

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН
ТАШКЕНТСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ**

КУРС ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ И ТЕРАПИИ

ЛЕКЦИЯ № 1

Тема: Современная лучевая диагностика в педиатрии

Заведующая курсом: Г.А.Юсупалиева

ТОШКЕНТ 2009

Цель:

Ознакомить студентов с современными методами лучевой диагностики, их возможностями и перспективами в педиатрии.

Задачи лекции:

1. Ознакомить студентов с традиционным рентгенологическим методом исследования, его возможностями, преимуществами и недостатками.
2. Ознакомить студентов с ультразвуковым методом исследования, его возможностями и перспективами в педиатрии.
3. Ознакомить студентов с методом компьютерной томографии, его возможностями и перспективами в педиатрии.
4. Ознакомить студентов с методом магнитно-резонансной томографии, его возможностями и перспективами в педиатрии.
5. Ознакомить студентов с методом радионуклидной диагностики, его возможностями и перспективами в педиатрии.

План лекции:

1. Значение рентгенологического метода исследования в диагностике различных заболеваний органов и систем. Показания, противопоказания, особенности проведения у детей. Противолучевая защита.
2. Роль и значение ультразвукового метода исследования в диагностике различных заболеваний органов и систем. Подготовка и проведение.
3. Роль и место компьютерной томографии в распознавании различных заболеваний органов и систем. Показания, противопоказания, особенности проведения у детей. Противолучевая защита.
4. Значение метода магнитно-резонансной томографии в распознавании различных заболеваний органов и систем. Показания, противопоказания, особенности проведения у детей.
5. Роль метода радионуклидной диагностики в выявлении различных заболеваний органов и систем. Показания, противопоказания, особенности проведения у детей. Противолучевая защита.

Одним из ведущих направлений в современной педиатрии является лучевая диагностика, которая будучи основой поистине революционных преобразований в медицине, позволяет изучать протекающие в организме физиологические процессы, функциональные и морфологические изменения с помощью ионизирующих излучений, ультразвуковых и магнитных волн.

Лучевая диагностика в педиатрии включает как традиционные рентгенологические исследования - рентгенологию, рентгенографию, линейную томографию и др., а также современные методы - рентгеновскую гелиокальную и спиральную компьютерную томографию (РКТ) высокого разрешения и методы радионуклидной диагностики. Одновременно в группе методик лучевой диагностики используются магнитно-резонансная томография (МРТ), ультразвуковые исследования (УЗИ) и медицинская термография. Каждый из перечисленных методов характеризуется рядом достоинств и недостатков и, соответственно, отличается определенными

пределами диагностических возможностей. Передовое место в диагностике заняло новое комплексное направление - интервенционная радиология.

Методы лучевой диагностики, дополняя друг друга, отличаются информативностью, доступностью, простотой выполнения и "занимают одно из ведущих мест в системе клинического и профилактического исследования населения. С их помощью ставится до 80 % всех первичных диагнозов. В значительной части заболеваний (до 50 %) диагностика вообще немыслима без применения, например, рентгенорадиологических методов в гастроэнтерологии, пульмонологии, травматологии, урологии и др. Благодаря внедрению в практическое здравоохранение новейших компьютеризированных технологий, создаваемых на основе современной электронной и микропроцессорной техники, возможности и роль методов лучевой диагностики в медицине еще более возрастает.

Из всех методов лучевого исследования наиболее широкое распространение в практическом здравоохранении получили методы классической рентгенодиагностики. Необходимо иметь в виду, что рентгенологические и радиоизотопные методы исследования, являясь источниками ионизирующих излучений, оказывают повреждающее воздействие на биологические ткани, в связи, с чем исследования должны назначаться по строгим показаниям и с соблюдением определенных защитных мероприятий.

Рентгеноскопия представляет собой просвечивание грудной клетки или брюшной полости пациента непосредственно за обычным флюоресцирующим рентгеновским экраном или за экраном телевизионного монитора при оснащении аппарата электроннооптическим преобразователем (ЭОП). Многоосевое и полипозиционное просвечивание позволяет оценивать анатомо-морфологические и функциональные (динамические) особенности органа в целом или частично по позитивному изображению. Рентгенография - рентгеновские снимки, в том числе прицельные, на пленке стандартных форматов в различных проекциях, позволяют воспроизвести негативное аналоговое изображение, по которому оцениваются анатомические {форма, размеры, положение) и структурные особенности органов. При наличии в современном рентгенодиагностическом аппарате устройства для цифровой обработки изображения (перевод аналогового изображения в цифровое) последнее выводится на экран дисплея персонального компьютера (ПК). Использование цифрового изображения создает в диагностике ряд преимуществ: улучшается качество, увеличивается разрешающая способность, а также существенно снижается лучевая нагрузка на пациента (мало дозовая технология).

Разновидностями дополнительных методов являются: линейная томография - методика послойного исследования, позволяет воспроизводить изображение объекта (органа) на заданной глубине. Осуществляется при синхронном движении в противоположных направлениях рентгеновской трубки и кассеты с пленкой вдоль неподвижного объекта под углом 30-50°. Различают томографию продольную, поперечную и со сложным циклом

движения рентгеновской трубки (круговым, синусоидальным). Толщина выявляемого среза зависит от размеров томографического угла и чаще составляет 2-3 мм, расстояние между срезами (томографический шаг) устанавливается произвольно, обычно 0,5 - 1 см.

Методы искусственного контрастирования. Плотность внутренних органов и тканей человека примерно одинакова и в ходе рентгенологического исследования не всегда достаточна для их четкого воспроизведения. В целях визуализации внутреннего строения различных органов, сосудов и тканей, и успешной оценки особенностей их внутреннего строения прибегают к искусственному контрастированию с помощью контрастных рентгеновских веществ (РКВ).

В гастроэнтерологии искусственное контрастирование широко используется для исследования различных отделов желудочно-кишечного канала: рентгеноскопия пищевода, желудка, двенадцатиперстной кишки, зондовая дуодено-графия обычная и в условиях гипотонии с аэроном, толстая кишка - ирригоскопия, двойное контрастирование: исследование желчевыводящих путей - холангиография операционная, чресдренажная, чрескожная, чреспеченочная, ретроградная, эндоскопическая, внутривенная, лапароскопическая.

В пульмонологии - бронхография, ангиокардиография: в урологии - экскреторная и восходящая урография: в гинекологии - гистеросальпингография: в остеологии - артрография; фистулография и др.

Оснащение лекции:

1. Таблицы:
 - Устройство рентгеновского аппарата и рентгеновской трубки;
 - Устройство компьютерного томографа;
 - Устройство магнитно-резонансного томографа;
 - Устройство сканера;
 - Устройство ультразвукового диагностического прибора;
2. Оверхет по теме;
3. Мультимедийная программа;
4. Негатоскоп;
5. Рентгенограммы, эхограммы, сканограммы, компьютерные томограммы, магнитно-резонансные томограммы по теме.