

Методы лучевой диагностики.

Порядок направления на
рентгенологическое
исследование.

Рентгеновское излучение.

- 8 ноября 1895 г. профессор физики Вюрцбургского университета Вильгельм Конрад Рентген, изучая в своей лаборатории работу катодной (электровакуумной) трубки, заметил, что при подаче тока высокого напряжения на её электроды, находящийся рядом платино-синеродистый барий стал испускать зеленоватое свечение.

Рентгеновское излучение.

- Такое свечение люминесцирующих веществ под воздействием катодных лучей, исходящих из электровакуумной трубки, было к тому времени уже известно. Однако на столе Рентгена трубка во время опыта была плотно завернута в чёрную бумагу, и, хотя платино-синеродистый барий находился на значительном расстоянии от трубки, его свечение возобновлялось при каждой подаче электрического тока.

Рентгеновское излучение.

- Рентген пришёл к выводу, что в трубке возникают какие-то неизвестные науке лучи, способные проникать через твёрдые тела и распространяться в воздухе на расстояния, измеряемые метрами.

Рентгеновское излучение.

- Первое предварительное сообщение Рентгена «О новом виде лучей» было опубликовано в январе 1896 года.
- В первые дни после опубликования открытия Рентгена его материалы были переведены на многие иностранные языки, в том числе и на русский.

Рентгеновское излучение.

- В Петербургском университете и военно-медицинской академии уже в январе 1896 г., с помощью х-лучей были выполнены снимки конечностей человека, а позже и других органов.
- Вскоре А.С.Попов изготовил первый отечественный рентгеновский аппарат, который функционировал в Кронштадтском госпитале.
- В 1906 году X-лучи названы *рентгеновскими*.

Рентгеновское излучение.

- Рентгеновские лучи являются одним из видов электромагнитных волн.
- Скорость распространения рентгеновских лучей равна скорости света (300000 км\с).

Свойства рентгеновских лучей.

- Проникающая способность. Вследствие малой длины волны рентгеновские лучи могут проникать сквозь объекты, непроницаемые для видимого света.
- Могут поглощаться и рассеиваться. При поглощении часть рентгеновских лучей с наибольшей длиной волны исчезает, полностью передавая свою энергию веществу. При рассеивании часть лучей отклоняется от первоначального направления. Рассеянное рентгеновское излучение не несёт полезной информации. Часть лучей полностью проходит через объект с изменением своих характеристик. Таким образом формируется невидимое изображение.

Свойства рентгеновских лучей.

- Рентгеновские лучи, проходя через некоторые вещества, вызывают флюоресценцию (свечение). Вещества, обладающие этим свойством, называются *люминофорами* и широко применяются в рентгенологии (рентгеноскопии, флюорография).
- Фотохимическое действие. Попадая на фотографическую эмульсию, рентгеновские лучи воздействуют на галогениды серебра, вызывая химическую реакцию восстановления серебра. На этом основана регистрация изображения на фоточувствительных материалах.
- Рентгеновские лучи вызывают ионизацию вещества.

Свойства рентгеновских лучей.

- Биологическое действие, связанное с их ионизирующей способностью.
- Рентгеновские лучи распространяются прямолинейно, поэтому рентгеновское изображение всегда повторяет форму исследуемого объекта.
- Поляризация- распространение в определённой плоскости.
- Дифракция и интерференция (характерны для всех электромагнитных волн).
- Невидимость.

Методы лучевой диагностики.

- Рентгенологические
- Не рентгенологические (УЗИ, МРТ, радионуклидные методы и др.)

Методы рентгенологического исследования.

- Общие- методики, предназначенные для изучения любых анатомических областей (рентгенография, рентгеноскопия, флюорография, рентгенография с прямым увеличением изображения, томография (в том числе КТ), электрорентгенография).
- Специальные- исследования, позволяющие получить изображение на специальных установках, предназначенных для исследования определённых областей и органов (маммография, ортопантомография), а так же исследования с применением искусственного контрастирования (бронхография, ангиография, экскреторная урография и др).

Методы рентгенологического исследования.

- В состав любой рентгенодиагностической системы входят три основных компонента: трубка, объект исследования и приёмник рентгеновского изображения.
- В качестве приёмников рентгенологического изображения могут выступать: рентгенографическая плёнка, селеновая пластина, флюоресцентный экран, специальные детекторы (при цифровых способах получения изображения).

Методы рентгенологического исследования.

- В ГДБ№8 3 рентген-аппарата, один аппарат ФЛГ и один дентальный рентген-аппарат.
- В ДП№3 и стационаре- аналоговые рентген-аппараты (изображение получают на плёнке). В ДП№7- цифровой рентген- аппарат.
- Аппарат ФЛГ (цифровой), расположен в ДП№3.

Методы рентгенологического исследования.

- Рентгенография- это методика рентгенологического исследования, при которой получается статическое изображение объекта, зафиксированное на каком-либо носителе информации (рентгеновская плёнка, фотоплёнка, цифровой детектор и т.д.). На рентгенограмме можно получить изображение любой анатомической области. Снимки всей анатомической области (голова, грудь, живот) называют обзорными. Снимки с изображением небольшой части анатомической области, называют прицельными.

Методы рентгенологического исследования.

- Проходя через объект исследования, рентгеновское излучение в большей или меньшей степени задерживается. Там, где излучение задерживается больше, формируются участки затенения; где меньше- просветления.

Методы рентгенологического исследования.

- Недостатки аналоговой рентгенографии: увеличение материальных затрат при её применении (рентгенографическая плёнка, фотореактивы и др.) и получение рентгеновского изображения не сразу, а через определенное время.
- Рентгеновские аппараты различных типов позволяют выполнять рентгенографию не только в условиях рентгеновского кабинета, но и за его пределами (в палате, в операционной и т.д.), а так же в нестационарных условиях.

Методы рентгенологического исследования.

- Преимущества цифровой рентгенографии: быстрота получения изображения, широкие возможности его постпроцессорной обработки (коррекция яркости, контрастности, подавление шума, электронное увеличение изображения зоны интереса, преимущественное выделение костных либо мягкотканых структур), отсутствие фотолабораторного процесса и электронное архивирование изображений. Меньшая лучевая нагрузка, возможность быстро передавать изображение на значительные расстояния без потери качества, в том числе в другие лечебные учреждения.

Методы рентгенологического исследования.

- Флюорография. Основное её назначение, связанное с быстротой её выполнения, являются массовые обследования для выявления скрыто протекающих заболеваний лёгких (профилактический метод исследования! в нашей больнице только такая функция ФЛГ). Существует так же диагностическая ФЛГ в лечебных учреждениях (при контроле состояния лёгких у пациентов с выявленными заболеваниями органов дыхания).

Порядок направления на рентгенографию и ФЛГ.

Приказ об организации работы рентген-кабинета ГДБ№8 в общем доступе в папке обмена, Зиновьевой Л.В., Порядок рентген 2021.

Вся лучевая диагностика в РФ работает по приказу №132 и рекомендациям к нему.

Порядок направления на рентгенографию и ФЛГ.

- Необходимо учитывать особенности проведения и назначения рентгенологических исследований детскому населению, в связи с имеющейся вредностью для пациента и персонала Р-кабинета, а так же для обеспечения организованной и качественной работы в условиях поликлиники и стационара.

Порядок направления на рентгенографию и ФЛГ.

- 1) Рентгенологический кабинет предназначен для рентгенологической помощи детям до 17 лет 11 месяцев 29 дней, застрахованным по ОМС.
- 2) Проведение рентгенологических исследований плановым больным осуществляется по предварительной записи.
- 3) Проведение рентгенологических исследований больным по неотложным показаниям (подозрение на пневмонии, синуситы!) - без предварительной записи в часы работы кабинета, установленные в учреждении (см.qms).
- 4) Пациенты с подозрением на травматические повреждения направляются в травмпункт! Экстренная рентгенологическая помощь таким пациентам в условиях поликлиники не оказывается!
- 5) В процедурной R-кабинета, допускается пребывание только одного пациента (исключение составляют сопровождающие-родители).

Порядок направления на рентгенографию и ФЛГ.

- 6) Диагностические Р-исследования проводятся только по клиническим показаниям. Лечащий врач, направляющий больного на исследование, обязан установить характер решаемой клинической проблемы и реально оценить возможность получения полезной диагностической информации в результате рентгенологического исследования.

Порядок направления на рентгенографию и ФЛГ.

- 7) В направлении на R-исследование лечащий врач обязан обосновать показания к нему и указать область исследования и конкретную цель исследования (предварительный диагноз), не подменяя её расплывчатыми формулировками типа «обследование». В противном случае направление будет расценено как необоснованное.
- 8) Дети до 14 лет должны приходить на исследование с родителями (либо с законными представителями).
- 9) Проводить исследование детям до 2х лет необходимо в присутствии 2х родителей (в связи с необходимостью зафиксировать ребёнка для минимизации дефектов в получении изображения).

Порядок направления на рентгенографию и ФЛГ.

- 10) Для назначения пациенту более одного исследования, при записи в программу QMS, необходимо занимать 2 и соответственно большее количество слотов.
- Грудно-поясничный отдел позвоночника: 1 проекция-1 слот, 2 проекции- 2 слота
- Органы грудной клетки: 1-2 проекции- 1 слот, 3 проекции- 2 слота. Парные кости: 1 проекция- 1 слот, 2 проекции- 2 слота. Череп: 1 проекция- 1 слот, 2 проекции- 2 слота. ШОП: 2 снимка- 1 слот, 4 снимка- 2 слота.

Порядок направления на рентгенографию и ФЛГ.

- 11) ФЛГ проводится детям только с 15 лет!!!
- 12) ФЛГ обследование проводится пациентам только при наличии направления от педиатра, с обоснованием назначения (для поступления, для проф. осмотра, для трудового отряда и др.)
- 13) Для консультации фтизиатра проводится только рентгенография ОГК независимо от возраста пациента!
- 14) Не записывать на ФЛГ в слоты для рентгенографии

Порядок направления на рентгенографию и ФЛГ.

- 15) Не допускается нахождение в R-кабинетах беременных женщин!
- 16) Не назначать R-исследования в один день с рядом физио-процедур.
- 17) Существует положение об архиве материалов R-кабинета. Снимки ОГК, выдаются на руки пациенту только при наличии требования о выдаче снимка от педиатра с указанием данных пациента, даты и номера исследования.

Порядок направления на рентгенографию и ФЛГ.

- При направлении на исследование органов малого таза, рекомендована 3х дневная диета с содержанием в рационе продуктов не вызывающих газообразования для улучшения визуализации исследуемой области.
- На рентгенографию ППН направляются дети 4х лет, более ранний возраст не гарантирует желаемого результата, а так же в связи с анатомическими особенностями может быть бесполезен.
- Исследование ШОП и черепа в условиях поликлиники возможно с 3х летнего возраста.
- На рентгенографию костей носа пациенты направляются в лор-травмпункт

Порядок направления на рентгенографию и ФЛГ.

- В ДП№7, на цифровую рентгенографию, по возможности не направлять для консультации фтизиатра для уменьшения расхода пленки.
- При направлении в ДП№7, предупреждать пациентов о том, что при проведении исследования для дальнейшей консультации со специалистом нашей больницы, снимки на руки не выдаются, а остаются в электронном варианте, а так же могут быть записаны на диск (пока диск пациент должен предоставлять сам).

Итоговые вопросы.

- С какого возраста возможно проведение флюорографического исследования?

Спасибо за внимание!