

МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ ВСЕГО ТЕЛА В ПОИСКЕ ПЕРВИЧНОГО ОЧАГА У ПАЦИЕНТА С МЕТАСТАТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ ПРАВОГО ПОДВЗДОШНО-КРЕСТЦОВОГО СОЧЛЕНЕНИЯ

Субботин Ю.А.^{1,2}, Бахтиозин Р.Ф.^{1,2}, Гришаков В.В.¹

Цель исследования. Представить клинический случай выявления первичного очага с помощью магнитно-резонансной томографии (МРТ) всего тела у пациента с метастатическим поражением правого подвздошно-крестцового сочленения.

Материалы и методы. Исследование выполнено на МР-томографе с напряженностью магнитного поля 1,5 Т, с получением четырех зон интереса: голова и шея, грудная клетка, брюшная полость, малый таз и верхняя треть бедра. В протокол исследования была включена диффузионно-взвешенная последовательность.

Результаты. Исследование позволило выявить первичную локализацию опухоли в левой грудной железе. Кроме того, были обнаружены участки вторичного метастатического поражения в теле 3-го грудного позвонка (Th3), 5-ом и 6-ом ребрах слева, 4-ом ребре справа и правом подвздошно-крестцовом сочленении с наличием мягкотканного компонента крупных размеров.

Обсуждение. Магнитно-резонансная томография всего тела все шире используется в оценке распространенности метастатического процесса, динамики ответа на химиотерапию и при скрининге. Выявление первичного очага является еще одним показанием к проведению исследования.

Выводы. Магнитно-резонансная томография всего тела с получением диффузионно-взвешенных изображений предоставляет важную диагностическую информацию в оценке распространенности метастатического процесса и выявлении первичного очага, что, в свою очередь, позволяет проводить своевременную и адекватную терапию.

Ключевые слова: магнитно-резонансная томография (МРТ) всего тела, невыявленный первичный очаг, метастазы, диффузионно-взвешенные изображения, рак грудной железы.

Контактный автор: Субботин Ю.А., e-mail: y.subbotin@gmail.com

Для цитирования: Субботин Ю.А., Бахтиозин Р.Ф., Гришаков В.В. Магнитно-резонансная томография всего тела в поиске первичного очага у пациента с метастатическим поражением правого подвздошно-крестцового сочленения. REJR 2017; 7(3):199-205. DOI:10.21569/2222-7415-2017-7-3-199-205.

Статья получена: 30.04.2017

Статья принята: 11.09.2017

WHOLE BODY MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN SEARCH OF CANCER OF UNKNOWN PRIMARY IN PATIENT WITH METASTATIC INVOLVEMENT OF RIGHT SACROILIAC JOINT

Subbotin Y.A.^{1,2}, Bakhtiozin R.F.^{1,2}, Grishakov V.V.¹

Purpose. To present the clinical case of identification of cancer of unknown primary in patient with metastatic involvement of right sacroiliac joint using whole body magnetic resonance imaging.

Materials and methods. Examination was performed on 1.5 Tesla MRI scanner with

1 - ГБУЗ «Московская городская онкологическая больница №62 ДЗМ».

2 - ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет).

г. Москва, Россия.

1 - Moscow municipal oncologic hospital № 62.

2 - I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University).

Moscow, Russia.

the acquisition of four regions of interest: head and neck, thorax, abdomen, pelvis and upper thigh. Scanning protocol included diffusion-weighted imaging sequence.

Results. Examination allowed us to localize primary focus in the left breast. Furthermore, additional foci of metastases were present in body of 3rd thoracic vertebra, 5th and 6th ribs on the left, 4th rib on the right and right sacroiliac joint.

Conclusions. Whole body MRI is widely used in staging of metastatic disease, assessment of response to chemotherapy and screening. Identification of cancer of unknown primary (CUP) is one of its further indications. Whole body MRI with acquisition of diffusion weighted images brings important diagnostic information in assessment of metastatic disease and search of cancer of unknown primary which, in turn, allows initiation of early and adequate therapy.

Keywords: whole body magnetic resonance imaging, cancer of unknown primary, metastases, diffusion-weighted imaging, breast cancer.

Corresponding author: Subbotin Y.A., e-mail: y.subbotin@gmail.com

For citation: Subbotin Y.A., Bakhtiozin R.F., Grishakov V.V. Whole body magnetic resonance imaging in search of cancer of unknown primary in patient with metastatic involvement of right sacroiliac joint. REJR 2017; 7 (3):199-205. DOI:10.21569/2222-7415-2017-7-3-199-205.

Received: 30.04.2017

Accepted: 11.09.2017

Рак грудной железы у мужчин является достаточно редким явлением и в структуре заболеваемости представляет около 0,7% от всех случаев заболевания [1]. Однако отмечается стойкий рост заболеваемости данной патологией в развитых странах [2]. Чаще всего пик заболеваемости регистрируют у мужчин в возрасте 60-70 лет, но при наличии факторов риска заболевание может проявиться и в более молодом возрасте [3]. К этиологическим факторам, обуславливающим развитие рака грудной железы у мужчин, относятся: генетическая предрасположенность, ожирение и высокий индекс массы тела, синдром Клайнфельтера, гинекомастия, заболевания печени, злоупотребление алкоголем и ионизирующее излучение [4]. Как правило, при сравнении рака молочной железы у женщин и рака грудной железы у мужчин отмечается более неблагоприятный прогноз у последнего, так как он диагностируется на поздних стадиях и обладает более агрессивными характеристиками [5]. Поэтому выявление заболевания на ранних стадиях и оценка распространенности процесса у пациентов, имеющих вышеперечисленные факторы риска, являются ключевыми в дальнейшем ведении пациента.

Цель исследования: представить клинический случай выявления первичного очага с помощью магнитно-резонансной томографии (МРТ) всего тела у пациента с метастатическим поражением правого подвздошно-крестцового сочленения.

Материалы и методы.

Исследование выполнено на МР-томографе с напряженностью магнитного поля

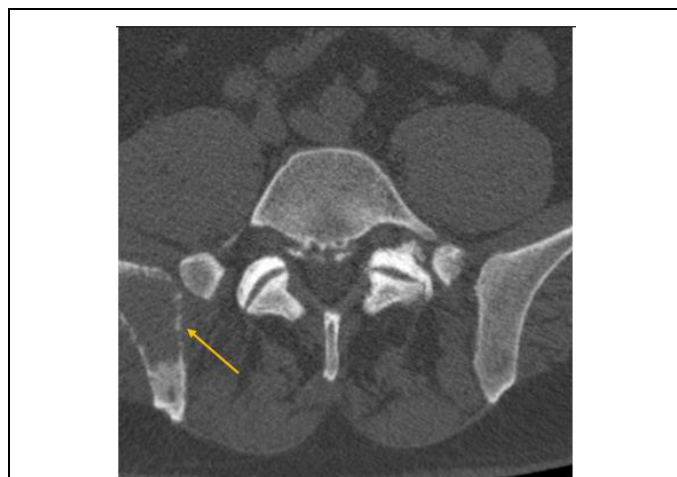


Рис. 1 (Fig. 1)

Рис. 1. МСКТ костей таза, аксиальная плоскость.

Отмечается истончение и деструкция кортикального слоя подвздошной кости справа (стрелка).

Fig. 1. MSCT of pelvic bones, axial plane.

Thinning and destruction of cortical layer of the right iliac bone.

1,5 Т, с получением четырех зон интереса: голова и шея, грудная клетка, брюшная полость, малый таз и верхняя треть бедра. В протокол исследования была включена диффузионно-взвешенная последовательность.

Результаты.

Исследование позволило выявить первичную локализацию опухоли в левой грудной железе. Кроме того, были обнаружены участки

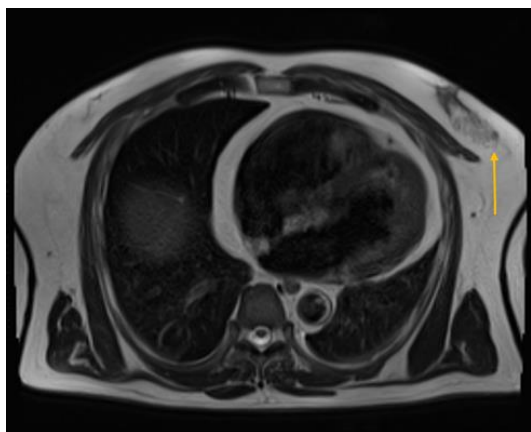


Рис. 2 (Fig. 2)

Рис. 2. МРТ грудной клетки. T2-ВИ HASTE, аксиальная плоскость.

В левой грудной железе на фоне гинекомастии определяется образование небольших размеров (стрелка).

Fig. 2. MRI. T2 HASTE, axial plane.

In the setting of gynecomastia of the left breast, small lesion can be noted.

вторичного метастатического поражения в теле 3-го грудного позвонка (Th3), 5-ом и 6-ом ребрах слева, 4-ом ребре справа и правом подвздошно-крестцовом сочленении с наличием мягкотканного компонента крупных размеров.

История болезни: пациент Г., 51 год, об-

ратился за консультацией в Московскую городскую онкологическую больницу №62 в связи с жалобами на выраженные боли в области правого подвздошно-крестцового сочленения при физической нагрузке в течение последних 4 месяцев. Со слов больного, был полностью обследован в одном из лечебных учреждений г. Москвы, где явных опухолевых образований выявлено не было. Однако на представленных компьютерных томограммах определялась деструкция заднего отрезка крыла правой подвздошной кости (рис. 1), в связи с чем, больному было показано проведение магнитно-резонансной томографии всего тела.

Результаты обследования.

Исследование проводилось на магнитно-резонансном томографе с напряженностью магнитного поля 1,5 Т. Протокол сканирования состоял из следующих импульсных последовательностей: STIR в корональной плоскости, DWI в аксиальной плоскости с 2 b факторами (0; 900), последующим построением ИКД карты и 3-х мерной реконструкцией, T2-ВИ HASTE в аксиальной плоскости, T1-ВИ в сагиттальной плоскости и DIXON в корональной плоскости. Исследуемыми зонами являлись голова, шея, органы грудной клетки, брюшной полости, полости малого таза, верхняя треть бедра и аксиальный скелет.

Впоследствии, на серии полученных изображений в левой молочной железе, ретроареолярно, был выявлен участок неоднородно измененного МР-сигнала поперечными размерами

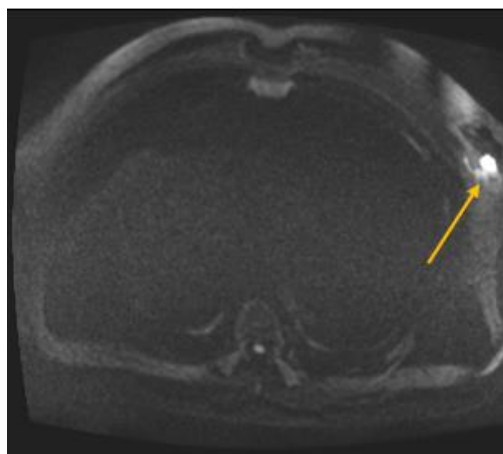


Рис. 3 (Fig. 3)

Рис. 3. МРТ, изотропные диффузионно-взвешенные изображения (b фактор 900), аксиальная плоскость.

Визуализируется участок гиперинтенсивного МР-сигнала, соответствующий образованию в левой грудной железе (стрелка).

Fig. 3. MRI. Isotropic DWI (b factor 900) axial plane.

On DWI image (b factor 900) in the axial plane, localized hyperintensity can be seen, corresponding to the lesion in the left breast.

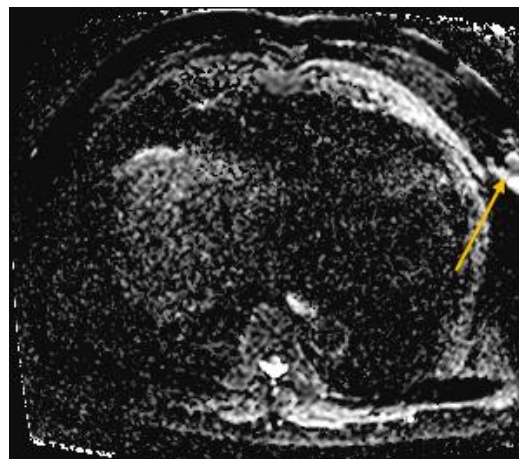


Рис. 4 (Fig. 4)

Рис. 4. ИКД карта, аксиальная плоскость.

Отмечается участок гипоинтенсивного МР-сигнала (стрелка).

Fig. 4. MRI. ADC map, axial plane.

ADC map shows corresponding hypointense area.

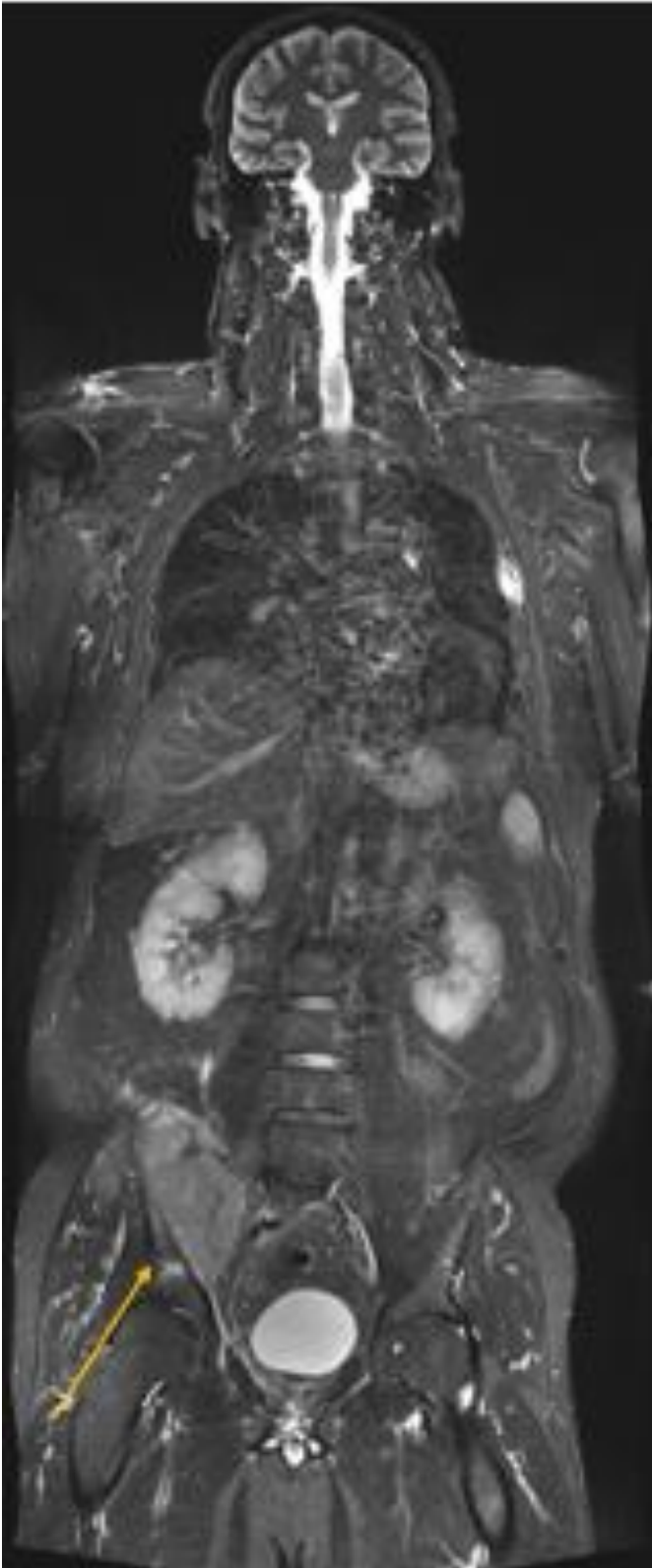


Рис. 5 (Fig. 5)

Рис. 5. МРТ. TIRM, корональная проекция.

Мягкотканное образование больших размеров в крыле подвздошной кости справа (стрелка).

Fig. 5. MRI. TIRM in coronal plane.

Large soft tissue mass is seen in the right ilium.

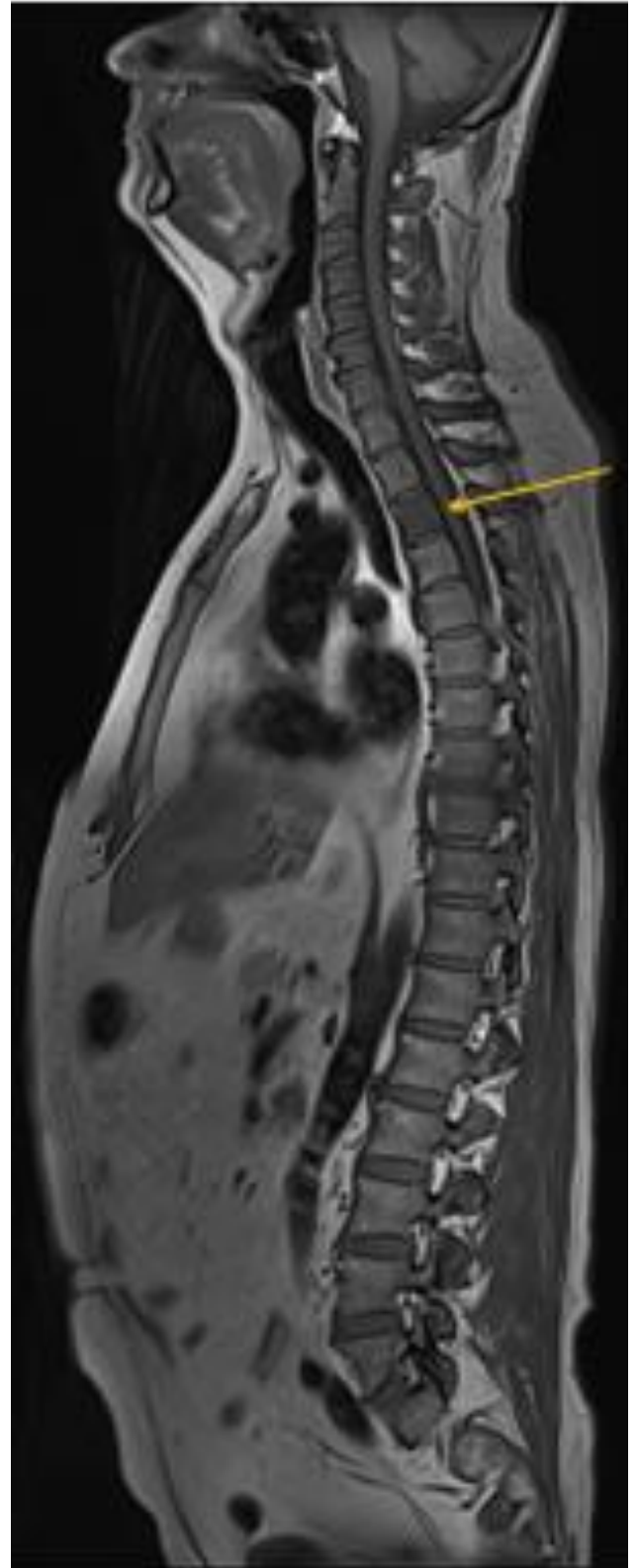


Рис. 6 (Fig. 6)

Рис. 6. МРТ. T1-ВИ, сагиттальная проекция.

В теле 3-го грудного позвонка определяется снижение интенсивности МР-сигнала.

Fig. 6. MRI. T1 in sagittal plane.

Hypointensity of Th3 vertebral body is seen.

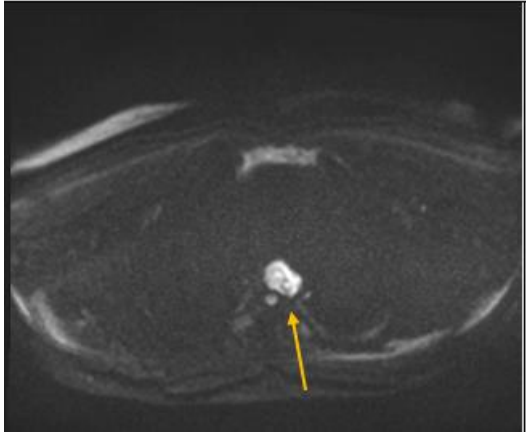


Рис. 7 (Fig. 7)

Рис.7. МРТ, изотропные диффузионно-взвешенные изображения (b фактор 900), аксиальная плоскость.

Визуализируется участок гиперинтенсивного МР-сигнала, соответствующий образованию в теле 3-го грудного позвонка (стрелка).

Fig. 7. MRI. Isotropic DWI (b factor 900), axial plane.

Area of hyperintensity can be seen, corresponding to the lesion in Th3.

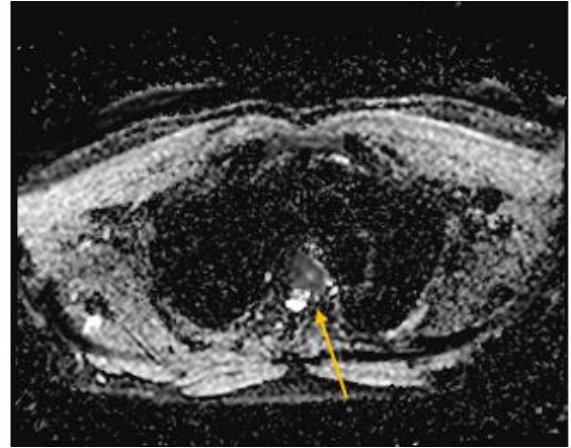


Рис. 8 (Fig. 8)

Рис. 8. ИКД карта, аксиальная плоскость.

Отмечается участок гипоинтенсивного МР-сигнала (стрелка).

Fig. 8. MRI. ADC map, axial plane.

ADC map in axial plane shows corresponding area of hypointensity.

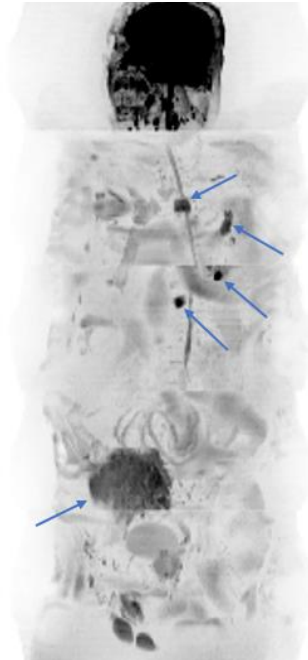


Рис. 9 (Fig. 9)

Рис. 9. МРТ, 3-х мерная реконструкция диффузионно-взвешенных изображений.

Стрелками отмечены первичный очаг в левой грудной железе и участки метастатического поражения в под-вздошно-крестцовом сочленении, ребрах и теле 3-го грудного позвонка.

Fig. 9. MRI. 3D reconstruction of DWI images.

Arrows point to the primary focus in the left breast and areas of metastatic invasion in right sacro-iliac joint, ribs and Th3 vertebral body.

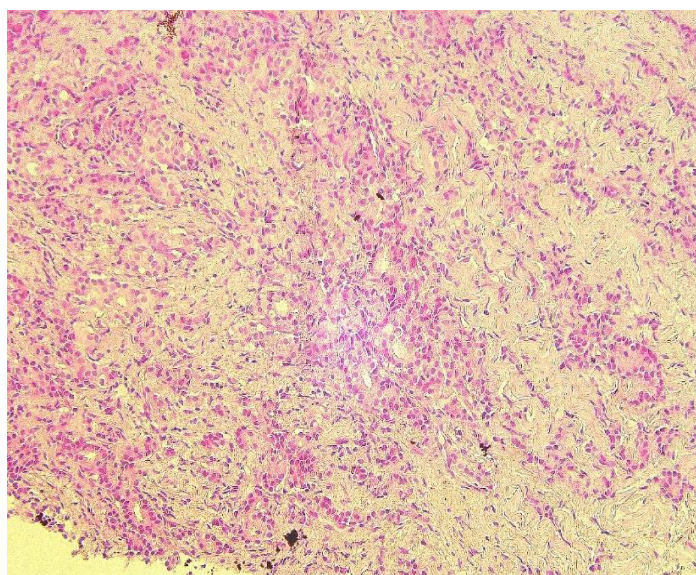


Рис. 10 (Fig. 10)

Рис.10. Микрпрепарат.

Опухоль представлена немногочисленными сливающимися железистыми структурами, солидными участками, тяжами и группами из атипичных эпителиальных клеток.

Fig. 10. Histology, H&E.

Tumor is presented by confluent glandular structures, solid areas and groups of atypical epithelial cells.

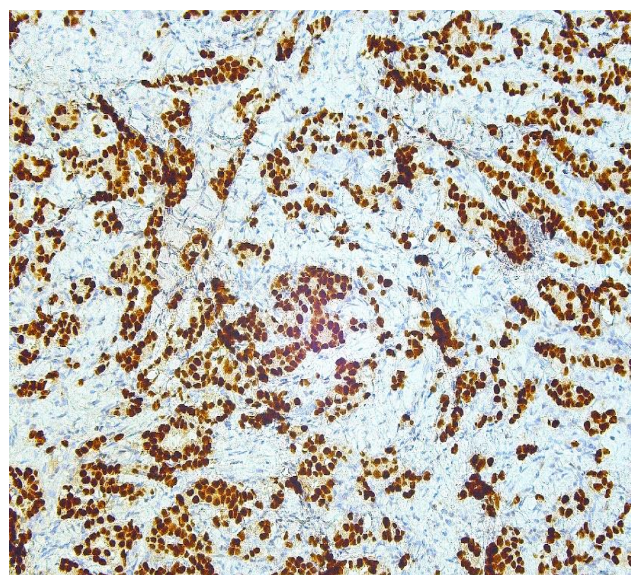


Рис. 11 (Fig. 11)

Рис.11. Микрпрепарат. «Рецепторы эстрогенов».

В опухолевых клетках наблюдается диффузная выраженная ядерная экспрессия.

Fig. 11. IHC Estrogen receptors.

Tumor cells show diffuse expression of estrogen receptors.

до 5,5x2,4 см, соответствующий участку гинекомастии и распространяющийся в латеральные отделы молочной железы (рис. 2). В его структуре в ниже-латеральных отделах визуализировалось образование размером до 1,6 см с патологическими признаками ограничения диффузии на изотропных ДВИ и ИКД карте (рис. 3, 4, 9).

Кроме того, в крыле подвздошной кости справа было выявлено мягкотканное образование, нарушающее кортикальный слой кости и распространяющееся в толщу большой ягодичной и глубоких мышц спины справа и полость малого таза (рис. 5, 9). Также отмечалось наличие мягкотканного образования с аналогичными сигнальными характеристиками в телах 4-го ребра справа, 5-го и 6-го ребер слева (рис. 9), теле 3-го грудного позвонка (Th3; без снижения его высоты и признаков деструкции) (рис. 6 - 9). Все вышеописанные образования имели выраженный гиперинтенсивный МР-сигнал на изотропных ДВИ и гипоинтенсивный на ИКД карте (признаки ограничения диффузии).

На следующий день после исследования пациенту было проведено ультразвуковое исследование с тонкоигольной биопсией образования в левой грудной железе. Последующее морфологическое и иммуногистохимическое

исследования показали в биоптате наличие инвазивного неспецифицированного рака левой грудной железы 2 степени злокачественности (люминальный тип В, ER позитивный, PR позитивный, Her2 негативный, Ki67: 27%) (рис. 10 - 12).

Обсуждение.

Бесконтрастная магнитно-резонансная томография всего тела с применением диффузионно-взвешенной импульсной последовательности является методикой, которая все чаще используется в онкологической практике, благодаря своим высоким показателям эффективности (чувствительность, специфичность, точность) [6, 7]. Диффузионно-взвешенная томография находит свое рутинное применение в диагностике распространенности процесса при раке молочной железы, раке предстательной железы и миеломной болезни. Также всё чаще ее используют и при других онкологических патологиях: ведутся исследования при скрининге онкозаболеваний у генетически предрасположенных пациентов с мутацией гена TP53 и синдромом Линча, оценке распространенности брюшинных метастазов при раке яичника и в педиатрической онкологии.

Выводы.

Магнитно-резонансная томография всего тела с получением диффузионно-взвешенных

изображений предоставляет важную диагностическую информацию в оценке распространенности метастатического процесса и выявлении первичного очага, что в свою очередь, позволяет проводить своевременную и адекватную терапию.

Список литературы:

1. Jemal A, Siegel R, Ward E, et al. *Cancer Statistics, 2008*. *CA Cancer J Clin*. 2008; 58 (2): 71–96.
2. Hodgson NC, Button JH, Franceschi D, et al. *Male breast cancer: is the incidence increasing?* *Ann Surg Oncol*. 2004; 11: 751-755.
3. Brinton LA, Richesson DA, Gierach GL, et al. *Prospective evaluation of risk factors for male breast cancer*. *J Natl Cancer Inst* 2008; 100: 1477–1481.
4. Ruddy KJ, Winer EP. *Male breast cancer: risk factors, biology, diagnosis, treatment, and survivorship*. *Ann Oncol*. 2013; 24: 434-1443.

References:

1. Jemal A, Siegel R, Ward E, et al. *Cancer Statistics, 2008*. *CA Cancer J Clin*. 2008; 58 (2): 71–96.
2. Hodgson NC, Button JH, Franceschi D, et al. *Male breast cancer: is the incidence increasing?* *Ann Surg Oncol*. 2004; 11: 751-755.
3. Brinton LA, Richesson DA, Gierach GL, et al. *Prospective evaluation of risk factors for male breast cancer*. *J Natl Cancer Inst* 2008; 100: 1477–1481.
4. Ruddy KJ, Winer EP. *Male breast cancer: risk factors, biology, diagnosis, treatment, and survivorship*. *Ann Oncol*. 2013; 24: 434-1443.

Источник финансирования и конфликт интересов.

Авторы данной статьи подтвердили отсутствие финансовой поддержки исследования и конфликта интересов, о которых необходимо сообщить.

5. Giordano SH, Buzdar AU, Hortobagyi GN. *Breast cancer in men*. *Ann Intern Med* 2002; 137: 678–687.
6. Usuda K, Sagawa M, Maeda S, et al. *Diagnostic performance of whole-body diffusion-weighted imaging compared to PET-CT plus brain MRI in staging clinically resectable lung cancer*. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2016; 17 (6): 2775-80.
7. Barchetti F, Stagnitti A, Megna V, et al. *Unenhanced whole-body MRI versus PET-CT for the detection of prostate cancer metastases after primary treatment*. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2016; 20 (18): 3770-3776.

5. Giordano SH, Buzdar AU, Hortobagyi GN. *Breast cancer in men*. *Ann Intern Med* 2002; 137: 678–687.
6. Usuda K, Sagawa M, Maeda S, et al. *Diagnostic performance of whole-body diffusion-weighted imaging compared to PET-CT plus brain MRI in staging clinically resectable lung cancer*. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2016; 17 (6): 2775-80.
7. Barchetti F, Stagnitti A, Megna V, et al. *Unenhanced whole-body MRI versus PET-CT for the detection of prostate cancer metastases after primary treatment*. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2016; 20 (18): 3770-37.