

УДК 616.71-018.46-002.2-073.756.8

## ДИАГНОСТИКА МЕСТНЫХ ГНОЙНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ХРОНИЧЕСКОГО ОСТЕОМИЕЛИТА МЕТОДОМ МР-ТОМОГРАФИИ

Котягина С.Е.

ГБУ РО «ОДКБ им. Н.В. Дмитриевой», г. Рязань, ул. Бирюзова, д. 30, кв. 120, 390039, e-mail: miss.cotiagina2010@yandex.ru

На базе «Областной клинической больницы» г. Рязани проведено МР-томографическое исследование 163 больных хроническим остеомиелитом различной локализации, находившихся на обследовании и лечении в травматологическом, хирургическом, нейрохирургическом отделениях. Выделены основные местные осложнения хронического остеомиелита, закономерности их развития и распространения, определены сигнальные характеристики гнойных проявлений. Полученные данные подтверждают высокую диагностическую эффективность МР-томографии в диагностике названных изменений, что обуславливает ее применение в качестве одного из ведущих методов лучевого обследования больных хроническим остеомиелитом.

Ключевые слова: хронический остеомиелит, МРТ-диагностика, гнойные осложнения.

## DIAGNOSTICS LOCAL SUPPURATIVE COMPLICATIONS OF CHRONIC OSTEOMYELITIS METHOD OF MR IMAGING

Kotjagina S.E.

Regional Children's Clinical Hospital named N.V.Dmitrievoy, Ryazan, e-mail: miss.cotiagina2010@yandex.ru

On the basis of the Ryazan Regional clinical hospital held MR- tomography study of 163 patients with chronic osteomyelitis of various localization on the examination and treatment in traumatology, surgery, neurosurgery wards. The main local complications of chronic osteomyelitis, patterns, their development and distribution, defined signal characteristics of purulent manifestations. The data confirm the high diagnostic efficiency of MR-imaging in the diagnosis of these changes, hence its use as one of the leading methods of radiation survey of the patients with chronic osteomyelitis.

Keywords: chronic osteomyelitis, MRI-diagnostics, purulent complications.

Хронический остеомиелит – остеомиелит с течением воспалительного процесса более 4-6 месяцев, протекающий с частыми рецидивами и непродолжительными ремиссиями. Лучевая диагностика этого тяжелого ортопедического заболевания остается важной и актуальной проблемой современной медицины [3, 4].

Анализ литературных данных и наших наблюдений, показывает, что выраженные клинические проявления хронического остеомиелита (боль, местный отек, гиперемия, гипертермия, трофические язвы, гнойные свищи) отмечаются во время обострения воспалительного процесса [2]. При этом достоверно оценить патоморфологические изменения, прежде всего в мягких тканях, не представляется возможным [1]. Традиционно при поступлении пациента в стационар выполняется обзорная рентгенография зоны локализации остеомиелитического процесса в прямой и боковой проекциях. Однако, в силу длительности заболевания, у наших больных остеомиелитом (от 1 года до 35 лет) рентгенография в ряде

случаев была ценна только в определении крупных внутрикостных абсцессов, массивного остеосклероза и малоинформативна для выявления изменений параоссальных мягких тканей [6]. Специальная методика лучевого исследования – фистулография – проведена 5 пациентам, из них только у двух она позволила достоверно определить ход, количество и протяженность свищей, связь их с гнойными внутрикостными полостями. В трех случаях контрастное вещество самопроизвольно вытекло из частично закрытых свищей, что существенно исказило интерпретацию полученных результатов. В связи с этим рентгенофистулография ограничена в применении.

МР-томография позволяет визуализировать костную ткань, а также обеспечивает высокое качество изображения окружающих мягких тканей. МРТ дает возможность выявить и дать точную характеристику расположения, количества местных воспалительных осложнений (отек, абсцессы, межмышечные флегмоны, свищевые ходы), высказаться ориентировочно о давности их развития [5, 7]. МРТ безвредна, удобна при динамическом наблюдении пациента, необременительна, имеет узкий перечень противопоказаний (парамагнитные протезы, состояния требующие поддержания ИВЛ, клаустрофобия). В связи с этим магнитно-резонансную томографию следует рассматривать в качестве оптимального метода лучевой диагностики больных хроническим остеомиелитом и объективной оценки эффективности проводимых лечебных мероприятий.

### **Цель исследования**

Изучить МРТ-проявления местных воспалительных изменений хронического остеомиелита, оценить эффективность и место МР-томографии в алгоритме лучевого обследования больных хроническим остеомиелитом.

### **Материалы и методы исследования**

Проведено обследование 163 пациентов с хроническим остеомиелитом различной локализации, находившихся на стационарном лечении в травматологическом, хирургическом, нейрохирургическом отделениях «Областной клинической больницы» г. Рязани 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. У 32 пациентов установлен гематогенный остеомиелит, у 89 – посттравматический (в том числе послеоперационный, спицевой), у 23 – контактный остеомиелит. У 11 пациентов остеомиелит был ассоциирован с иммунодефицитом (ВИЧ-инфекция, гепатит, наркомания), у 8 – остеомиелит протекал на фоне сахарного диабета.

МР-томографическое исследование проведено на магнитно-резонансном томографе Magnetom фирмы «Siemens» (индукция поля – 1,5 Тл; последовательность FSE) по стандартной разработанной методике. Использовалась поверхностная приемная катушка, выполнялись T1- и T2-взвешенные изображения, а также импульсные последовательности с подавлением сигнала жировой ткани (fs, firm). Обязательными являлись сагиттальная, фронтальная и аксиальная проекции обследования.

### **Результаты и их обсуждение**

Во всех 163 случаях МР-томография позволила обнаружить мягкотканые осложнения, которые приведены в таблице 1.

Таблица 1

#### **Местные мягкотканые осложнения хронического остеомиелита (n=163)**

Патоморфологические изменения	Количество пациентов
отек	133 (81,6%)
инфильтрация	121 (74,2%)
абсцесс	61 (37,4%)
флегмона	3 (1,8%)
свищевые ходы	17 (10,4%)
Всего	163 (100%)

Из таблицы 1 видно, что у большинства пациентов наблюдались отек и инфильтрация мягких тканей (81,6% и 74,2% соответственно). У значительной части больных на МР-томограммах определялись мягкотканые абсцессы (37,4%). Прорыв гноя привел к формированию свищевых ходов у 17 пациентов (10,4%) и флегмон - у 3-х (1,8%).

На основе полученных МРТ-данных в режиме T2-ВИ выполнена оценка интенсивности МР-сигнала параоссальных мягких тканей без патоморфологических изменений и при хроническом остеомиелите (таблица 2).

Таблица 2

**Оценка интенсивности МР-сигнала по T2-ВИ параоссальных мягких тканей без патоморфологических изменений и при хроническом неспецифическом остеомиелите (усл. ед.)**

	Количественная оценка МР-сигнала (усл.ед)		
	от	до	∑ средних величин
норма	11	38	25
отек	97	107	100
инфильтрация	124	203	154
абсцесс	606	644	624
флегмона	250	509	434
свищевые ходы	351	425	389

Из таблицы 2 следует, что неизменные параоссальные ткани имеют среднюю интенсивность сигнала равную 25 усл. ед. В зонах патологических изменений отмечено повышение МР-сигнала, среднее их значение составило: при отеке – 100 усл.ед.; инфильтрации – 154 усл.ед.; абсцессе – 624 усл.ед.; флегмоне – 434 усл.ед.; свищевых ходах – 389 усл.ед.

Кроме того, динамическая МРТ в 41 случае оперативного лечения местных осложнений хронического остеомиелита позволила оценить эффективность проведенных мероприятий и выявить остаточные кистозно-фиброзные изменения, что коррелировало с клиническим улучшением пациентов.

**Выводы**

1) МР-томография, включенная в алгоритм лучевой диагностики хронического остеомиелита, позволила выявить мягкотканые осложнения, определить их характер, а также объективно оценить эффективность проведенных лечебных мероприятий.

2) Спектр гнойных мягкотканых осложнений хронического остеомиелита однотипен, несмотря на различия в патогенезе воспалительного процесса (гематогенный, посттравматический, контактный, ассоциированный с иммунодефицитными состояниями и сахарным диабетом). Учет характеристик МР-сигнала различных местных осложнений хронического остеомиелита способствовал их дифференциальной диагностике.

### Список литературы

1. Амирасланов Ю.А. Хронический остеомиелит стандарты обследования и лечения / Ю.А. Амирасланов И.В. Борисов // Тез. науч.-практ. конф. «Стандарты диагностики и лечения в гнойной хирургии». – М., 2001. – С. 58-62.
2. Батаков Е.А. Современные аспекты комплексного лечения хронического остеомиелита / Е.А. Батаков, И.В. Иштутов // Казан. мед. журн. – 2008. – Т.89, №1. – С. 41-43.
3. Виноградов В.Г. Отдаленные результаты лечения больных остеомиелитом / В.Г. Виноградов // Материалы 7-й Всерос. конф. с Междунар. участием «Отдаленные результаты лечения больных с хирургической инфекцией». – М., 2006. – С. 34-46.
4. Житницкий Р.Е. Социально-экономическая оценка хронического травматического остеомиелита / Р.Е. Житницкий, Л.Г. Гаркуша // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1988. - № 7. – С. 53-56.
5. Инфекционные осложнения послеоперационной раны при металлоостеосинтезе закрытых переломов длинных трубчатых костей / В.В. Писарев [и др.] // Травматология и ортопедия России. – 2008.- № 1 (48). – С. 14-19.
6. Каплан А.В. Проблема инфекции в травматологии и ортопедии / А.В. Каплан, О.Н. Маркова // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1975. – Вып. 6. – С. 1-5.
7. Chronic recurrent multifocal osteomyelitis with interstitial myositis / S. Nagashima [et al.] // Japanese Journal of Clinical Immunology. – 2013. – Vol.36, №1. – P. 52-57.

### Рецензенты:

Юдин В.А., д.м.н., профессор, руководитель травмо-центра 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.