

Н.В. Гуничева¹, Т.А. Ахадов², В.Н. Шубкин¹, Л.Б. Пужицкий², Р.А. Кешишян²¹ Красноярская государственная медицинская академия² НИИ неотложной детской хирургии и травматологии, Москва

Магнитно-резонансная томография в диагностике остеогенной саркомы у подростков

146

Ранняя и качественная диагностика остеогенной саркомы является одной из важнейших проблем детской онкологии, что связано с трудностями ее выявления и высокой летальностью [1–2]. Вместе с тем, последние десятилетия в развитии хирургии и терапии злокачественных опухолей опорно-двигательного аппарата отмечены несомненными успехами и достижениями, в числе которых следует отметить появление магнитно-резонансной томографии (МРТ) [3].

Целью настоящего исследования являлось изучение возможностей МРТ в диагностике остеогенной саркомы у детей и подростков.

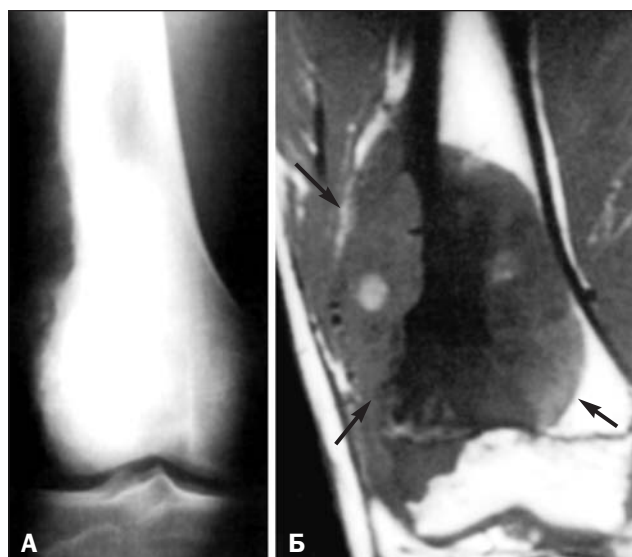
Анализировались результаты МРТ, полученные при исследовании 9 пациентов в возрасте от 16 до 18 лет (5 юношей и 4 девушки). Показанием к проведению МРТ были клиничко-рентгенологические проявления, позволившие заподозрить наличие остеогенной саркомы. МРТ проводилась в 3 стандартных плоскостях с получением серии изображений, взвешенных по T1 (T1ВИ), T2 (T2ВИ), по протонной плотности (pВИ) в импульсной последовательности (ИП) «спин-эхо» (SE), «градиентное эхо» (GE) и «вариабельное эхо» (VE). Толщина срезов и ширина поля обзора выбирались соответственно задачам и области исследования. В 2 случаях МРТ проводилась с контрастным усилением. Процедура контрастного усиления, техника и анализ полученных изображений выполнялись по стандартной методике. Диагноз остеогенной саркомы подтвержден у всех исследованных.

Во всех наблюдениях опухоль располагалась в нижних конечностях. При этом типичная, собственно костная, метафизарно-диафизарная локализация саркомы была зафиксирована у 8 больных, а поверхностная — параостальная (юкстакортикальная) — у 1 пациентки. Остеобластический и остеолитический варианты остеосаркомы были определены в 2 случаях каждый, смешанный — у 5 больных. При остеобластическом варианте остеогенной саркомы на рентгенограммах выявлялись плотные участки патологического костеобразования, деструкция кортикального слоя, образование периостального козырька Кодмена. Остеобласти-

ческий вариант остеогенной саркомы характеризовался наличием узла, сигнал от которого был гетерогенным из-за протяженной гипоинтенсивной области и на T1ВИ в ИП SE, и на T2ВИ в ИП GE, обусловленной остеобластическими изменениями (рис. 1, 2).

При остеолитическом варианте остеогенной саркомы в рентгенологической симптоматике преобладали литические, деструктивные изменения кости с риском развития патологического перелома, периостальные реакции, выявлялся еще и мягкотканый компонент опухоли. При МРТ этот вариант остеогенной саркомы также характеризовался наличием опухолевого узла.

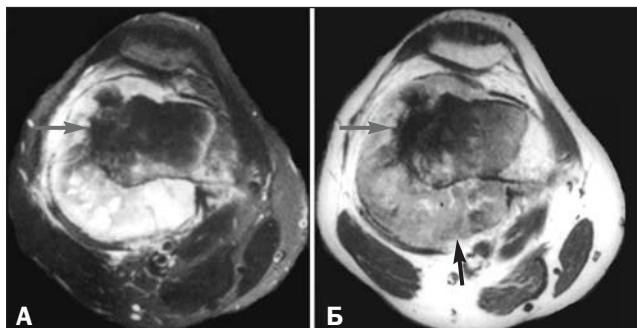
Рис. 1. Больная К., 17 лет. Остеобластический вариант остеогенной саркомы дистальной трети правого бедра



Примечание:

А — прямая проекция; прослеживается уплотнение костной структуры за счет патологического костеобразования, деструкция кортикального слоя, игольчатый периостит, козырек Кодмена.

Б — коронарная плоскость, T1ВИ SE; хорошо видна кортикальная деструкция и козырек Кодмена, дополнительно выявляется собственно саркоматозный узел, его внутрикостная и внекостная части (стрелки).

Рис. 2. Та же больная

Примечание:

А — аксиальная плоскость, T2ВИ.

Б — T1ВИ в условиях контрастного усиления; определяется неоднородный по сигналу саркоматозный узел. Хорошо виден гипоинтенсивный остеобластический центр опухоли (серые стрелки) и ее мягкотканый периферический компонент (черная стрелка).

При этом на T2ВИ независимо от ИП сигнал от опухоли был однородный гиперинтенсивный, а на T1ВИ SE также однородный, но преимущественно гипоинтенсивный.

При смешанном типе остеосаркомы в рентгенологической картине одновременно выявлялись литические и бластические участки, различные виды периоститов. Кроме того, отмечался также и мягкотканый компонент. При МРТ четко, как и при других вариантах остеосаркомы, визуализировался опухолевый узел. Он был однородный изо- или гипоинтенсивный на T1ВИ SE. На T2ВИ независимо от ИП из-за присутствия в структуре опухоли участков с различной интенсивностью сигнал от нее был гетерогенным. В одном наблюдении, помимо первичного узла определялся также и рентгеноотрицательный skip-метастаз (рис. 3).

Параостальная (юстакортикальная) остеогенная саркома была локализована на уровне дистальной трети правого бедра. Рентгенологически выявлялся расплощенный поверхностно, плотный опухолевый узел. При МРТ опухоль также отчетливо дифференцировалась, однако ее размеры были более протяженными, чем это было видно на рентгенограмме. В процессе контроля результатов лечения в этом наблюдении проводилась МРТ с контрастным усилением, в

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Забродина А.В. Лучевая диагностика остеогенной саркомы. — Можайск: Можайск-Терра, 1995. — С. 239.
2. Силков В.Б., Белогурова Т.Д., Викторovich М.Б. Остеогенная саркома у детей // Российский биомедицинский журнал. — 2002. — Т. 3, № 34. — С. 266.

Рис. 3. Больной Д., 16 лет. Смешанный вариант остеогенной саркомы дистальной трети левой бедренной кости

Примечание:

А — деструкция по переднему контуру метафиза бедренной кости, литические и бластические очаги, мягкотканый компонент.

Б — сагиттальная плоскость, T1ВИ SE; визуализируется гомогенный изогипоинтенсивный опухолевый узел, в диафизе бедренной кости выявляется skip-метастаз, не визуализирующийся при рентгенологическом исследовании (стрелка).

результате чего был своевременно выявлен продолженный рост опухоли; больная была успешно прооперирована.

Таким образом, результаты исследования показали, что МРТ достоверно отображает все основные проявления остеогенной саркомы: опухолевый узел, костные деструктивные изменения, периостальные реакции, реактивные изменения в мягких тканях. Очевидно, что методика МРТ должна быть обязательной составной частью диагностического алгоритма исследования пациентов с остеогенной саркомой, как на этапе первичного дооперационного обследования, так и в период постоперационного наблюдения.