

# Рентгенологическое исследование тазобедренных суставов

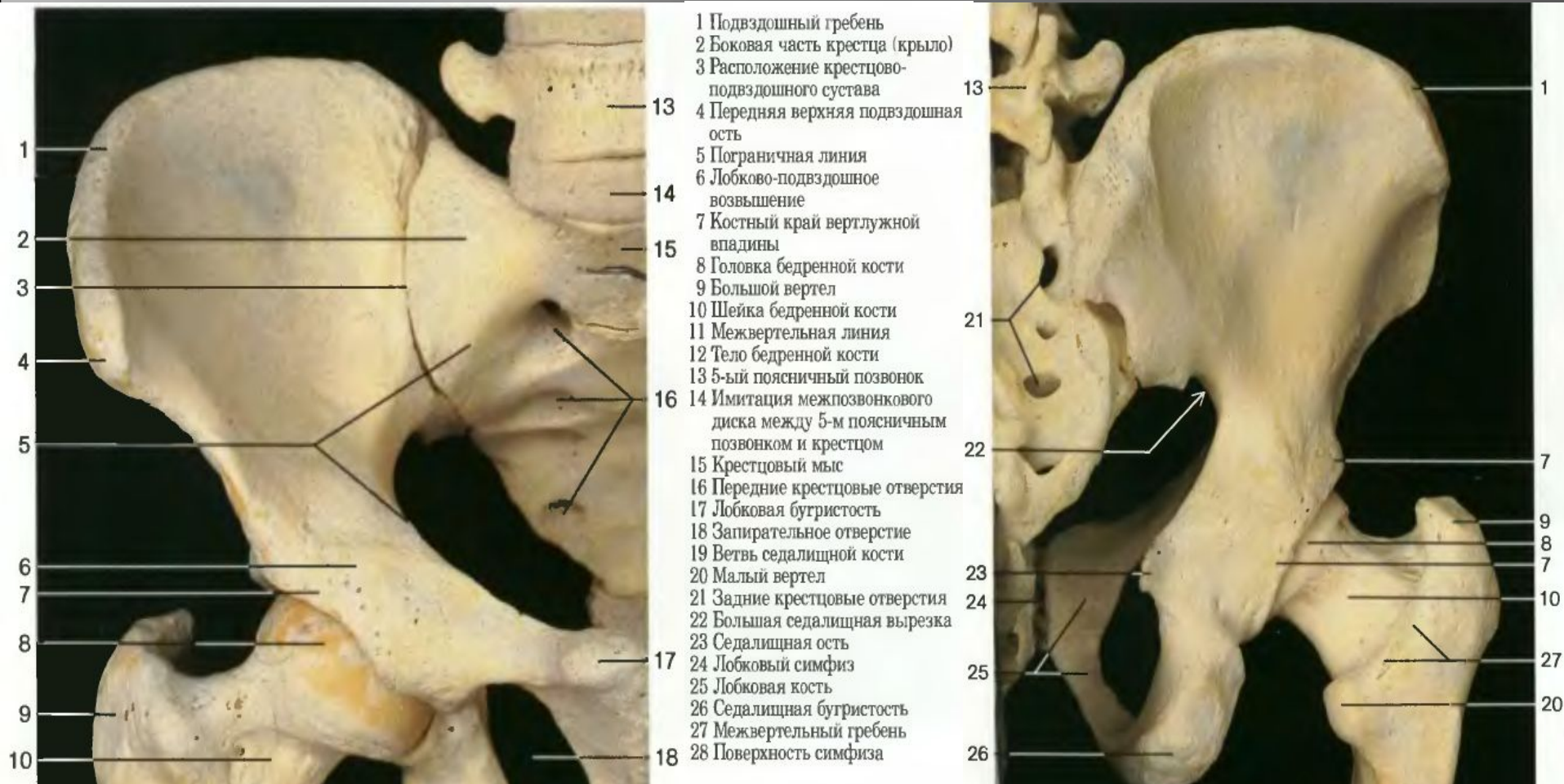


# Анатомия тазобедренного сустава

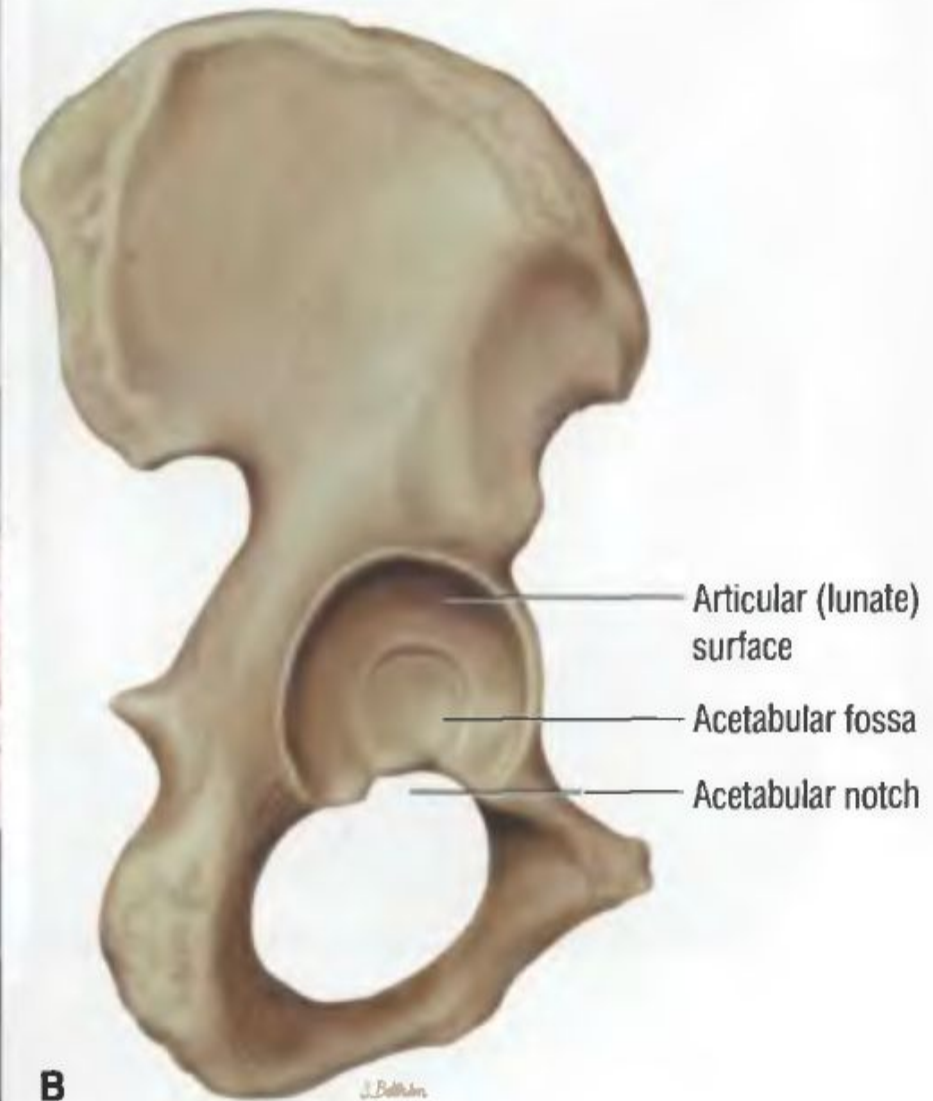


1. Полушаровидная вертлужная впадина  
(acetabulum и ее facies lunata)
2. Головка бедренной кости (caput femoris)

# Анатомия тазобедренного сустава



**Labrum  
acetabulu  
m**



# Рентгенограммы

- Основная – прямая проекция
  
- Дополнительные (малая информативность собственно бокового снимка и трудности с укладкой пациента)
  - укладка по Лауенштейну (отведении бедра со сгибанием в тазобедренном и коленном суставах)
  - особое расположение рентгеновской трубки и пленки (например, в промежности)



# Показания к рентгенологическому исследованию тазобедренного сустава

- ❑ Травматические повреждения
- ❑ Подозрение на опухоль, метастатическое поражение
- ❑ Воспалительные, в том числе туберкулезные поражения
- ❑ Подозрение на системное заболевание (системная склеродермия, ревматоидный артрит, системная красная волчанка)
- ❑ Дегенеративно-дистрофические процессы (асептические некрозы костей, деформирующий артроз, артропатии).
- ❑ Врождённые аномалии развития

# Противопоказания

- Абсолютных противопоказаний нет
- Относительные:
  - крайне тяжелое и/или возбужденное состояние пациента
  - беременность
  - острые состояния, требующие неотложной помощи

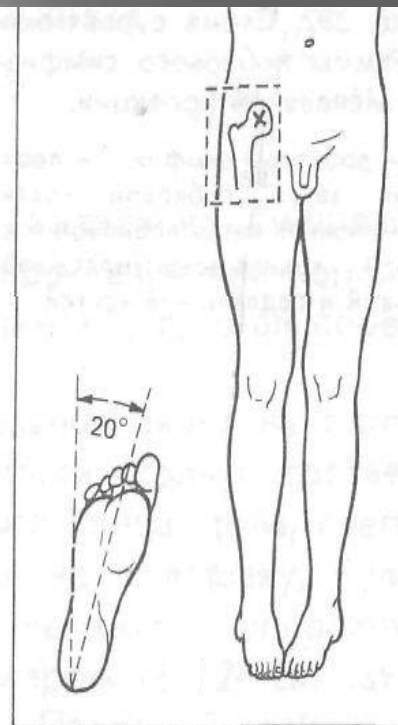
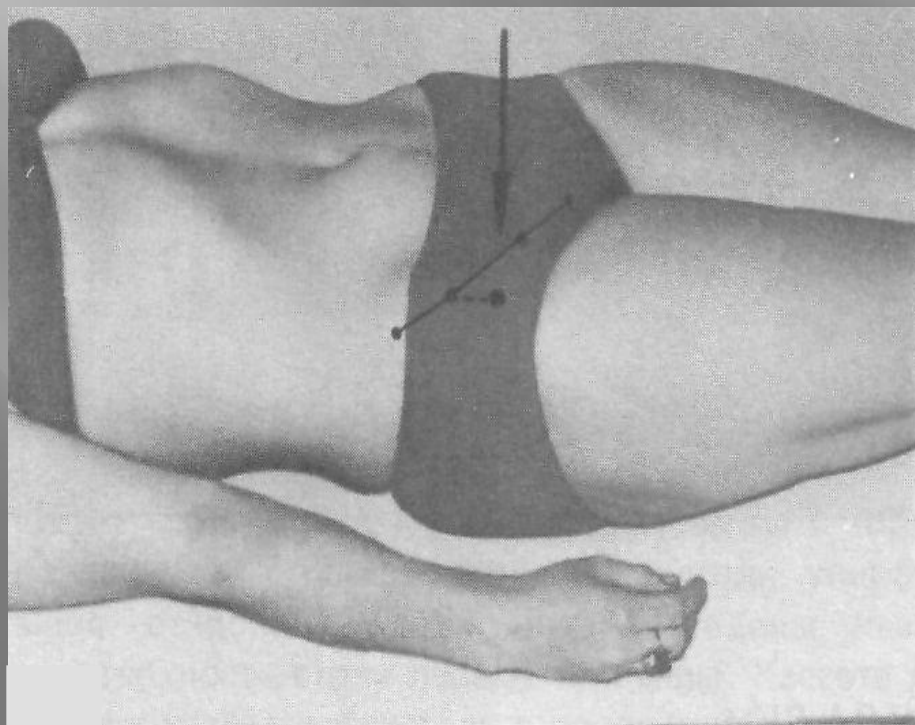


# Рентгенография тазобедренного сустава в прямой проекции

- Больной лежит на спине. Ноги вытянуты. Стопа снимаемой конечности повернута кнутри на  $15-20^\circ$  с тем, чтобы установить плоскость шейки бедренной кости параллельно кассете. Кассету размером  $18 \times 24$  или  $24 \times 30$  см устанавливают в кассетедержателе в продольном положении. Больного помещают на столе таким образом, чтобы центру кассеты соответствовала головка бедренной кости. Для проекции тазобедренного сустава на кожу делают следующее построение. Расстояние между верхней передней подвздошной остью и лобковым бугорком делят на три равные части. Проекция головки бедренной кости находится на 2 см ниже точки, лежащей на границе наружной и средней трети указанного расстояния, именно на нее и центрируют пучок рентгеновского излучения. Фокусное расстояние – 100 см.

# Прямая задняя проекция

- Положение конечности: разгибание в коленном суставе, стопа повернута на  $15\text{—}20^\circ$
- Центрация Rg-пучка на головку бедренной кости
- Снимки производят с обязательной защитой гонад



# Сравнительная рентгенограмма тазобедренных суставов в прямой проекции

- Используется при воспалительных или системных заболеваниях
- Положение на спине, ноги вытянуты, ротированы внутрь на  $10—20^\circ$ .

# Прямая передняя проекция

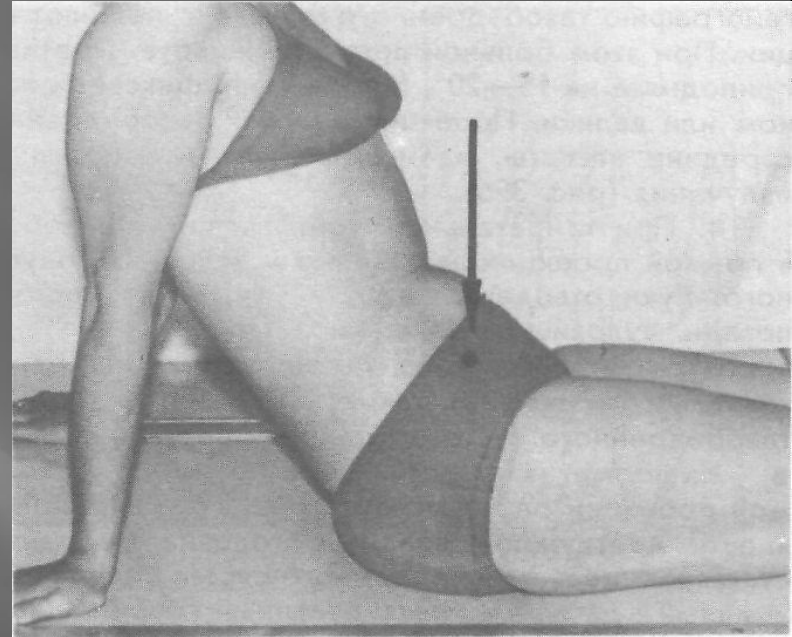
- Применяется когда невозможна ротация бедра
- Положение - лежа на животе.
- Пучок рентгеновского излучения направлен на головку бедренной кости

# Прямая передняя проекция

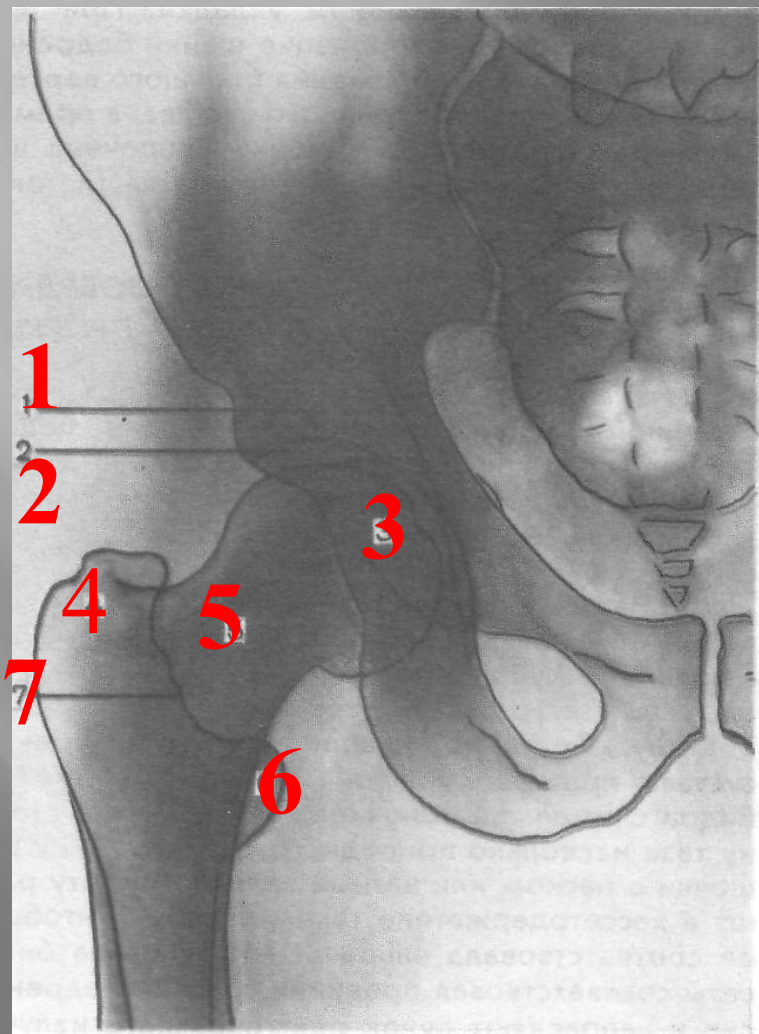
- ▣ В тех случаях, когда ротация бедра невозможна, с целью получения изображения шейки бедренной кости без проекционных искажений рентгенографию тазобедренного сустава выполняют в прямой передней проекции. При этом больной лежит на животе. Противоположная половина таза приподнята на  $15-20^\circ$ , под нее для фиксации подложены мешочки с песком или валики. Проекция головки тазобедренного сустава соответствует середине кассеты, на нее отвесно и направляют пучок рентгеновского излучения.

# Сгибательная контрактура

- Полусидячее положение больного.
- Расположение кассеты и центрация пучка рентгеновского излучения как при выполнении снимка тазобедренного сустава в прямой проекции



# Снимок тазобедренного сустава в прямой задней проекции



1— полулунная поверхность  
вертлужной впадины

2— рентгеновская суставная щель  
тазобедренного сустава

3— головка бедренной кости

4— большой вертел

5— шейка бедренной кости

6— малый вертел

7— межвертельный гребень

# Критерии правильности укладки

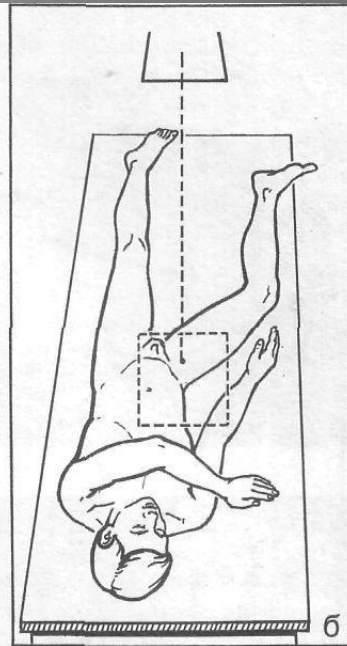
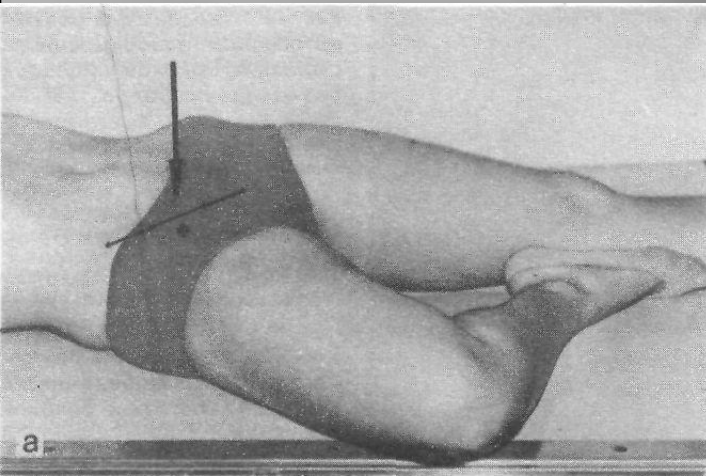
- **Отсутствует**
  - проекционное укорочение шейки бедренной кости
  - наложение изображения большого вертела на шейку бедренной кости.



# Боковые проекции

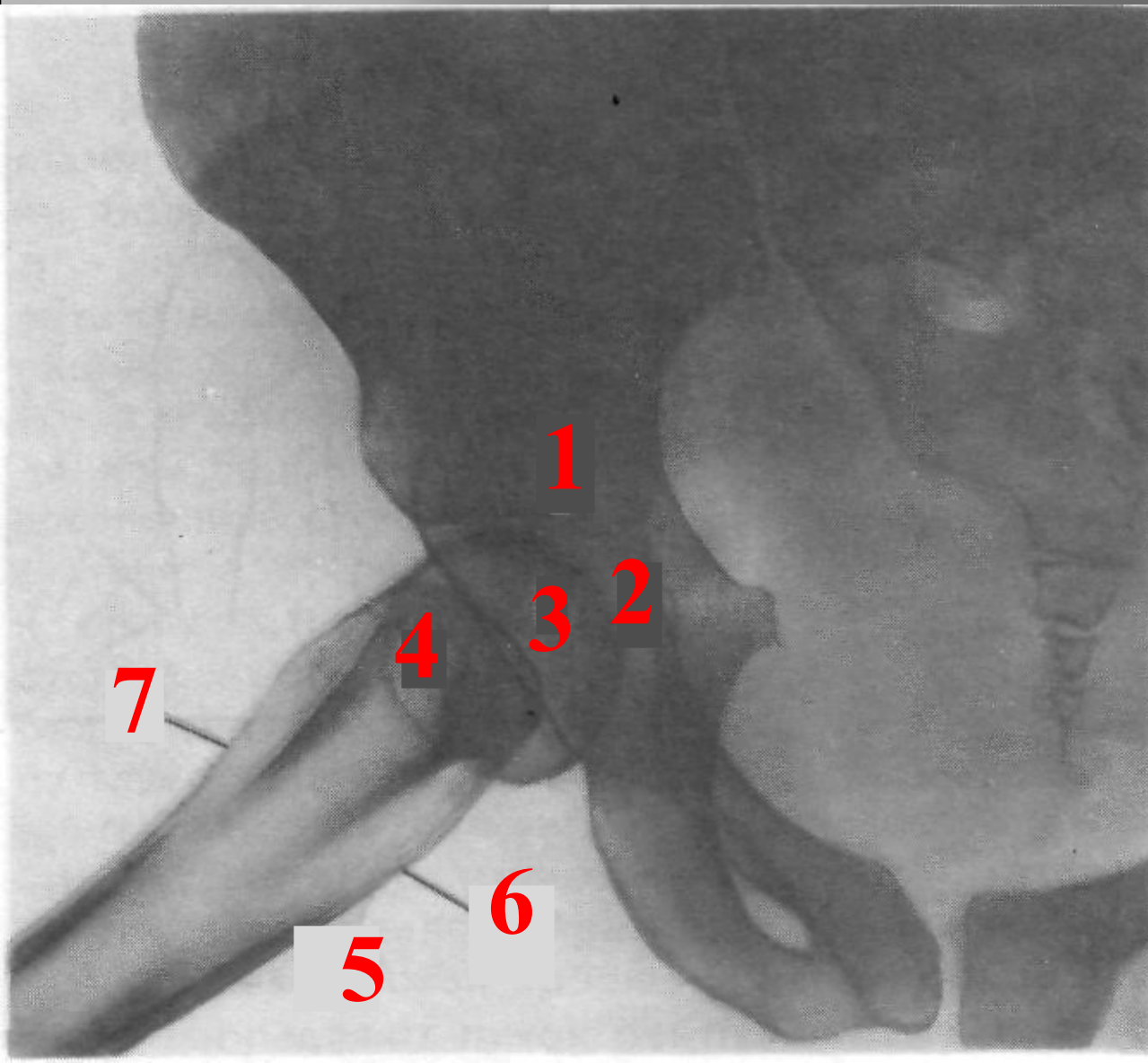
- Три варианта укладки для рентгенографии тазобедренного сустава в боковой проекции
  - с отведением бедра
  - без отведения конечности
  - в собственно боковой проекции (для выявления подвывиха головки бедренной кости)

# Рентгенография тазобедренного сустава в боковой проекции с отведением бедра



- Конечность сгибают в коленном суставе под углом  $90^\circ$
- Бедро и голень наружной поверхностью прилежат к столу
- Центрация Rg-пучка на головку бедренной кости

## Боковой снимок с отведением бедра



- 1— полулунная поверхность вертлужной впадины
- 2— рентгеновская суставная щель тазобедренного сустава
- 3— головка бедренной кости
- 4— большой вертел
- 5— малый вертел
- 6— передняя поверхность диафиза бедренной кости
- 7— задняя поверхность диафиза бедренной кости.

# Рентгенография тазобедренного сустава в боковой проекции без отведения конечности

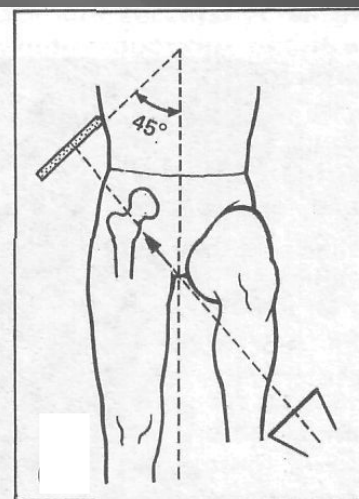
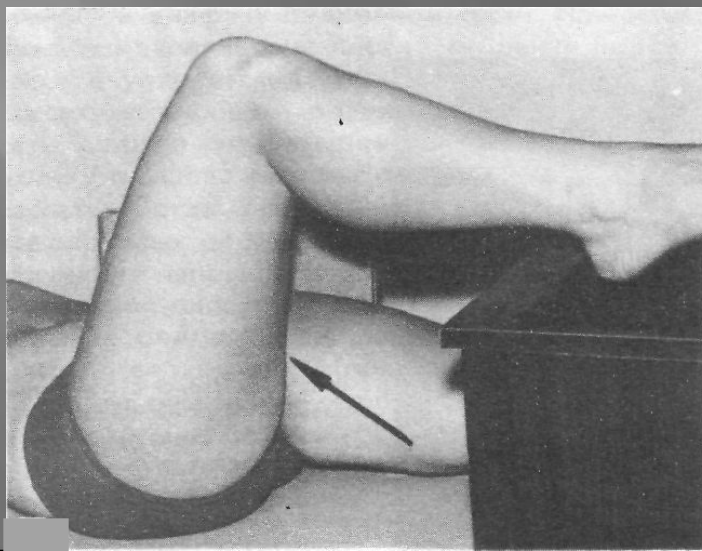
## ▣ Производится

- если не рекомендуется изменять положение конечности
- если отведение невозможно в связи с различными заболеваниями сустава.

# Укладка может быть осуществлена двумя способами

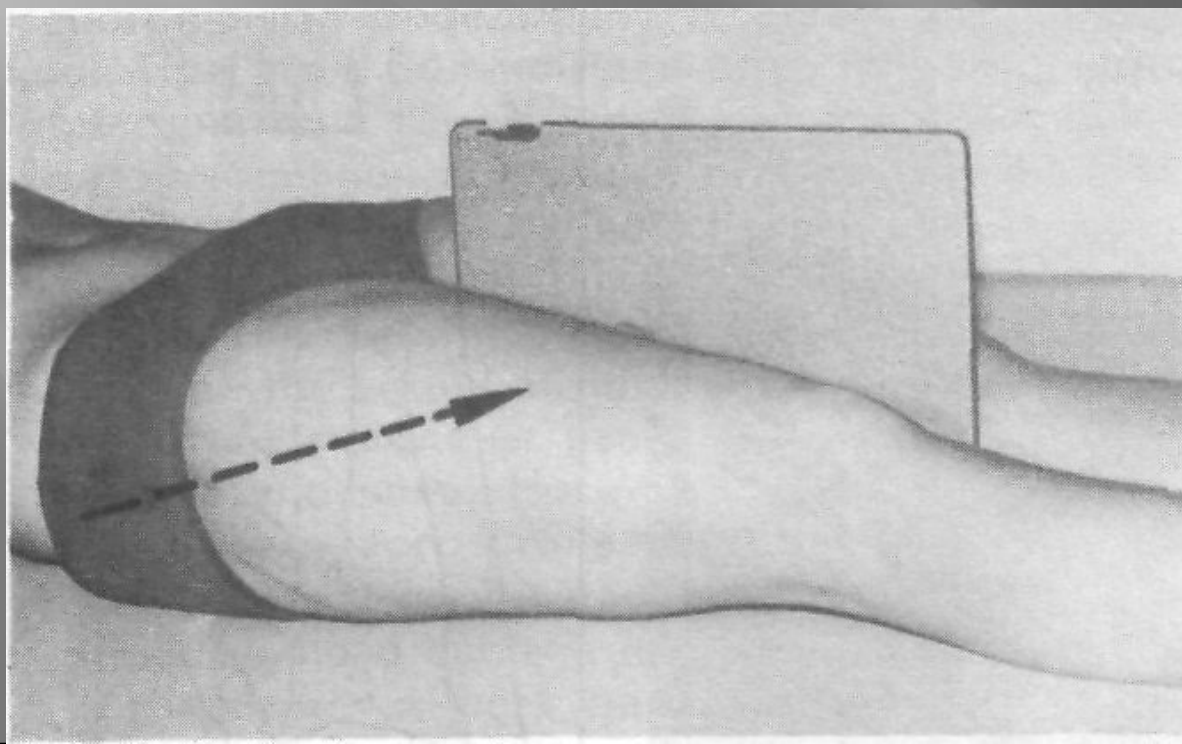
## Первый способ

- Исследуемая конечность вытянута
- Противоположная конечность согнута в тазобедренном и коленном суставах под прямым углом
- Центрация Rg-пучка на шейку бедренной кости
- Стопа лежит на специальной высокой подставке



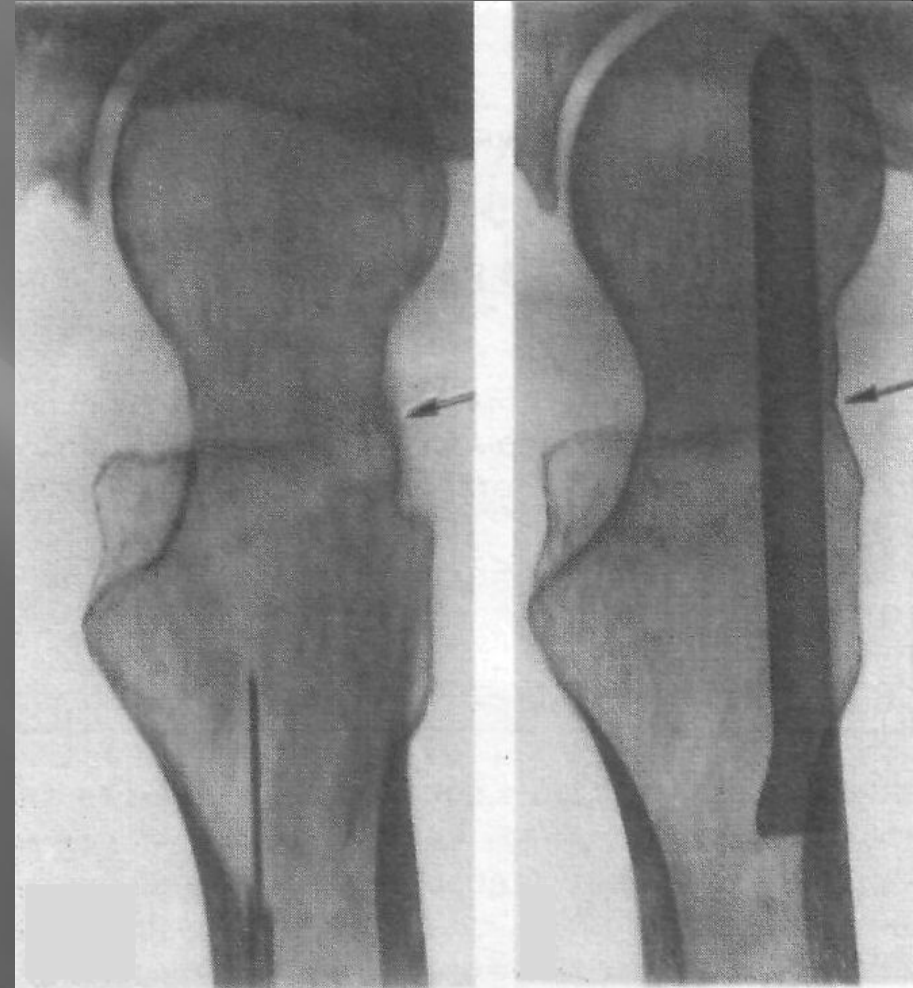
## Второй способ

- ▣ Обе конечности вытянуты
- ▣ Кассета упирается в область паха
- ▣ Пучок излучения направляют в под углом  $30^\circ$  к центру кассеты



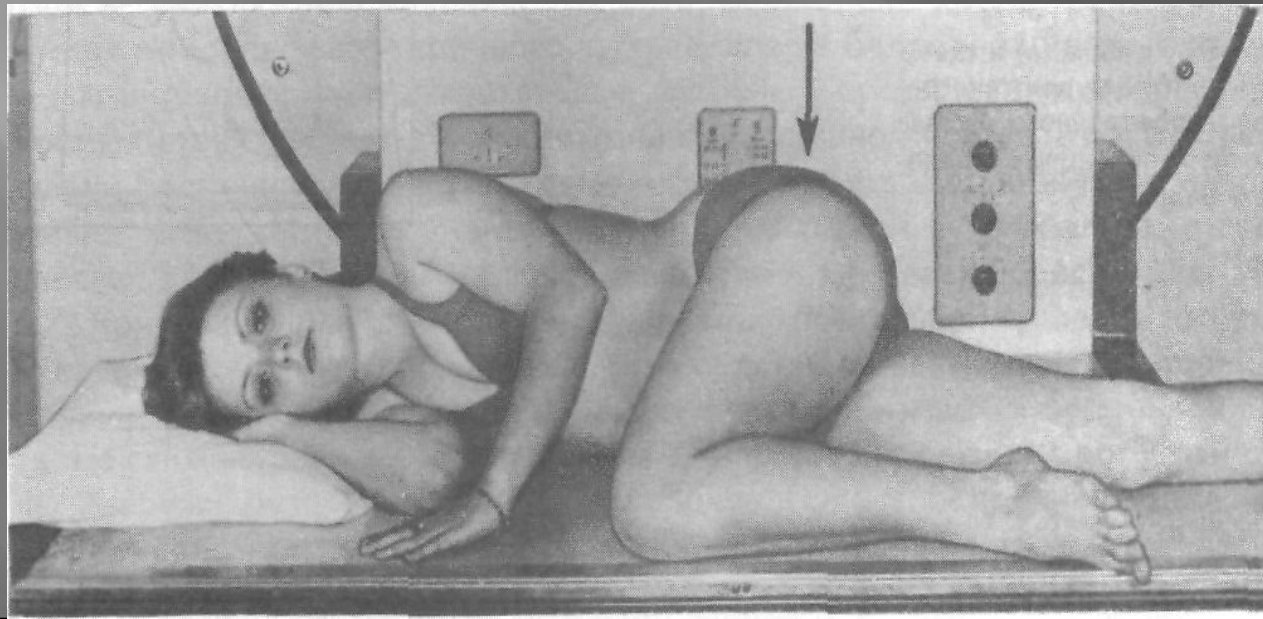
# Боковой снимок без отведения бедра

- Структура костей видна неотчетливо
- Возможность выявить перелом шейки бедра (стрелка) и направление смещения отломков
- Используется для остеосинтеза



# Рентгенография тазобедренного сустава в собственно боковой проекции

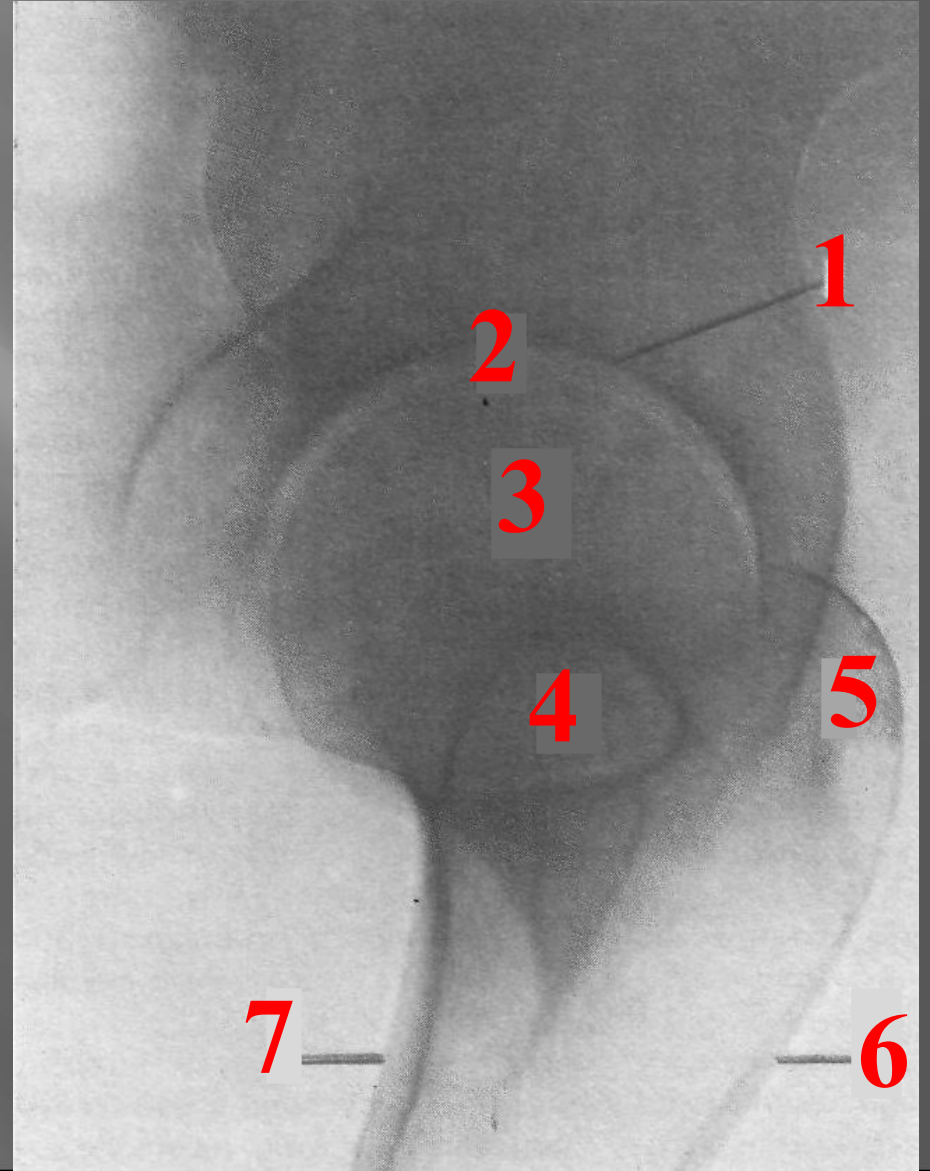
- Положение на боку, на исследуемой стороне
- Здоровая конечность согнута в коленном и тазобедренном суставах
- Центру кассеты соответствуют вертлужная впадина и головка бедренной кости





# Снимок тазобедренного сустава в боковой проекции

- Снимки в боковой проекции недостаточно структурны из-за большого массива мягких тканей



# Снимок таза в прямой задней проекции

- ▣ *Назначение снимка:* Снимок предназначен для изучения таза в целом, включая тазовые кости, крестец, копчик и тазобедренные суставы. Снимок применяют при травмах, аномалия развития, опухолевых заболеваниях в основном с целью выявления метастазов, реже – при воспалительных заболеваниях. Иногда данный снимок выполняют в качестве одномоментного снимка тазобедренных суставов для их сопоставления.
- ▣ *Укладка:* Больной лежит на спине. Срединная сагиттальная плоскость тела перпендикулярна плоскости стола и соответствует средней линии деки. Ноги вытянуты. Стопы повернуты кнаружи. Для фиксации ног на область голеностопных суставов накладывают мешочки с песком. Кассету размером 30х40см помещают в кассетодержателе в поперечном положении, верхний ее край 3см выше задних отделов гребной подвздошной кости.
- ▣ При съемке тучных людей производят компрессию мягких тканей живота с помощью широкого пояса. Пучок рентгеновского излучения направляют на точку пересечения линии, соединяющей верхние передние подвздошные ости со срединной линией. Фокусное расстояние – 100см.

# *Критерии правильности укладки*

- ▣ Лонное сочленение соответствует срединной линии,
- ▣ размеры и конфигурация запирательных отверстий одинаковые с обеих сторон.

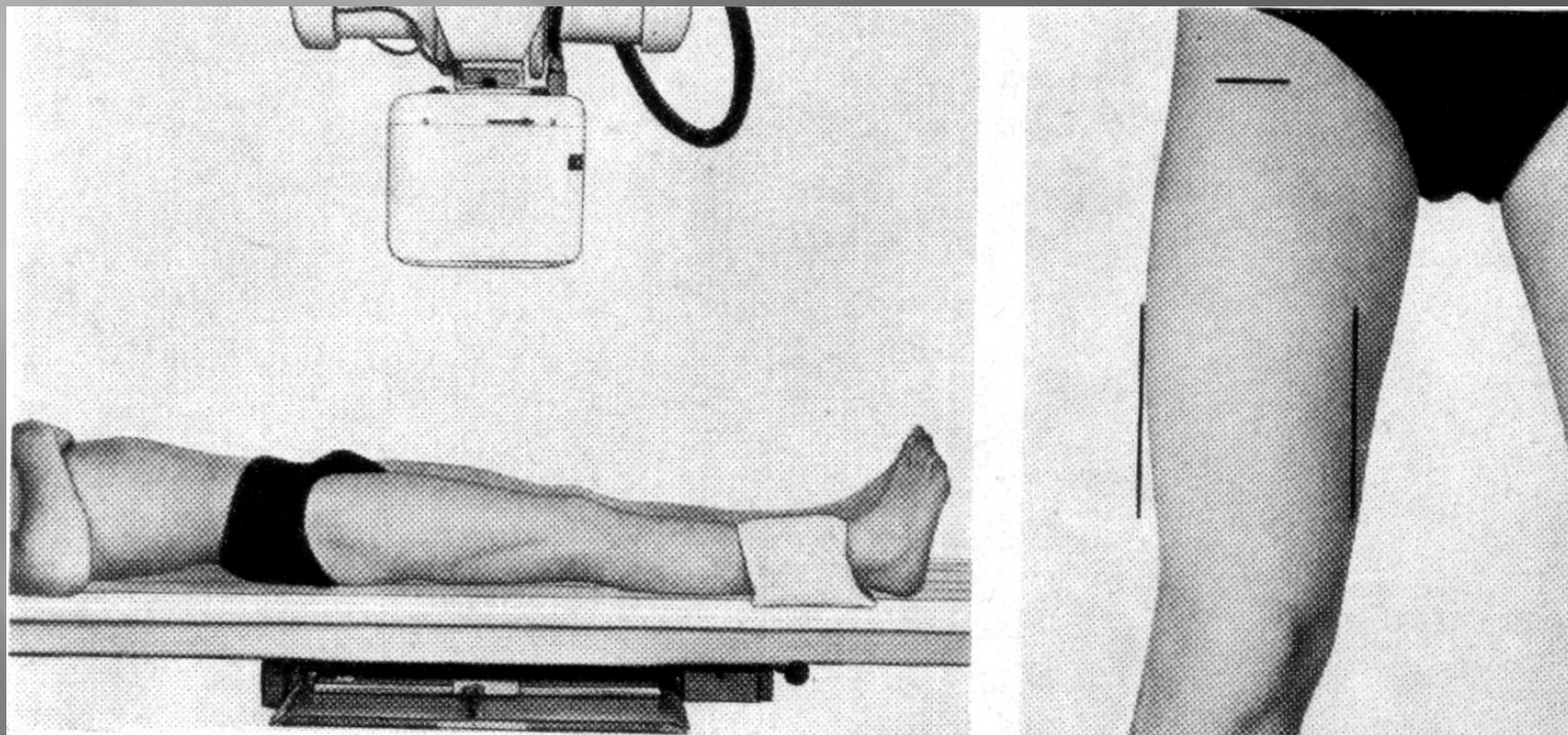
# Снимок одной тазовой кости

- При необходимости может быть выполнен снимок одной тазовой кости в прямой задней проекции. Для того, чтобы крыло подвздошной кости было параллельно кассете, противоположную сторону приподнимают на  $15-20^\circ$ , подкладывая под нее мешочки с песком для фиксации. В этих случаях используют кассету размером  $24 \times 30$  см, располагая ее в кассетодержателе в продольном положении. Пучок рентгеновского излучения направляют отвесно на центр крыла подвздошной кости.

# Снимок бедра в прямой задней проекции

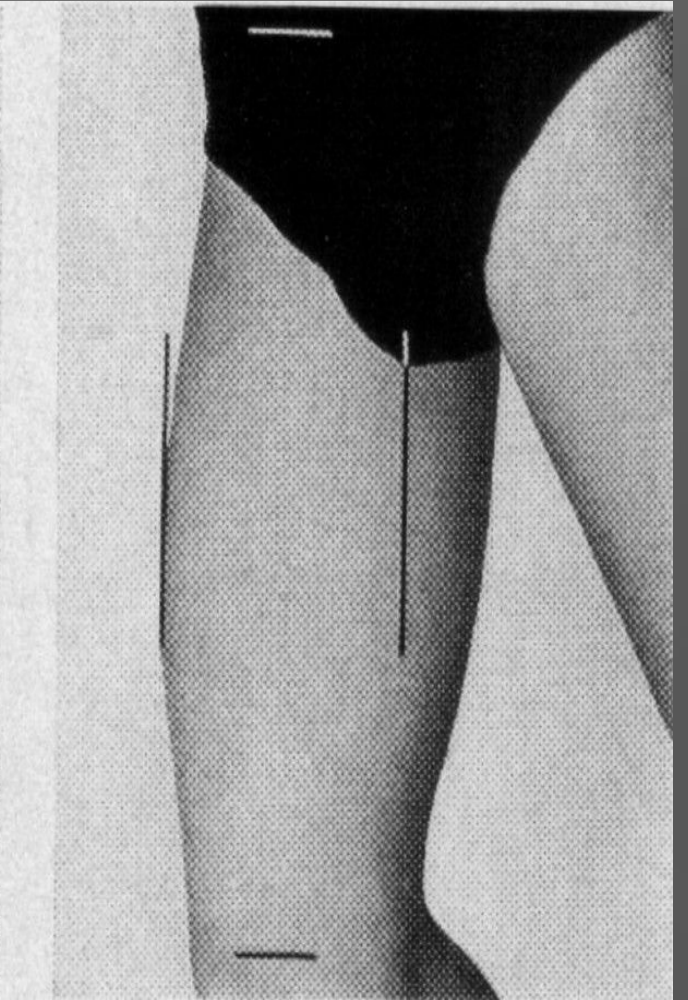
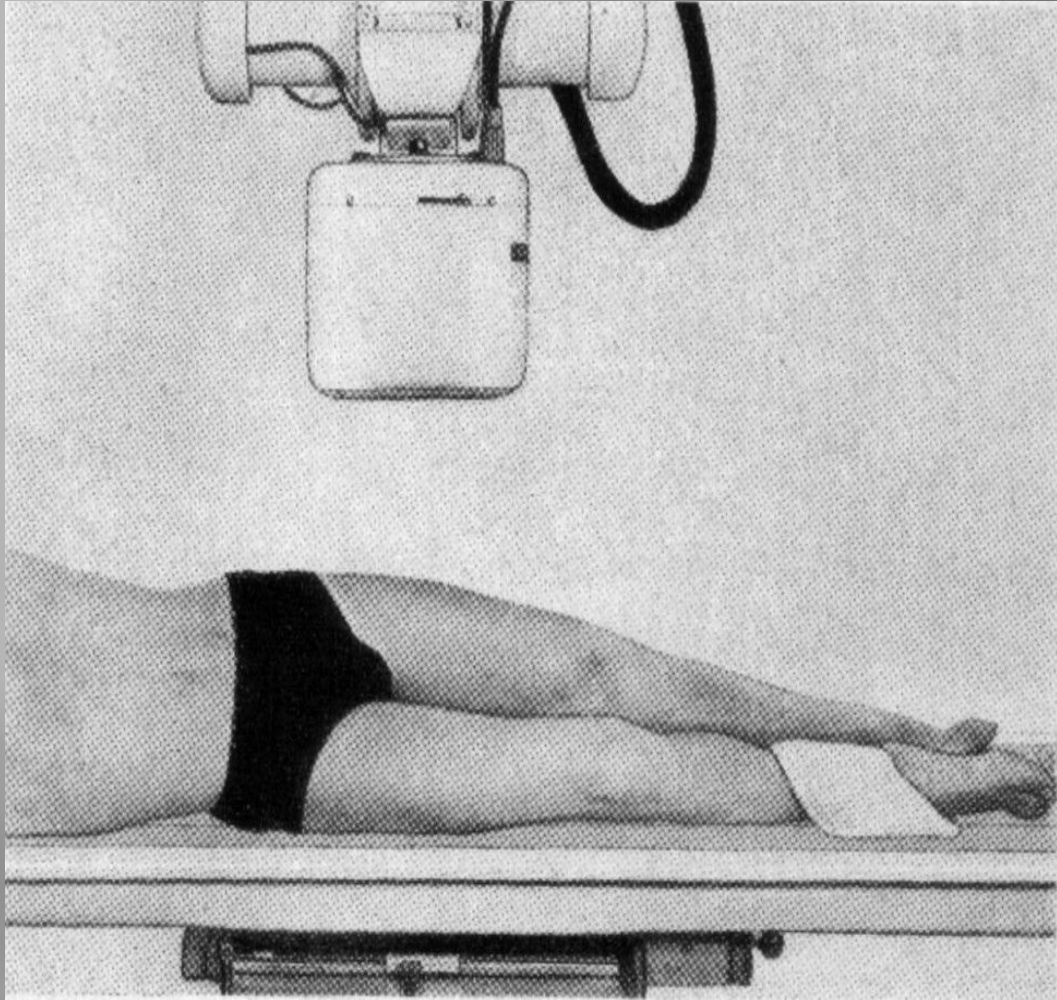
- ▣ *Укладка: Больной лежит на спине, ноги вытянуть вдоль стола. Сагиттальная плоскость стопы перпендикулярна плоскости стола. Ось бедра снимаемой конечности соответствует средней линии деки. Кассету размером 24x30см или половину кассеты размером 30x40см располагают в плоскости стола с таким расчетом, чтобы на снимке получили изображение либо оба, либо хотя бы один метаэпифиз бедренной кости, что необходимо для правильной ориентации концов снятого участка бедра.*
- ▣ *Пучок рентгеновского излучения направляют отвесно на центр кассеты. При большом объеме мягких тканей бедра снимок целесообразно выполнять с отсеивающей решеткой.*

# Укладка для рентгенографии бедра в прямой проекции



# Снимок бедра в боковой проекции.

- ▣ **Назначение снимка.** При исследовании бедренной кости наряду со снимком бедра в прямой проекции обязательно выполняют и снимок бедра в боковой проекции.
- ▣ **Укладка:** Больного укладывают на бок на исследуемую сторону. Ногу сгибают в коленном суставе и максимально выводят кпереди. Противоположную конечность и туловище отклоняют кзади. Линия надмыщелков бедра (в области коленного сустава) перпендикулярна плоскости стола. Кассету размером 30х40см располагают в плоскости стола с таким расчетом, чтобы на снимке был захвачен дистальный метаэпифиз бедренной кости. Пучок рентгеновского излучения направляют отвесно через внутреннюю поверхность бедра на середину кассеты. При большом массиве мягких тканей целесообразно применение отсеивающей решетки. Фокусное расстояние -100см.





**Спасибо за  
внимание!**