

ЛУЧЕВЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

*Ассистенты кафедры онкологии и
медицинской радиологии
САМУ Ш.Иброхимов*

ЦЕЛЬ : В настоящее время наиболее распространенными методами исследования опорно-двигательной системы человека, являются лучевые методы как, компьютерная томография: МСКТ, УЗИ

- 3 D сканирование.
- Исследование с контрастными веществами.
- Оценка органов в динамике.

Ключевые слова : Компьютерная томография, УЗИ, МСКТ.

Современные условия жизни - гиподинамия и неправильное питание способствуют развитию заболеваний опорно-двигательного аппарата уже не только во взрослом периоде жизни, но и в детском возрасте. Отдельное место занимает травматизм: производственный, бытовой, спортивный. В настоящее время рентгенологический метод исследования является основным при изучении поражений костно-суставного аппарата. Однако не следует забывать и о современных методах диагностики: МРТ, КТ, УЗИ, радионуклидном методе.

Показаниями к лучевым методам исследования скелета являются случаи травмы, когда исследование предпринимают с целью подтверждения или исключения наличия травматических изменений костей и суставов, определения их характера и протяженности, а также все случаи заболеваний костно-суставного аппарата, но также может быть получена полезная информация о смежных мягких тканях.

Методы исследования опорно-двигательного аппарата.

1). **Цифровая рентгенография.** Рентгенограммы отображают морфологию кости – ее форму, очертания и внутреннее строение. В костно-суставной системе рентгенографию скелета производят в двух взаимноперпендикулярных проекциях — прямой и боковой. В ряде случаев, при необходимости, эти снимки дополняют снимками в косых, а также в некоторых атипичных проекциях, целью которых является выведение пораженного участка в краеобразующее положение.

2).Компьютерная томография обеспечивает отличную визуализацию в поперечной (аксиальной) плоскости. КТ часто используют как рутинное дополнение к обычному рентгенографическому исследованию при травмах и заболеваниях позвоночника, таза, запястья, голеностопных суставов и стопы, а также при исследованиях опухолей костей и мягких тканей.Сегодня мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) костей и суставов может быть назначена в следующих случаях:

1. Диагностика нарушений развития костной ткани;
2. Выявление и локализация патологических образований;
3. Диагностика переломов и их осложнений;
4. Выявление опухолей любого типа и метастазов;
5. Диагностика таких процессов, как остеомиелит, остеомикоз, ревматические гранулемы костей.

МСКТ считается одним из наиболее эффективных диагностических методов при обследовании костей черепа, кистей, стоп, конечностей и тазовых костей.

3).Магнитно – резонансная томография в последние годы оказала существенное воздействие на лучевое исследование опорно-двигательной системы. Несмотря на то, что при МРТ невозможно непосредственно визуализировать корковую кость, этот метод обеспечивает наилучшую визуализацию мягких тканей и костного мозга по сравнению с другими применяющимися сегодня методиками визуализации. Мышцы, жир, жидкость, сухожилия, связки и хрящи хорошо видны и дифференцируются друг от друга на МР-изображениях.МРТ суставов может быть проведена по предписанию лечащего врача (ортопеда, травматолога, хирурга) в таких случаях как:

1. Выявление/подтверждение опухолевых процессов;
2. Диагностирование/оценка состояния переломов;
3. Артриты, артрозы (воспалительные поражения суставов);
4. Травмы спортивного характера (повреждение сухожилий, мышц, Связок);
5. Остеохондроз и/или межпозвонковые грыжи;
6. Патологическое развитие сустава;
7. Привычные вывихи;
8. Синовиты (воспаления синовиальной сумки);

4).Ультразвуковое исследование является достаточно эффективным альтернативным методом диагностики состояния опорно-двигательной системы. Это доступное, недорогое и быстро осуществимое исследование можно

применять не только у взрослых, но и у детей, младенцев. В современных условиях при исследовании костно-мышечной системы и крупных суставов ультразвуковой метод позволяет получить изображение кожи, подкожно-жировой клетчатки, мышц, сухожилий, капсулы сустава, суставной сумки, полости сустава, надкостницы, поверхности кости, лежащей непосредственно по ходу ультразвукового сигнала, выявить расположение и заинтересованность в патологическом процессе прилежащих сосудов, нервов. Показания для ультразвукового исследования постоянно расширяются и включают в себя:

1. Оценку суставной нестабильности (например, при дисплазии тазобедренного сустава);
2. Суставной выпот, различные локализации гематом;
3. Повреждения суставов, сухожилий и связок;
4. Обнаружение инородных тел в мягких тканях, особенно осколков стекла и кусков дерева, не обнаруживаемых при рентгенографии;
5. Контроль за выполнением тонко-игольной аспирации и биопсии.

5). Радионуклидная диагностика. Радионуклидную визуализацию костей скелета выполняют путем внутривенного введения меченных технецием фосфатных соединений. Интенсивность и скорость включения радио-фарм-препарата (РФП) в костную ткань зависят от двух главных факторов - величины кровотока в кости и интенсивности в ней обменных процессов. Изменение кровообращения и метаболизма как в сторону увеличения, так в сторону снижения неизбежно сказываются на уровне включения РФП в костную ткань и отражаются на симметричном проценте включения, который является определяющим фактором в радионуклидной диагностике скелета. Следует отметить, что такой метод исследования позволяет оценить состояние всего скелета одномоментно с одинаковой средней лучевой нагрузкой. В то время как подобное исследование при рентгенодиагностике потребовало бы огромной лучевой нагрузки, проекций и времени проведения. Как правило, у взрослых пациентов кости визуализируются с минимальным накоплением РФП в мягких тканях. Снижение концентрации РФП в костях наблюдается при аномалиях развития скелета, нарушении обмена веществ.

Таким образом, патология опорно-двигательного аппарата в большинстве случаев требует комплексной лучевой диагностики. Каждый из сегментов опорно-двигательного аппарата имеет уникальные особенности топографо-анатомического строения, без учета которых невозможна правильная интерпретация полученных данных. При изучении повреждений костей и сухожильно-связочного аппарата должен применяться единый подход,

позволяющий врачу адекватно и комплексно воспринимать результаты лучевой диагностики.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Травматология и ортопедия, 2023. Н.В Корнилова, А.К Дулаева
2. Радиология основы лучевой диагностики 2024. Томас А. Форелла
3. Рентгенография. Качественный рентгенофазовый анализ 2021. Л.Н.Монина.

