

## **Алгоритм КТ- и МР-диагностики воспалительных полиартропатий**

*Обраменко И.Е.*

### **Algorithm for CT and MR diagnostics of inflammatory polyarthropathies**

*Obramenko I.Ye.*

*ГБУЗ «Волгоградский областной клинический кардиологический центр», г. Волгоград*

© Обраменко И.Е.

Цель исследования — совершенствование лучевой диагностики и стандартизация протокола компьютерно-томографических (КТ) и магнитно-резонансных (МР) исследований у пациентов с воспалительными полиартропатиями.

Проведено клиническое, лабораторное и лучевое обследование 41 пациента с подагрой в возрасте от 39 до 58 лет, 50 больных с ревматоидным артритом в возрасте от 30 до 65 лет, 20 пациентов с псориазом в возрасте от 26 до 60 лет. После проведения рентгенографии пораженных суставов в двух стандартных проекциях 6 больным выполнена компьютерная томография на томографе Somatom Definition (Siemens), всем пациентам проведена МРТ на аппарате Magnetom Vision (Siemens) с напряженностью магнитного поля 1,5 Тл.

Показаниями к проведению КТ и МРТ служили:

— несоответствие клинической картины заболевания, лабораторных показателей и данных, полученных традиционной рентгенологической методикой исследования;

— выраженные нарушения функции сустава.

Мультиспиральная компьютерная томография пораженных суставов у 6 пациентов проводилась на томографе Somatom Definition (Siemens). Исследование начинали с выполнения цифрового изображения сустава (Toroграмма), которое позволяло локализовать область исследования и осуществить ее разметку для определения уровня первого скана и протяженность зоны исследования. При исследовании ток на рентгеновской трубке составлял 120 мА, напряжение 120 кВ. Толщина среза была 2 мм, Асq. — 16 × 0,6 мм. Лучевая нагрузка на пациента и продолжительность исследования зависели от области обследования. После

проведения исследования выполнялись реконструкции с Kernel — U98u с толщиной среза 2 мм и инкрементом реконструкции 2 мм и с толщиной среза 0,6 мм и инкрементом реконструкции 0,6 мм. Величина зерна влияет на контрастность изображения. Таким образом, изменяя kernel и ширину окна, могли оценить исследуемую область как в мягкотканном, так и в костном режимах.

Обработка данных, полученных при исследовании, построение мультипланарных и VRT-реконструкций проводились на рабочей станции Leonardo. При МСКТ прежде всего оценивались костные изменения (краевые костные разрастания, изменения плотности кости, наличие тофусов в костной ткани, вывихи и подвывихи суставов при ревматоидной полиартропатии), а также наличие или отсутствие тофусов в околосуставных мягких тканях (при подагрической полиартропатии). На завершающем этапе проводилось сопоставление результатов МСКТ с клиническими данными и данными, полученными при рентгенографии.

102 пациентам исследование проводили на магнитно-резонансном томографе Magnetom Vision (Siemens) с напряженностью магнитного поля 1,5 Тл. При обследовании суставов конечностей использовались гибкая катушка для исследования суставов, квадратная головная катушка; при исследовании тазобедренных суставов — катушка для всего тела; при исследовании суставов позвоночника — спинальная катушка. Исследование начинали с выполнения цифрового изображения сустава (Scout), которое позволяло сразу локализовать область исследования и осуществить ее разметку для определения уровня пер-

вого скана и протяженность зоны исследования. Обследование крупных суставов проводилось с томографическим шагом 3 мм, мелких суставов — с шагом 2 мм. Стандартный протокол включал импульсные последовательности, которые позволяли получить T1-взвешенное изображение (ВИ), T2-ВИ и T2-ВИ с подавлением сигнала от жира.

После нативного исследования 22 пациентам внутривенно вводилось контрастное вещество (гадолиамид эквивалентно 0,5 ммоль или гадобутрол эквивалентно 1,0 ммоль) из расчета 0,1 ммоль/кг массы тела. Сканирование с контрастным усилением проводилось через 15—30 мин (в зависимости от сустава) после введения контраста и использовались T1-ВИ с погашением сигнала от жира в трех проекциях.

Анализ полученных данных производился на основной консоли томографа или на рабочей станции Magic View.

При анализе магнитно-резонансных срезов оценивали следующие параметры: толщину и контур синовиальной оболочки суставов; толщину, структуру, наличие дегенерации или деструкции суставных хрящей; наличие избыточного количества жидкости в суставах и в синовиальных влагалищах мышц; наличие отека костного мозга; наличие и локализацию узур (при ревматоидной полиартропатии) тофусов (при подагрической полиартропатии), их размеры, структуру, контуры; наличие асимметричного отека околосуставных мягких тканей. При наличии патологических изменений оценивалась их форма, структура,

контуры и связь с окружающими тканями. В процессе исследования осуществлялось электронное увеличение размеров изображаемого объекта, что позволяло более детально изучить выявляемые патологические изменения. Оптимальным коэффициентом увеличения являлась величина 1,5—2 раза.

Визуальная оценка изображений на исследованном уровне осуществлялась с целью установления наличия (или же отсутствия) патологических изменений. Определялся характер выявленных патологических процессов и их распространенность. Количественная оценка заключалась в оценке ширины суставных щелей суставов, протяженности патологических изменений в области суставных поверхностей костей и в околосуставных мягких тканях. На завершающем этапе проводилось сопоставление результатов МРТ с клиническими данными и данными, полученными при рентгенографии.

Таким образом, проведение МСКТ и МРТ суставов у пациентов с воспалительными полиартропатиями по вышеописанным протоколам исследования с последующей оценкой и анализом полученных изображений позволяет выявить изменения как костных, так и мягкотканых структур суставов. МРТ была более информативна в визуализации изменений суставных хрящей, синовиальной оболочки, суставных сумок, околосуставных мягких тканей, отека костного мозга. Применение МСКТ и МРТ позволит значительно повысить информативность клинико-лучевого обследования пациентов с воспалительными полиартропатиями.

Поступила в редакцию 24.05.2012 г.

Утверждена к печати 27.06.2012 г.

Для корреспонденции

E-mail: custvol@yandex.ru