



ВОЗМОЖНОСТИ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Васильев А.Ю., Блинов Н.Н. (мл.),
Егорова Е.А., Кушнир К.В.,
Макарова Д.В., Горлычева Е.Г.,
Пожарова Г.П.

Цель

Оценка возможностей конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) в диагностике повреждений и заболеваний дистальных отделов верхних и нижних конечностей.

Материалы и методы

КЛКТ выполнялась 164 пациентам с посттравматическими изменениями и заболеваниями дистальных отделов конечностей. Полученные результаты сопоставлялись с данными мультисрезовой компьютерной томографии (МСКТ), выполненными по поводу аналогичной патологии, и стандартной рентгенографии (СР) в 67,1% и 41,5% случаев соответственно.

Результаты

КЛ-изображения характеризовались высоким пространственным разрешением с детальным отображением костной структуры и четкой дифференцировкой костных балок и были сопоставимы с МСКТ. Пространственное разрешение определялось по параметрам, заявленным в документации к каждому аппарату: при ЦР – 4 пл/мм, по функции пространственной модуляции MTF10, при МСКТ и КЛКТ оно составило 16 пл/мм и более 14 пл/мм соответственно. По данным КЛКТ были выявлены костные отломки размерами менее 3 мм, участки структурных изменений до 1–2 мм, обусловленные различными патологическими процессами, которые достоверно не визуализировались при СР. При КЛКТ было возможно определить их пространственное расположение. В ходе постпроцессорной обработки КЛ-томограмм удалось оценить толщину и целостность кортикальных и замыкательных пластинок, проследить направление и протяженность линии перелома, четкое отображение получали плотные мягкотканые образования. В отличие от МСКТ при КЛКТ отсутствовали значимые артефакты от металлоконструкций и инород-



ных тел металлической плотности. Кроме того, были проанализированы показатели, влияющие на значение эффективной дозы: напряжение на рентгеновской трубке, значение силы тока, времени эмиссии и экспозиции, регистрируемые в результате сканирования. Величина лучевой нагрузки на пациента имела линейную зависимость от экспозиции, составляющую: для СР $2,3 \pm 0,7$ мАс, при КЛКТ – 7,4 мАс, при МСКТ – 75 мАс.

Общий вывод

Высокая разрешающая способность при сравнительно низкой дозовой нагрузке, возможность оценки мелких костных и плотных мягкотканых структур, а также минимальное количество артефактов от металлоконструкций и высокоплотных инородных тел позволяют применять КЛКТ, как приоритетную методику на первичном этапе обследования и при динамическом контроле результатов лечения пациентов с повреждениями и некоторыми заболеваниями дистальных отделов конечностей, заменяя стандартную рентгенографию.