

Во всех случаях у 12 пациентов применение МСКТ позволило определить сужение рентгеновской суставной щели в дистальных межфаланговых суставах и около-суставной остеопороз.

На микрофокусных рентгенограммах и компьютерных томограммах у 4 пациентов со злокачественными заболеваниями опорно-двигательного аппарата во всех случаях отмечалась деструкция костной ткани с неровными, нечеткими контурами. Отсутствие кортикального слоя, его прерывание, изъеденность определялись у 3 больных. Микрофокусная рентгенография с увеличением изображения позволила визуализировать отек и утолщение мягких тканей, нежные периостальные наслоения у 2 больных. На компьютерных томограммах отчетливо определялся мягкотканый компонент опухоли, возможно было произвести измерения, оценить степень инвазии в окружающие ткани, что не определялось на микрофокусных рентгенограммах (рис. 3). Во всех случаях диагноз был гистологически верифицирован.

Таким образом, цифровая микрофокусная рентгенография является высокоинформативным методом в диагностике травматических повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата. Позволяет выявить начальные изменения при ранних стадиях заболевания, оценить выраженность деструктивных, травматических процессов и решить важный для клинициста вопрос о прогрессировании или обратном развитии патологического процесса.

Сочетание микрофокусной рентгенографии и цифровой радиографии позволяет выполнять коррекции ошибок экспозиции, улучшать изображение с помощью изменения контраста, яркости и пространственной фильтрации. Метод позволяет четко различить изображение элементов костных структур и способствует выявлению минимальных отклонений от нормы за счет широкого динамического диапазона изображения.

При сравнительном исследовании использование микрофокусной рентгенографии с прямым увеличением и цифровой обработкой изображения позволяет детально изучить трабекулярную структуру костной ткани, выявить мелкие и малоконтрастные структуры,

костную мозоль на более ранних сроках, не определяемые при стандартной рентгенографии.

Мультиспиральная компьютерная томография позволяет оценить пространственную локализацию патологических изменений костной ткани за счет отсутствия эффекта перекрытия и является необходимым исследованием для оценки зон сложной конфигурации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильев А. Ю. Рентгенография с прямым многократным увеличением в клинической практике. – М.: ИПТК «ЛОГОС», 1998. – 148 с.
2. Календер В. Компьютерная томография. – М.: Издательство «Техносфера», 2006. – С. 257–265.
3. Потрахов Н. Н. Микрофокусная рентгенография в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. – Санкт-Петербург, 2006. – 198 с.
4. Buckland-Wright J. C., Bradshaw C. R. Clinical application of high-definition microfocal radiography // British Journal of Radiology. – 1989. – Vol. 62. – P. 209–217.
5. Buckland-Wright J. C., Lynch J. A., Bird C. Microfocal techniques in quantitative radiography: measurement of cancellous bone organization // Br. J. Rheumatol. – 1996. – Dec, № 35. Suppl. 3. – P. 318–322.
6. Buckland-Wright J. C., Lynch J. A., Rymer J., Fogelman I. Fractal signature analysis of macroradiographs measures trabecular organization in lumbar vertebrae of postmenopausal women // Calcif. Nissue Int. – 1994. – Feb, № 54 (2) – P. 3106–12.
7. Doi K., Imhof H. Noise reduction by radiographic magnification // Radiology. – 1977. – Vol. 122. P. 479–487.
8. Ely R. V. Microfocal Radiography // Academic Press. – 1980. – 89 p.
9. Genant H. K., Doi K., Mall J. C., Sickles E. A. Direct radiographic magnification for skeletal radiography // Radiology. – 1977. – Vol. 123. – P. 47–55.
10. Nicholl J. E., Spencer J. D., Buckland-Wright J. C. Pattern of scaphoid fracture union detected by macroradiography // J. Hand Surg. (Br). – 1995. – Apr, № 20 (2). – P. 189–193.

Данное исследование выполнено в рамках ведущей научной школы России НШ 3481.2010.7

Поступила 26.07.2010

А. Ю. ВАСИЛЬЕВ¹, И. Е. ОБРАМЕНКО²

МР-ДИАГНОСТИКА СУСТАВНОГО СИНДРОМА И СИНДРОМА ОБРАЗОВАНИЯ ТОФУСОВ ПРИ ПОДАГРИЧЕСКОМ АРТРИТЕ

¹ГОУ ВПО Московский государственный медико-стоматологический университет Росздрава,
Россия, 127473, г. Москва К-473, ул. Делегатская, 20/1;

²ГУЗ Волгоградский областной клинический кардиологический центр,
Россия, 400008, г. Волгоград, пр. Университетский, 108. E-mail: custvol@yandex.ru

Обследовано 35 пациентов с подагрой в возрасте от 39 до 58 лет. Всем больным проводились рентгенография пораженных суставов и магнитно-резонансная томография (МРТ). При МРТ выявлены суставной синдром и синдром образования тофусов. Описаны характерные для этих синдромов симптомы. Анализ полученных результатов показал, что применение магнитно-резонансной томографии позволило повысить информативность клинито-лучевого обследования пациентов с подагрой.

Ключевые слова: магнитно-резонансная томография (МРТ), подагрический артрит, суставной синдром, синдром образования тофусов, тофусы.

MR-DIAGNOSTICS OF THE ARTICULATE SYNDROME AND THE SYNDROME OF FORMATION DEPOSITS OF URIC ACID CRYSTALS IN JOINT SPACES AT THE GOUTY ARTHRITIS

¹The Moscow state mediko-stomatologic university Roszdava,
Russia, 127473, Moscow, K-473, street Delegatsky, 20/1;

²the Volgograd regional clinical cardiological centre,
Russia, 400008, Volgograd, avenue University 108. E-mail: custvol@yandex.ru

35 patients with a gout in the age of from 39 till 58 years have been examined. All the patients underwent through standard radiography and MRI. At MRI the articulate syndrome and syndrome of formation deposits of uric acid crystals in joint spaces are revealed articulate. Characteristic symptoms for these syndromes are described. The analysis of the received results has shown, that MRI is more information diagnostic method of a gout.

Key words: MRI, a gouty arthritis, the articulate syndrome, the syndrome of formation deposits of uric acid crystals in joint spaces, deposits of uric acid crystals.

Введение

Подагра – системное обменное заболевание, развивающееся в связи с воспалением в органах и системах в местах отложения кристаллов моноурата натрия (МУН) у людей со стойкой гиперурикемией (ГУ), обусловленной внешнесредовыми и/или генетическими факторами [3, 4].

В настоящее время во всех странах с высоким уровнем жизни отмечается нарастание больных с подагрическим артритом, число которых составляет 14,42–17,98% в классе болезней костно-мышечной системы. Чаще болеют мужчины (95,0%) в возрасте старше 40–50 лет. Особенности заболевания в последние десятилетия являются: его возникновение в более молодом возрасте, рост заболеваемости подагрой у женщин, раннее формирование осложнений, частое вовлечение в процесс почек и сердечно-сосудистой системы [1, 2, 5, 6, 7].

Диагноз подагры основывается на клинических, лабораторных данных [4]. Основным методом лучевой диагностики подагры в настоящее время остается

стандартная рентгенография. Однако часто при наличии клинических проявлений заболевания при рентгенографии суставов патологические изменения в них не выявляются или они минимальные и не соответствуют тяжести поражения. Магнитно-резонансная томография (МРТ) является более информативным методом в диагностике изменений в суставах при подагре.

Целью нашего исследования было совершенствование лучевой диагностики подагрического артрита.

Задачи исследования были следующие:

- выявить МР-симптомы, характерные для суставного синдрома при подагре;
- определить МР-симптомы, характерные для синдрома образования подагрических узлов (тофусов).

Методика исследования:

Проведено клиническое, лабораторное и лучевое обследование 35 пациентов с подагрой в возрасте от 39 до 58 лет. Из них было 33 (94,3%)

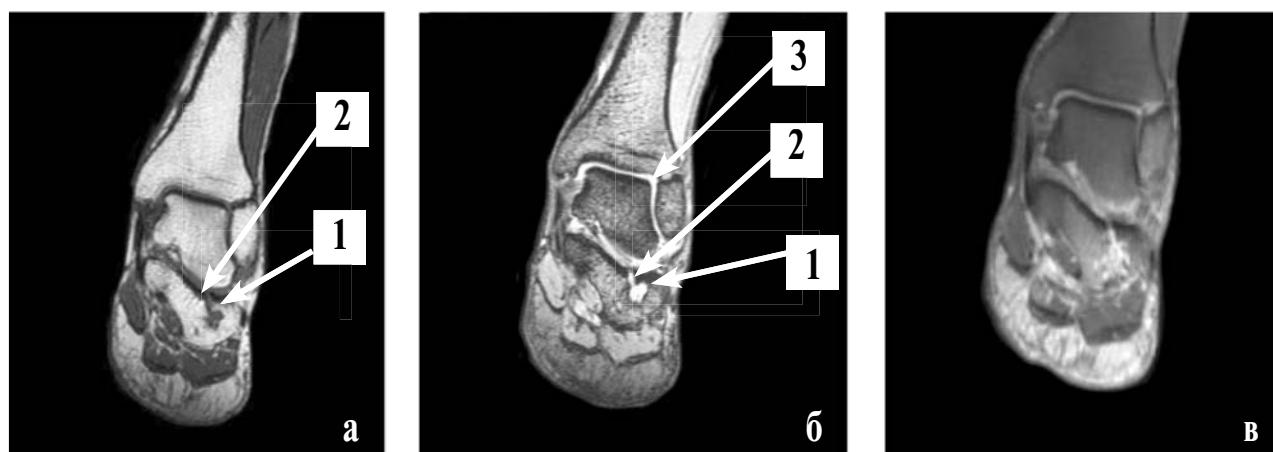


Рис. 1. Магнитно-резонансная томография левого голеностопного сустава и стопы (на уровне таранной и пяточной костей) во фронтальной проекции в а) T1-ВИ и б) T2-ВИ: в пяточной кости определяется внутрикостный тофус (1), отмечается деструкция суставного хряща на этом уровне (2), синовит голеностопного и подтаранного суставов (3); в) T1-ВИ с контрастным усилением: отмечается накопление контрастного вещества тофусом и суставными полостями голеностопного и подтаранного суставов



Рис. 2. Магнитно-резонансная томография правого коленного сустава в сагиттальной проекции (T2-ВИ): а – в области проксимального эпифиза большеберцовой кости, в месте прикрепления задней крестообразной связки, визуализируется внутрикостный тофус размерами 6 x 4 мм с четкими неровными контурами (стрелка); б – определяется тофус в мягких тканях по задней поверхности бедра (стрелка)

мужчины и 2 (5,7%) женщины. У 6 (17,1%) из них наблюдался острый подагрический артрит, в остальных случаях (82,9%) – хронический подагрический артрит. Всем больным проводилась рентгенография пораженных суставов в двух стандартных проекциях на аппарате «Serigraf CF» (Siemens) и МРТ на аппарате «Magnetom Vision» (Siemens) с напряженностью магнитного поля в 1,5 Тесла. МРТ суставов выполнялась в аксиальной, сагиттальной и фронтальной проекциях. Использовались гибкая катушка для исследования суставов, квадратурная головная катушка; при исследовании тазобедренных суставов – катушка для всего тела; при исследовании суставов позвоночника – спинальная катушка. Обследование крупных суставов проводилось с томографическим шагом в 3 мм, мелких суставов – с шагом в 2 мм. Стандартный протокол включал импульсные последовательности, которые позволяли получить T1-взвешенные изображения (T1-ВИ), T2-взвешенные изображения (T2-ВИ) и T2-ВИ с подавлением сигнала от жира. У 17 (48,6%) пациентов МРТ выполнена с контрастным усилением. После нативного исследования пациентам внутривенно вводилось контрастное вещество (гадолиамид эквивалентно 0,5 ммоль или гадобутрол эквивалентно 1,0 ммоль). Сканирование с контрастным усилением проводилось через 15–30 минут (в зависимости от сустава) после введения контраста, и использовались T1-ВИ с подавлением сигнала от жира.

Результаты исследования и обсуждение

В нашем исследовании у 25 пациентов поражение суставов было асимметричным, и в воспалительный процесс чаще вовлекались I плюснефаланговый, коленные и голеностопные суставы.

При рентгенографии у 4 (11,4%) человек патологических изменений в суставах не выявлено. У 15 (42,9%) больных определялся незначительно выраженный околосуставной остеопороз. Сужение рентгеновских суставных щелей выявлялось в 32 (91,4%) случаях. Субхондральный остеосклероз определялся у 11 (31,4%) больных. Краевые костные разрастания на суставных поверхностях визуализировались у 13 (37,1%) человек. В 24 (68,6%) случаях выявлялись кистовидные просветления с четкими, ровными контурами, с ободком остеосклероза в области эпифизов костей (тофусы). У 19 (54,3%) пациентов был асимметрично увеличен объем периартикулярных мягких тканей в области пораженных суставов.

При МРТ суставной синдром проявлялся в виде изменений хряща, синовиальной оболочки, наличия выпота в полости суставов, теносиновита или бурсита, асимметричного отека периартикулярных мягких тканей.

У 31 (88,6%) больного определялось неравномерное истончение или разрушение (n=5) суставного хряща (рис. 1а, б). МР-сигнал от него был однородный. В 26 (74,3%) случаях синовиальная оболочка суставов была неравномерно утолщена, с четкими, неровными контурами. У 32 (91,4%) пациентов в полости суставов

визуализировался неоднородной структуры выпот (рис. 1а, б). У 15 (42,9%) больных с поражением коленных суставов определялись признаки бурсита в виде неравномерного утолщения суставной сумки коленного сустава и наличия неоднородного выпота в ней. Признаки теносиновита сгибателя I пальца стопы визуализировались у 12 (34,3%) пациентов. У 19 (54,3%) пациентов отмечался асимметричный отек околосуставных мягких тканей.

При МРТ также определялся синдром образования подагрических узлов (тофусов).

В 29 (82,9%) случаях в эпифизах, метафизах костей определялись гиперинтенсивные на Т2-ВИ и гипоинтенсивные на Т1-ВИ субкортикально расположенные округлые образования размерами от 3 мм в диаметре до 6 x 4 мм, с четкими неровными контурами и гипоинтенсивным ободком остеосклероза по периферии (тофусы).

Отмечалась внутрисуставная локализация тофусов у 12 (34,3%) человек (рис. 2а), внутри- и внесуставная их локализация – у 18 (51,4%) больных. При внутрисуставной локализации тофусов чаще повреждались края суставных поверхностей костей. Вне-суставные тофусы локализовались частично в кортикальном слое метаэпифизов и диафизов костей, частично в прилежащих мягких тканях. У 29 (82,9%) пациентов визуализировались тофусы в околосуставных мягких тканях. Чаще они локализовались под связками и под сухожилиями мышц (рис. 2б). Эффективность МРТ превосходила стандартную рентгенографию при выявлении тофусов. Чувствительность ее составила 93,5%, специфичность – 80,0%, точность – 94,3%, в то время как эти показатели при рентгенографии были 82,7%, 66,7% и 80,0% соответственно. Прогностичность положительного результата этих методов была: 96,6% при МРТ, 91,7% при рентгенографии. Прогностичность отрицательного результата при МРТ превышала данный показатель при рентгенографии: 66,7% против 44,4%.

При контрастном усилении у 9 (25,7%) пациентов отмечалось неравномерное незначительное накопление контрастного вещества синовиальной оболочкой

и полостью суставов, суставными сумками коленного сустава, тофусами (рис. 1в). Более четко визуализировались изменения суставного хряща, синовиальной оболочки, околосуставных мягких тканей.

Таким образом, применение МРТ позволило значительно повысить информативность клинко-лучевого обследования пациентов с подагрой. Она позволяла визуализировать изменения в суставах, характерные для суставного синдрома (изменения суставных хрящей, синовиальной оболочки, суставных сумок), не определяющиеся при рентгенографии. Также при МРТ с большей эффективностью можно было оценить локализацию, размеры, структуру подагрических узлов (тофусов).

ЛИТЕРАТУРА

1. Брюханов А. В., Васильев А. Ю. МРТ в остеологии. – М.: Медицина 2006. – 198 с.
2. Бурулев А. Л., Березин С. М., Зейдлиц В. Н., Лысенков В. А., Куплевацкий В. И. и др. Методики исследования суставов на МР-томографе «Magnetom Vision» 1.5 T // Материалы II Международного конгресса Невский радиологический форум-2005 «Наука – клинике» – СПб, 2005. – С. 264–265.
3. Насонова В. А., Барскова В. Г. Ранняя диагностика и лечение подагры – научно обоснованное требование улучшения трудового и жизненного прогноза больных // Научно-практическая ревматология. – 2004. – № 1. – С. 5–7.
4. Рациональная фармакотерапия ревматических заболеваний // Под ред. Е. Л. Насоновой, В. А. Насоновой. – М.: Литера, 2003. – 507 с.
5. Шукурова С. М. Подагра / Под ред. проф. З. С. Алекберовой. – М.: Институт ревматологии РАМН, 1997. – 71 с.
6. Arromdee E., Michet C. J., Crowson C. S. et al. Epidemiology of Gout: Is the Incidence Rising? // J. Rheumatol. – 2002. – № 29. – P. 2403–2406.
7. Chen S. Y., Chen C. L., Shen M. L. et al. Trends in the manifestations of gout in Taiwan // Rheumatology (Oxford). – 2003. – № 42. – P. 1529–1533.

Поступила 25.07.2010

М. А. ВАСИЛЬЕВА^{1,2}, Е. А. ЕГОРОВА¹

КЛИНИКО-ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ПСЕВДОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ФОРМАХ РАКА ТОЛСТОЙ КИШКИ, ОСЛОЖНЕННЫХ МИКРОПЕРФОРАЦИЕЙ

¹Кафедра лучевой диагностики

ГОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет Росздрава»,
Россия, 127473, г. Москва, ул. Делегатская, 20/1;

²отделение ультразвуковой диагностики городской клинической больницы № 50,
Россия, 127206, г. Москва, ул. Вучетича, 21. E-mail: masha_vasilieva@mail.ru

Данная статья посвящена результатам прицельного ультразвукового исследования 26 пациентов с клиническими проявлениями перфорации толстой кишки. У 22 пациентов при компьютерной томографии выявлена опухоль различных отделов толстой кишки с перфорацией. При анализе полученных данных выявлены лучевые семиотические признаки опухолей толстой кишки с перфорацией: изменение органа (наличие опухолевого образования/инфильтрации стенки кишки), наличие перифокального инфильтрата, локальное скопление свободной жидкости за пределами измененной кишки.

Ключевые слова: псевдовоспалительные формы рака толстой кишки, микроперфорация, отграниченный перитонит.