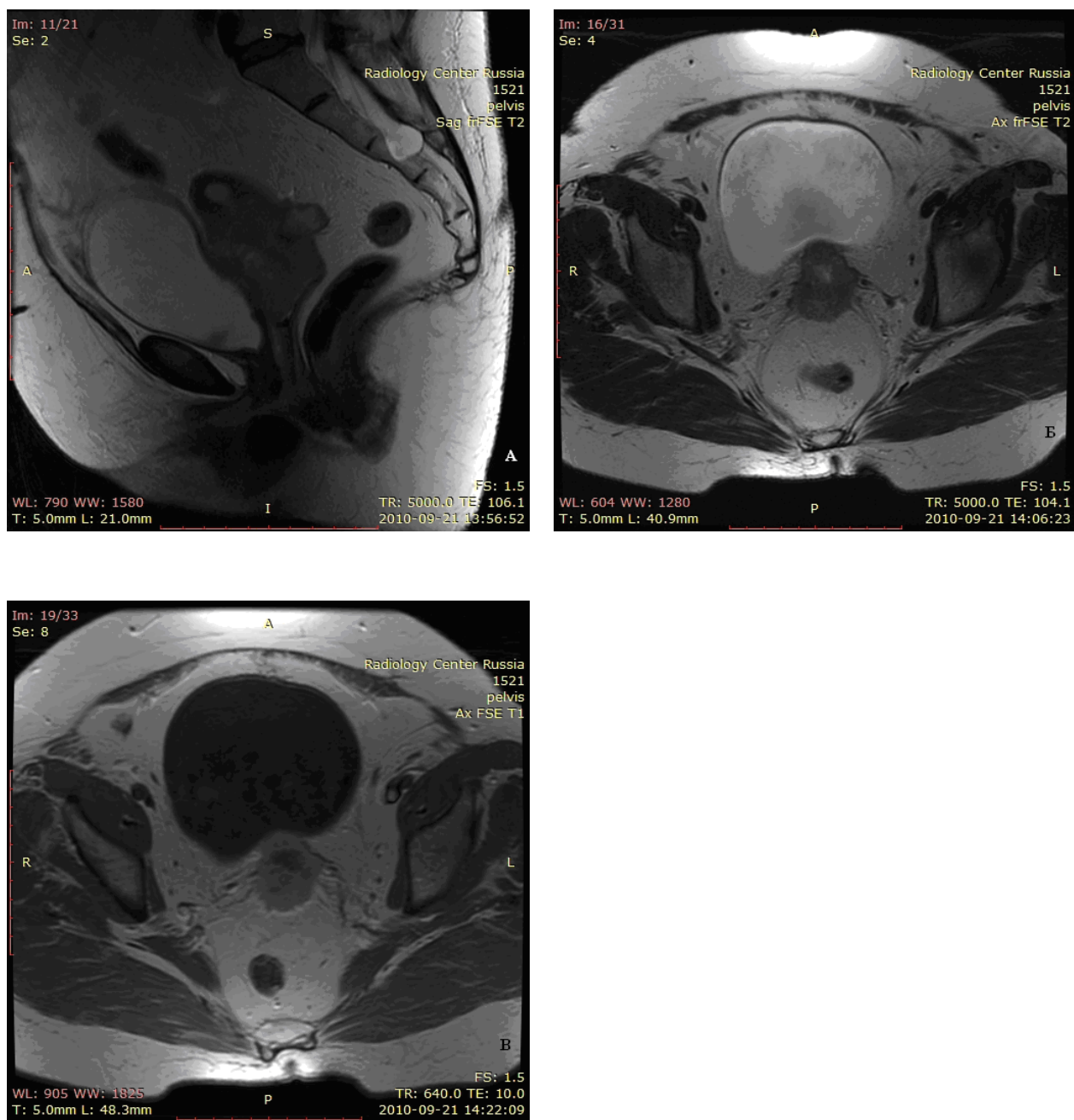


Рис. 2. Рак шейки матки на уровне среднеампулярного отдела прямой кишки.

а – МРТ, T2ВИ сагиттальный – структура опухоли неоднородная, с тяжами по заднему контуру.

б – МРТ, T2ВИ аксиальный – компрессия мезоректальной фасции, жировая прослойка между опухолью и фасцией отсутствует, контур деформирован.

в – МРТ, T1ВИ аксиальный после введения парамагнетика – отмечается интенсивное накопление КВ и тяжи в мезоректальной клетчатке.

Опухоли, распространяющиеся непосредственно на нижеампулярный и среднеампулярный отделы прямой кишки (собственно мышечный слой), были выявлены у 14 (51,85%) пациентов. МР-признаками вторичного поражения данных отделов прямой кишки являются: зона измененного МР-сигнала, большей частью располагающаяся в одном из соседних органов; отсутствие жировой прослойки между опухолью и кишкой; нечеткость или отсутствие фасциальных слоев; аналогичный участок измененного МР-сигнала в стенке кишки; возможно наличие внутриспросветного компонента. По интенсивности накопления парамагнетика на постконтрастном Т1ВИ участок измененного МР-сигнала в стенке кишки сопоставим с основной массой опухолевого поражения. Как правило, этот феномен встречается при опухолевом поражении предстательной железы и шейки матки значительных размеров (Рис. 3 а, б, в).

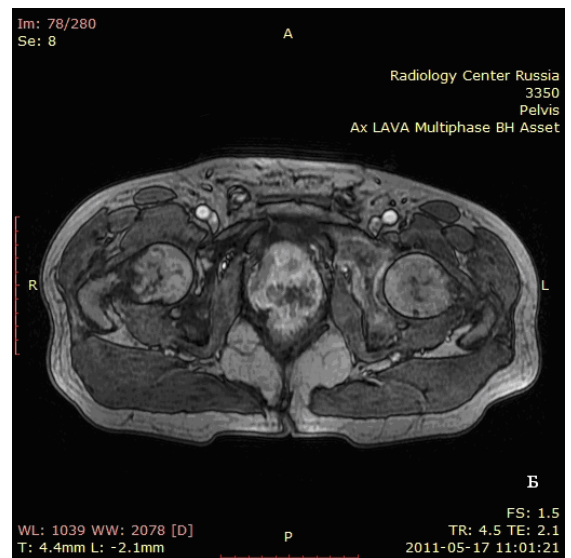
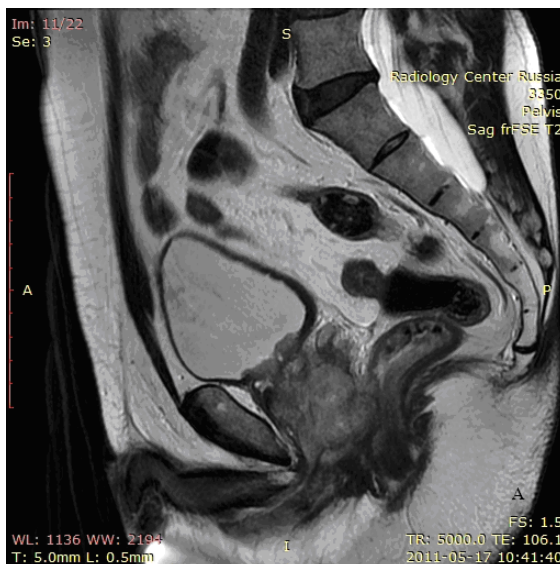


Рис. 3 Рак предстательной железы, уровень нижнеампулярного отдела прямой кишки.

А – МРТ, T2ВИ сагиттальный – опухолевые массы неоднородной структуры прилежат к прямой кишке, контуры фасций не определяются.

Б – МРТ, ДКУ аксиальный – отмечается неоднородное интенсивное накопление КВ, как в предстательной железе, так и в передней стенке прямой кишки.

В – МРТ, T1ВИ сагиттальный после введения парамагнетика – отчетливо выявляется инвазия опухоли предстательной железы на всю толщу кишечной стенки.

Опухоли, распространяющиеся на висцеральный покров брюшины и мышечный слой верхнеампулярного и/или ректосигмоидного отделов прямой кишки, были выявлены у 10 (37%) пациентов. МР-признаками инвазии на данном уровне являются: прилежание участка опухолевого поражения к кишке; наличие тяжей в окружающую клетчатку и рядом с зоной прилегания; деформация стенки и возможно сужение просвета кишки; а также наличие внутрипросветного компонента (признаки расположены в порядке возрастания значимости). После введения парамагнетика интенсивность и характер накопления аналогичны поражению собственно мышечного слоя нижнеампулярного и среднеампулярного отделов прямой кишки. Данный вид вторичного поражения встречается преимущественно при раке мочевого пузыря, раке яичников, раке тела матки, рецидиве рака яичников и шейки матки (Рис. 4 а, б, в).





Рис. 4 Рецидив рака левого яичника.

А – МРТ, T2ВИ сагиттальный – объемное образование неоднородной структуры, определяется компрессия верхнеампулярного отдела прямой кишки.

Б – МРТ, T2ВИ аксиальный – прямая кишка компримирована, опухолевое поражение прилежит к ней на значительном протяжении.

В – МРТ, T1ВИ сагиттальный, после введения парамагнетика – граница между опухолью и кишкой не выявляется, накопление КВ однородное, интенсивное.

При отсутствии четких МР-признаков инвазии в мышечный слой отличить фиброзные изменения или прилежание опухолевого поражения к прямой кишке от инвазии в брюшинный покров представляется трудной задачей и зависит от качества проведения исследования. МР-картина вторичного опухолевого поражения прямой кишки зависит от первичной опухоли малого таза, поэтому может иметь различные характеристики однородности структуры, размеров, характера контуров и распределение парамагнетика. Как показало сопоставление данных МРТ с результатами операций, чувствительность метода в определении вторичного опухолевого поражения прямой и сигмовидной кишки составляла 83,3 %, специфичность 76,92%, точность 78,95%.

[Перейти в оглавление статьи >>>>](#)

Выводы

Проведенные исследования показывают, что МРТ признаками вторичного опухолевого поражения прямой кишки являются: отсутствие четкой границы между первичной опухолью и стенкой прямой кишки или мезоректальной фасцией на участке более 5 мм; отсутствие жировой прослойки между опухолью и кишкой; тяжесть контуров первичной опухоли прилегающей к прямой кишке; компрессия стенки кишки; наличие внутрисветового компонента. Ведущим методом МРТ было постконтрастное Т1ВИ с подавлением сигнала от жировой ткани. Применение парамагнетиков предоставляет точные данные о наличии инвазии первичного опухолевого процесса в прямую кишку и степени их выраженности. Магнитно-резонансная томография является эффективной методикой в диагностике вторичного опухолевого поражения прямой кишки и способствует формированию эффективной лечебной тактики.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Список литературы

1. Аляев Ю.Г., Сеницын В.Е., Григорьев Н.А. Магнитно-резонансная томография в урологии. – М.: Практ. Медицина, 2005. – 272 с.
2. Ferenschild F T., Vermaas M., Verhoef C. et al. Total pelvic exenteration for primary and recurrent malignancies. // World J Surg. 2009 Vol. 33. N 7. P. 1502-1508.
3. Онкология: национальное руководство // под ред. В.И. Чиссова, М.И. Давыдова. – М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2008. 1072 с.
4. Котляров П. М., Чхиквадзе В. Д., Сергеев Н. И., Гришков С. М. Магнитно-резонансная томография в определении местной распространенности рака прямой кишки // Материалы V всероссийского национального конгресса лучевых диагностов и терапевтов «Радиология 2011». Диагностическая и интервенционная радиология. М. 2011. Т. 5. №2. С. 225-226.
5. Котляров П. М., Чхиквадзе В. Д., Сергеев Н. И., Гришков С. М. Сравнение МСКТ и МРТ в уточненной диагностике местной распространенности рака прямой и сигмовидной кишки // Материалы V всероссийского национального конгресса лучевых диагностов и терапевтов «Радиология 2011». Диагностическая и интервенционная радиология. М. 2011. Т. 5. №2. С. 226-227.
6. Шавладзе З.Н., Березовская Т.П., Прошин А.А. Клинико-диагностические аспекты магнитно-резонансного стадирования рака шейки матки // Мед.виз. 2009. №5. С. 80-90.

7. *Asano T., Moriya N., Beppu Y.* A case of gigantic fibrosarcoma of the buttocks involving the rectum. // Jpn. J. Clin. Oncol. 2006. Vol. 36. N. 11. P. 756.
8. *Nakayama Y., Minagawa N., Torigoe T., Yamaguchi K.* Malignant fibrous histiocytoma originating from the mesorectum: a case report // World J. Surg. Oncol. 2011. Vol. 2 N. 9. P. 15.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

ISSN 1999-7264

[© Вестник РНЦРР Минздрава России](#)

© Российский научный центр рентгенорадиологии Минздрава России