

Рентгенография и рентгеноскопия (ОП)

Аль-бтуш Али
(71318)

- ***Рентгенологический метод*** — это способ изучения строения и функции различных органов и систем, основанный на качественном и количественном анализе пучка рентгеновского излучения, прошедшего через тело человека.

Рентгенологическое исследование

- применяется для изучения строения и функций органов в норме и при патологии. Позволяет диагностировать заболевание, определять локализацию и протяжённость выявленных патологических изменений, а также их динамику в процессе лечения.
- Исследование основано на том, что пучок рентгеновского излучения, проходя через органы и ткани, поглощается ими в неодинаковой степени, что даёт возможность получить их изображение на специальном экране или рентгенографической плёнке.



Рентгенография

- **Рентгенография** — исследование внутренней структуры объектов, которые проецируются при помощи рентгеновских лучей на специальную плёнку или бумагу.
- Наиболее часто термин относится к медицинскому неинвазивному исследованию, основанному на получении суммационного проекционного изображения анатомических структур организма посредством прохождения через них рентгеновских лучей и регистрации степени ослабления рентгеновского излучения.

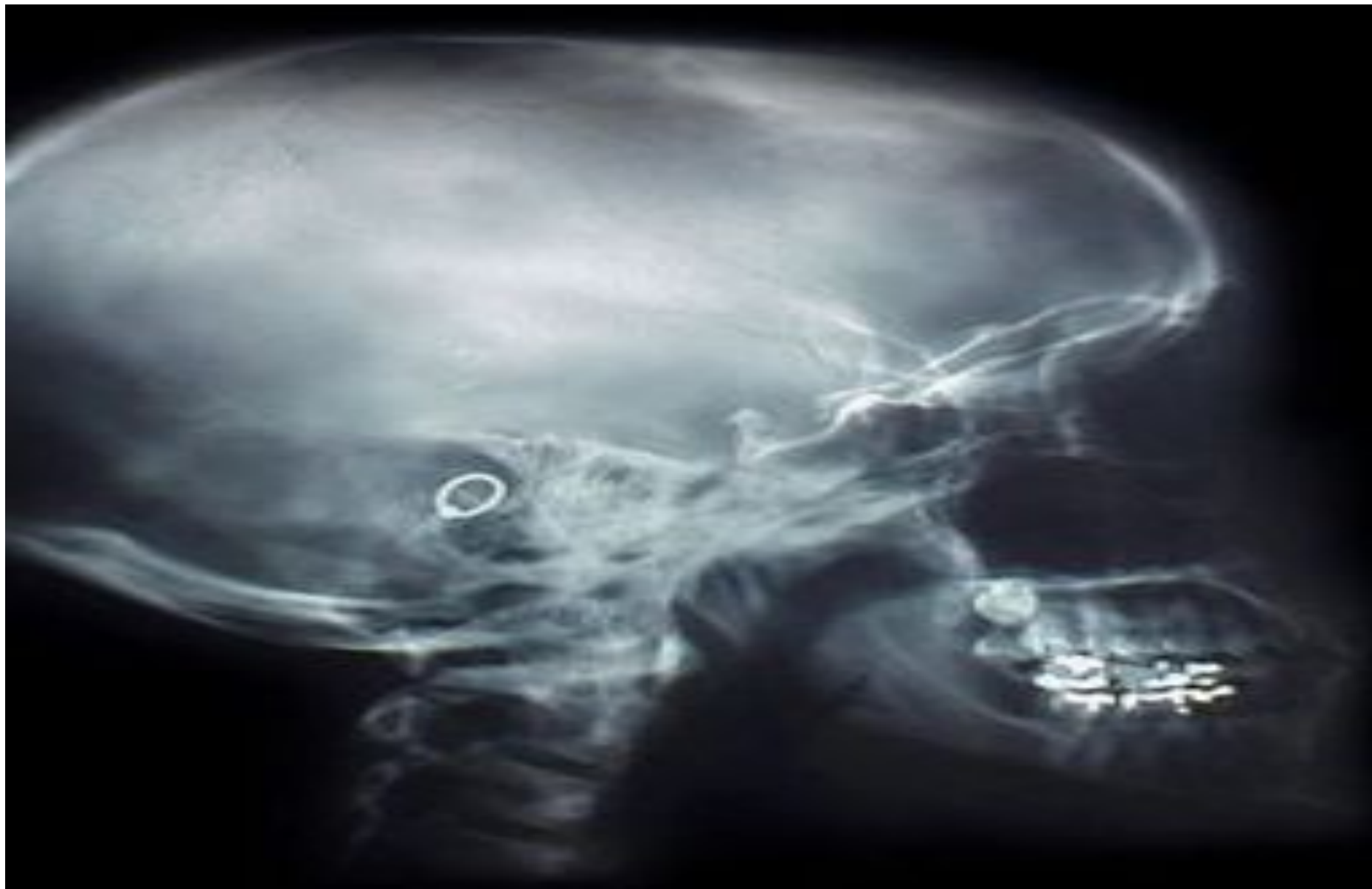


- *Рентгенография применяется для диагностики: РИ органов, позволяет уточнить форму данных органов, их положение, тонус, перистальтику, состояние рельефа слизистой оболочки.*
- РИ желудка и двенадцатиперстной кишки (дуоденография) важно для распознавания гастрита, язвенных поражений и опухолей.
- РИ желчного пузыря (холецистография) и желчевыводящих путей (холеграфия) проводят для оценки контуров, размеров, просвета внутри- и внепеченочных желчных протоков, наличие или отсутствие конкрементов, уточняют концентрационную и сократительную функции желчного пузыря.
- РИ толстой кишки (ирригоскопия) применяется для распознавания опухолей, полипов, дивертикулов и кишечной непроходимости.

- Рентгенография грудной клетки — инфекционные, опухолевые и другие заболевания позвоночника — дегенеративно-дистрофические (остеохондроз, спондилёз, искривления), инфекционные и воспалительные (различные вид спондилитов),
- опухолевые заболевания различных отделов периферического скелета — на предмет различных травматических (переломы, вывихи), инфекционных и опухолевых изменений.
- брюшной полости — перфорации органов, функции почек (экскреторная урография) и другие изменения.
- Метросальпингография — контрастное рентгенологическое исследование полости матки и проходимости фаллопиевых труб.
- Зубов — ортопантомография
- РИ молочной железы - маммография

- **Рентгенография в эндокринологии.**
- **Исследование гипофиза.** С помощью рентгенографии черепа в боковой и прямой проекциях можно получить представление о состоянии турецкого седла.
- **Исследование ЩЖ:**
 - 1) Пневмомедиастинография - парастернальное (3-4 межреберье справа или слева), ретроманубриальное, субксийоидальное введение 500-700 мл газа, затем через 1,5-2 часа производят рентгенографию. Метод позволяет оценить форму, размеры и локализацию железы, определить наличие и очертания узлов и сращений.
 - 2) Пневмотиреоидография* - введение 200-250 мл газа в клетчатку, окружающую щитовидную железу (область щитовидного хряща по срединной линии) и через 20-30 мин производят рентгенографию. Метод позволяет определить истинную форму, размеры и положение железы, наличие сращений с окружающими тканями (в местах сращений газ обычно не обнаруживается). Метод наиболее информативен при узловых, конгломератных и смешанных формах.
- Эти два метода в настоящее время не используются.
- **Также проводят обзорную рентгенографию надпочечников.**

Аденома гипофиза.



□ Методика регистрации рентгеновского излучения

- Получение изображения основано на ослаблении рентгеновского излучения при его прохождении через различные ткани с
- последующей регистрацией его на плёнку.
- В результате прохождения через образования разной плотности и состава пучок излучения рассеивается и
- тормозится, на пленке формируется изображение разной интенсивности.
- В результате, на плёнке получается усреднённое, суммационное изображение всех тканей (тень).



- Качество полученного рентгеновского снимка определяется 3 основными параметрами:
- 1) Напряжением, подаваемым на рентгеновскую трубку
- 2) Силой тока
- 3) Временем работы трубки.
- В зависимости от исследуемых анатомических образований, и массогабаритных данных больного эти параметры могут существенно изменяться.

Существуют средние значения для разных органов и тканей, но следует учитывать что фактические значения будут отличаться в зависимости от аппарата где проводится исследование и больного которому проводится рентгенография.

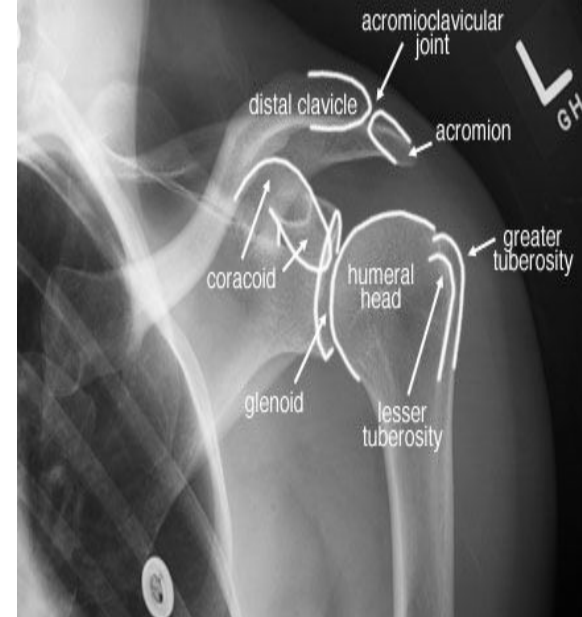


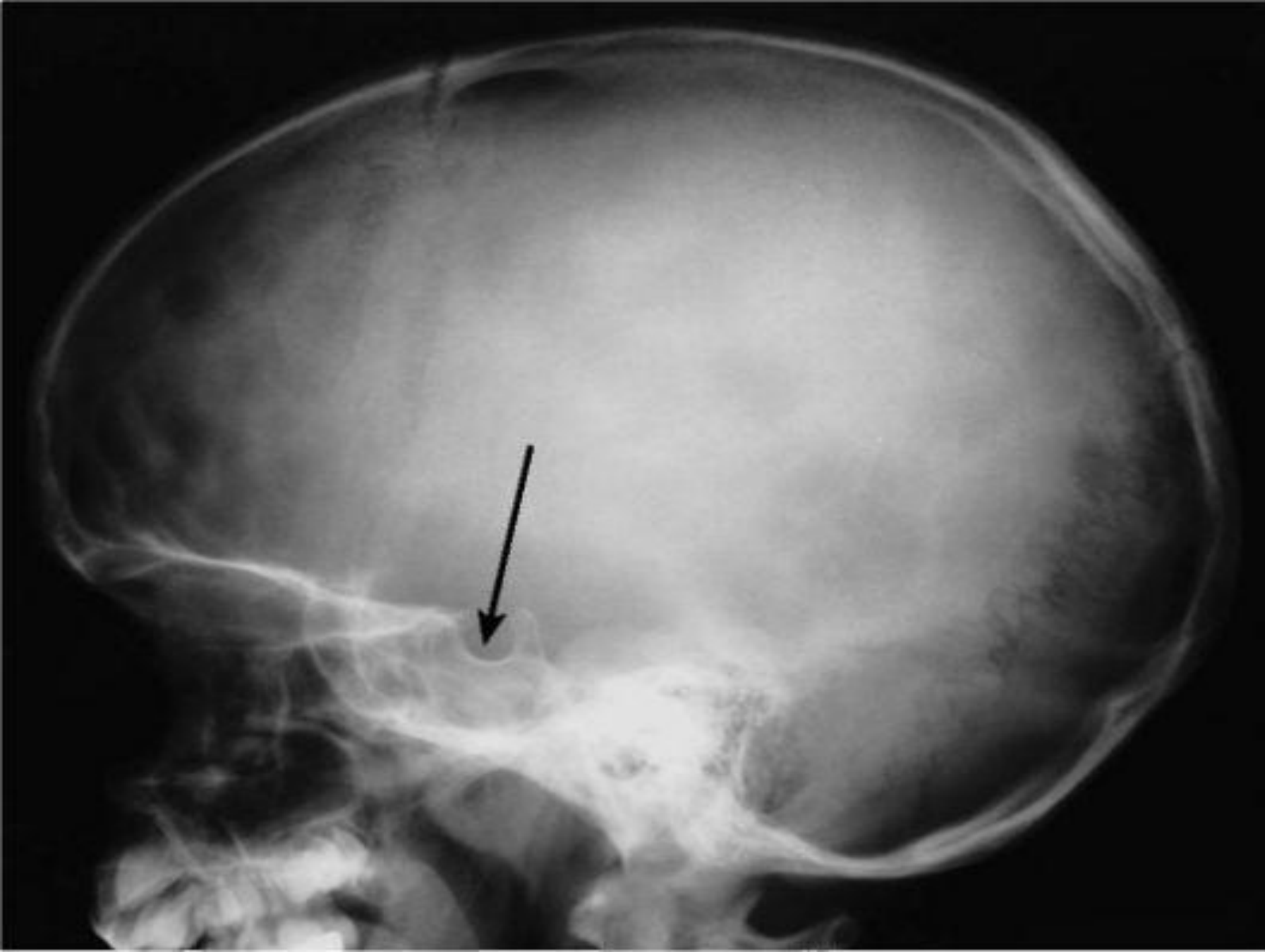
Преимущества рентгенографии

- - Широкая доступность метода и лёгкость в проведении исследований.
- - Для большинства исследований не требуется специальной подготовки пациента.
- - Низкая стоимость исследования.

● Недостатки рентгенографии

- - «Замороженность» изображения — сложность оценки функции органа.
- - Наличие ионизирующего излучения
- - Информативность значительно ниже , чем КТ, МРТ и др.
- - Без применения контрастирующих веществ
- рентгенография недостаточно информативна для
- анализа изменений в мягких тканях, мало отличающихся по плотности (например, при изучении органов брюшной полости)





Рентгеноскопия:
метод рентгенологического
исследования, при котором
изображение получают
на светящемся
флюоресцирующем экране.

Принцип получения

С момента открытия рентгеновского излучения для рентгеноскопии применялся флюоресцентный экран, представлявший собой в большинстве случаев лист картона с нанесенным на него специальным флюоресцирующим веществом. В современных условиях применение флюоресцентного экрана не обосновано в связи с его малой светимостью, что вынуждает проводить исследования в хорошо затемненном помещении и после длительной адаптации исследователя к темноте (10-15 минут) для различения малоинтенсивного изображения. Вместо классической рентгеноскопии применяется рентгентелевизионное просвечивание, при котором рентгеновские лучи попадают на УРИ (усилитель рентгеновского изображения), в состав последнего входит ЭОП (электронно-оптический преобразователь). Получаемое изображение выводится на экран монитора. Вывод изображения на экран монитора не требует световой адаптации исследователя, а также затемненного помещения. В дополнение, возможна дополнительная обработка изображения и его регистрация на видеопленке или памяти аппарата.

флюоресцентный электронно-оптический преобразователь Также рентгентелевизионное просвечивание позволяет существенно снизить дозу облучения исследователя за счет вынесения рабочего места за пределы комнаты с рентгеновским аппаратом.

Приемник при рентгеноскопии

Экран представляет собой картон, покрытый особым химическим составом, который под влиянием рентгеновского излучения начинает светиться. Интенсивность свечения в каждой точке экрана пропорциональна количеству попавших на него рентгеновских квантов. Со стороны, обращенной к врачу, экран покрыт свинцовым стеклом, предохраняющим врача от прямого воздействия рентгеновского излучения.

26.

В качестве усовершенствованного метода рентгеноскопии применяют рентгенотелевизионное просвечивание. Его выполняют с помощью усилителя рентгеновского изображения (УРИ), в состав которого входят рентгеновский электроннооптический преобразователь (РЭОП) и замкнутая телевизионная система.

Задачи рентгеноскопии

- 1) контроль над заполнением органов пациента контрастным веществом, например при исследовании пищеварительного канала;
- 2) контроль над проведением инструментария (катетеры, иглы и др.) при выполнении инвазивных рентгенологических процедур, например катетеризации сердца и сосудов;
- 3) исследование функциональной активности органов или выявление функциональных симптомов заболевания

Спасибо за внимание :)