

УДК 616-073

МР-ТОМОГРАФИЯ В ОЦЕНКЕ АКТИВНОСТИ И ОПРЕДЕЛЕНИИ ФАЗЫ ТЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ОСТЕОМИЕЛИТА

Котягина С.Е.

ГБУ РО «ОДКБ им. Н.В. Дмитриевой», г. Рязань, e-mail: miss.cotiagina2010@yandex.ru

Проведено МРТ-исследование 163 больных хроническим остеомиелитом различной локализации, находившихся на обследовании и лечении в травматологическом, ортопедическом, хирургическом и нейрохирургическом отделениях Государственного бюджетного учреждения Рязанской области «Областная клиническая больница» в период с 2010 по 2013 год. Среди них было 102 мужчины и 61 женщина в возрасте от 19 до 74 лет. МРТ-исследование проведено на магнитно-резонансном томографе Magnetom фирмы Siemens (индукция поля – 1,5 Тл; последовательность FSE) по разработанной методике. Определены критерии активности и фазы течения заболевания (обострение, стихание, ремиссия) воспалительного процесса. По МРТ-данным выделены критерии активности и фазы течения хронического остеомиелита. Полученные результаты позволяют включить в алгоритм лучевого обследования больных хроническим остеомиелитом МРТ, в виде одного из основных методов исследования.

Ключевые слова: хронический остеомиелит, МРТ-критерии активности и фазы воспалительного процесса.

MR IMAGING IN EVALUATION ACTIVITY AND DETERMINATION OF PHASE CURRENT CHRONIC OSTEOMYELITIS

Kotjagina S.E.

State budget institution Ryazan region "regional children's hospital named N.V. Dmitrieva", Ryazan, e-mail: miss.cotiagina2010@yandex.ru

MRI-study of 163 patients with chronic osteomyelitis of different localization, who were on the examination and treatment in traumatologic, orthopedic, surgical and neurosurgical Department of the State budget institutions of the Ryazan region «Regional clinical hospital» during the period from 2010 to 2013. Among them there were 102 men and 61 women aged 19 to 74 years. MRI study conducted on magnetic resonance imaging scanner Magnetom, Siemens (induction field - 1.5 T; sequence FSE) and the developed technique. Criteria are defined activity and phase of the disease (aggravation, subsided, remission) of the inflammatory process. On MRI data criteria of activity and phase of chronic osteomyelitis. The obtained results allow to include in the radiological examination of patients with chronic osteomyelitis MRI, as one of the main investigation methods.

Keywords: chronic osteomyelitis, MRI criteria activity and phase of the inflammatory process.

Введение

Хронический остеомиелит – длительный гнойно-некротический процесс в кости, костном мозге и окружающих мягких тканях, характеризующийся частыми рецидивами и нестойкими ремиссиями. Диагностика хронического воспаления является важнейшей медико-социальной проблемой [2; 4-6].

По данным литературы и нашим наблюдениям, в период обострения хронического остеомиелита пациенты предъявляют жалобы на боли различной выраженности, отек и покраснение пораженной области [7]. При традиционной рентгенографии обычно определяются

очаги костной деструкции и явления выраженного остеосклероза. Информационные возможности рентгенографии оказываются ограниченными из-за деформации, массивных периостальных наложений и значительного склероза пораженной кости [1]. Кроме того, рентгенография практически не дает информации о состоянии параоссальных мягких тканей, следовательно, не позволяет судить о наличии мягкотканых осложнений хронического остеомиелита.

Магнитно-резонансная томография позволяет оценить не только костно-хрящевые структуры, но и окружающие мягкие ткани, вовлеченные в воспалительный процесс, позволяет провести оценку локализации и характера патоморфологических изменений (отек, внутрикостные, субпериостальные и мягкотканые абсцессы, межмышечные флегмоны, свищевые ходы) [3]. МРТ безвредна, так как не несет лучевую нагрузку, имеет очень узкий перечень противопоказаний (парамагнитные протезы, состояния, требующие поддержания ИВЛ, клаустрофобия) и может многократно выполняться, что особенно удобно в оценке динамики воспалительных изменений [1]. В связи с этим магнитно-резонансную томографию следует рассматривать в качестве метода выбора как при первичном обследовании больных с хроническим остеомиелитом, так и для динамического контроля за эффективностью лечебных мероприятий.

Цель исследования

Выработать МР-критерии активности хронического остеомиелита и уточнить МРТ-семиотику фаз течения заболевания, определить эффективность и место МР-томографии в алгоритме обследования больных хроническим остеомиелитом.

Материалы и методы исследования

Проведено обследование 163 пациентов с хроническим остеомиелитом различной локализации, находившихся на стационарном лечении в травматологическом, ортопедическом, хирургическом и нейрохирургическом отделениях Государственного бюджетного учреждения Рязанской области «Областная клиническая больница» в период с 2010 по 2013 год. Среди них было 102 мужчины и 61 женщина в возрасте от 19 до 74 лет. Длительность заболевания варьировала от 6 месяцев до 35 лет. В 32 случаях был установлен гематогенный характер остеомиелита, у 89 – воспалительный процесс развивался как осложнение перелома костей (в том числе и при оперативном лечении перелома), у 23 – имело место контактное распространение инфекции из параоссальных мягких тканей. У 11 пациентов воспалительный процесс возник на

фоне иммунодефицитного состояния (ВИЧ-инфекция, гепатит, наркомания), у 8 – на фоне сахарного диабета.

МРТ-исследование проведено на магнитно-резонансном томографе Magnetom фирмы Siemens (индукция поля – 1,5 Тл; последовательность FSE) по разработанной методике. Использовалась поверхностная приемная катушка, выполнялись T1- и T2-взвешенные изображения, а также импульсные последовательности с подавлением сигнала жировой ткани (fs). Обязательными являлись сагиттальная, фронтальная и аксиальная проекции исследования. Для получения дополнительной информации использовали специальные последовательности (T1-tirm fs).

Результаты исследования и их обсуждение

По активности хронического остеомиелита больные с учетом клинических данных и МРТ-симптоматики распределены следующим образом: 1) обострение имело место у 91 пациента; 2) стихание воспалительного процесса – у 62 пациентов; 3) ремиссия – у 10 больных.

МР-критериями активности хронического остеомиелита являлись: формирование новых гнойных внутрикостных абсцессов, секвестральных полостей, увеличение размеров ранее существовавших полостей, уменьшение склеротических изменений вокруг них, наличие местных осложнений в виде мягкотканых абсцессов, флегмон, гнойных свищевых ходов. Важным проявлением обострения процесса служило появление перифокального костного отека и реактивного отека параоссальных мягких тканей, что проявлялось увеличением интенсивности сигнала до 138 усл.ед. по сравнению с тканями без патологических изменений (до 96 усл.ед).

1. Фаза обострения характеризовалась наличием абсцессов, которые определялись на МР-томограммах как зоны высокого сигнала на T1-, T2-ВИ (82 пациента), окаймленные по периферии участками неоднородного гипоинтенсивного на T1-, T2-ВИ сигнала за счет остеосклероза (54 пациента), а также фокусами повышенного сигнала на T2ВИ, отражающими отек костного мозга. У 35 пациентов наблюдалось образование новых внутрикостных гнойных полостей.

Наблюдаемые остеомиелитические полости содержали секвестры: относительно крупные (до 0,7 см диаметром) гипоинтенсивные на T1-, T2-ВИ отмечались у 16 пациентов, у 66 внутрикостные абсцессы включали мелкие едва различимые крошковидные секвестры, имевшие низкий МР-сигнал, создавая неоднородность сигнала полостей абсцессов. В 28 случаях определялся прорыв внутрикостных абсцессов под надкостницу и в мягкие ткани с

образованием отчетливо прослеживающихся фистул различного диаметра, хода и протяженности, заполненных гнойным содержимым высокого сигнала на T2-ВИ (до 123 усл.ед).

Практически во всех случаях при обострении остеомиелита наблюдались выраженные изменения в параоссальных мягких тканях. Наиболее часто выявлялся реактивный отек и инфильтрация мягких тканей в виде повышения сигнала в режиме T2, границы которых было трудно установить (89 пациентов). У 17 пациентов определялось появление новых мягкотканых абсцессов. Увеличение размеров, изменение формы, локализации и протяженности «хронических» абсцессов отмечалось в 73 случаях, формирование межмышечных флегмон в виде линейных зон высокого сигнала на T2-ВИ - у 5 пациентов. В 49 случаях имелись изменения в крупных суставах (коленный, тазобедренный, голеностопный), близко расположенных к остеомиелитическому очагу в виде реактивного артрита, бурсита за счет скопления однородной жидкости как в полости сустава, так и его сумках.

2. Фаза стихания хронического остеомиелита характеризовалась увеличением протяженности и толщины зон остеосклероза вокруг внутрикостных абсцессов с сужением костномозгового канала (56 пациентов); ассимиляцией периостита в виде значительных по толщине и протяженности периостальных напластований (85 пациентов), исчезновением отека (56 пациентов), инфильтрации (42 пациента) и абсцессов в окружающих мягких тканях (39 пациентов).

3. Фаза ремиссии характеризовалась уменьшением размеров и количества внутрикостных гнойных полостей (10 пациентов), исчезновением (8 пациентов) и уменьшением (2 пациента) количества и размеров мягкотканых абсцессов со снижением интенсивности сигнала до 76 усл.ед. Наблюдалось уменьшение площади отека и инфильтрации костного мозга и мягких тканей (10 пациентов), закрытие свищевых ходов грануляционной тканью (7 пациентов).

Выводы

1. МРТ-томография с учетом разработанных нами критериев активности воспалительного процесса позволяет определить фазу течения хронического остеомиелита: обострение, стихание, ремиссия - и дает возможность выработать рациональную тактику лечения.

2. Динамическое МРТ-исследование пациентов с хроническим остеомиелитом обеспечивает возможность объективной оценки эффективности проводимых лечебных мероприятий.

3. Включение МРТ в алгоритм диагностики хронического остеомиелита следует считать одним из основных методов лучевого исследования при данном заболевании.

Список литературы

1. Амирасланов Ю.А. Современные аспекты диагностики и лечения посттравматического остеомиелита / Ю.А. Амирасланов, В.А. Митиш, Г.Г. Карамазовский // Актуальные проблемы клинической хирургии : сб. - М., 1991. - С. 158-160.
2. Балакина В.С. Ошибки лечения и осложнения как причина инвалидизации у больных с переломами костей // Респ. сб. работ РИТО. – Рига, 1976. – Вып. 1. – С. 7 - 9.
3. Батаков Е.А. Современные аспекты диагностики и лечения хронического остеомиелита : учебное пособие / Е.А. Батаков, Д.Г. Алексеев, В.Е. Батаков. - Самара, 2008. - 117 с.
4. Григоровский В.В. Современные представления о патологии и патанатомии гематогенного остеомиелита и их значение для клинической практики // Ортопедия. – 2003. - № 1. – С. 104 – 108.
5. Дерижанов С.М. Патологическая анатомия и патогенез остеомиелита. - Смоленск, 1940.
6. Динамика устойчивости к лекарственным препаратам *Staphylococcus aureus*, выделенных от больных хроническим остеомиелитом / З.С. Науменко [и др.] // Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. - 2003. – № 2.- С. 70-72.
7. Ерюхин И.А. Хирургические инфекции : руководство / И.А. Ерюхин, Б.Р. Гельфанд, С.А. Шляпников. - СПб. : Питер, 2003. – 864 с.

Рецензенты:

Юдин В.А., д.м.н., профессор, руководитель травмоцентра первого уровня ГБУ РО «Областная клиническая больница», г. Рязань.

Хазов П.Д., д.м.н., профессор кафедры онкологии с курсом лучевой диагностики ФДПО ГБОУ ВПО «РязГМУ» Минздрава России, г. Рязань.