

Методы лучевого исследования опорно- двигательной системы

**Рентгеноанатомия
костей и суставов**

Методы лучевого исследования опорно-двигательного аппарата

- Рентгенография
- основной метод лучевого исследования опорно-двигательного аппарата
- Основные правила:
- более длительная выдержка и меньшее напряжение на трубке
- обязательная фиксация исследуемого отдела
- центрация трубки на интересующий участок
- конечность необходимо снимать с прилежащим суставом
- обязательное диафрагмирование
- отсеивающая решетка используется только для снимков позвоночника

Рентгенограммы в прямой и боковой проекции





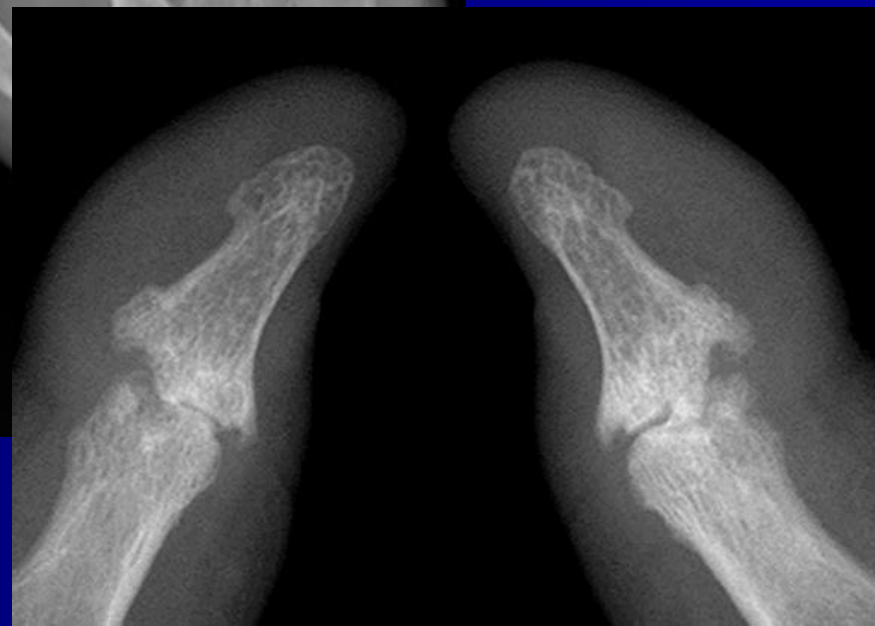
R



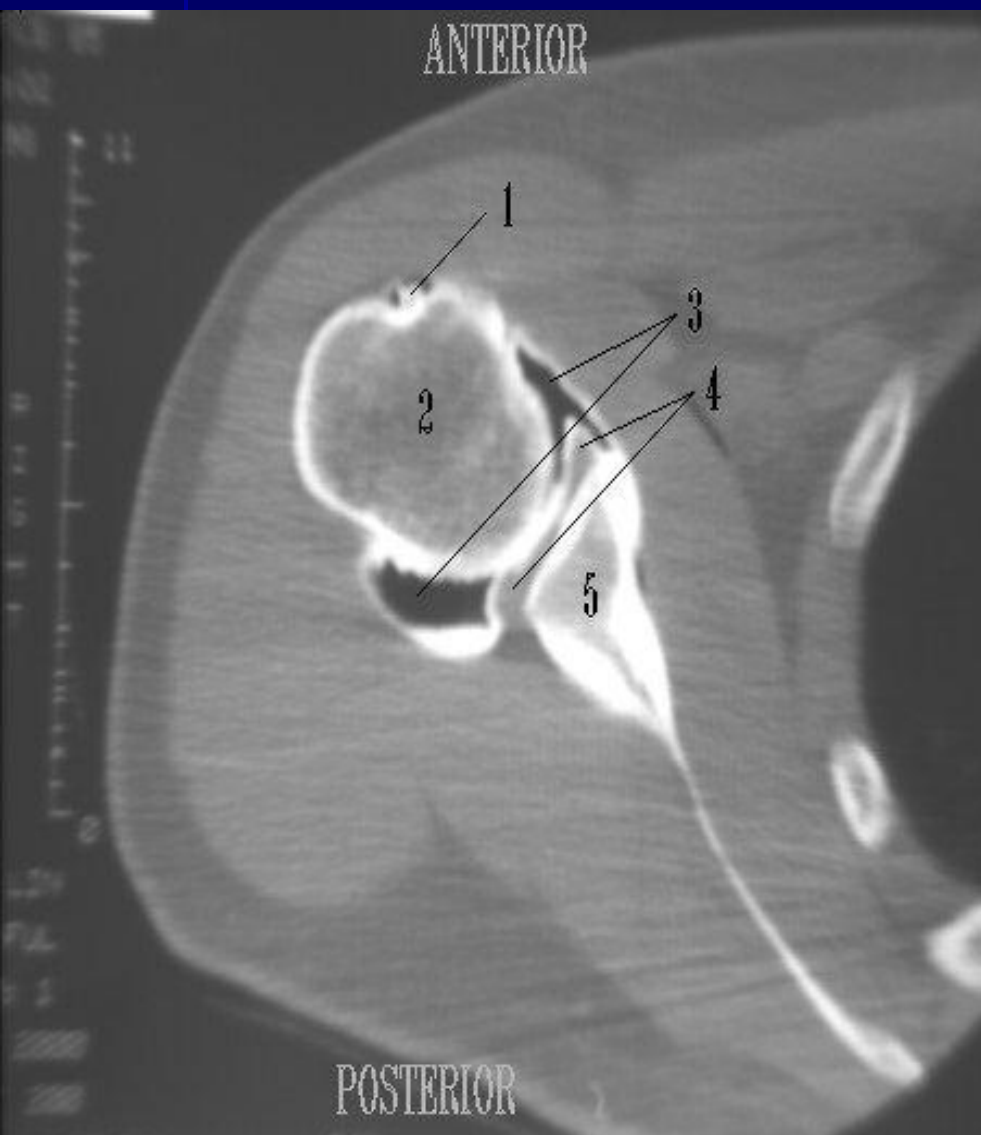
Методы лучевого исследования опорно-двигательного аппарата

- Дополнительные методы лучевого исследования
- Линейная томография
- Рентгенография с прямым увеличением
- Рентгеноденситометрия
- Рентгеноскопия
- Компьютерная рентгеновская томография
- Магнитно-резонансная томография
- Остеосцинтиграфия
- УЗИ

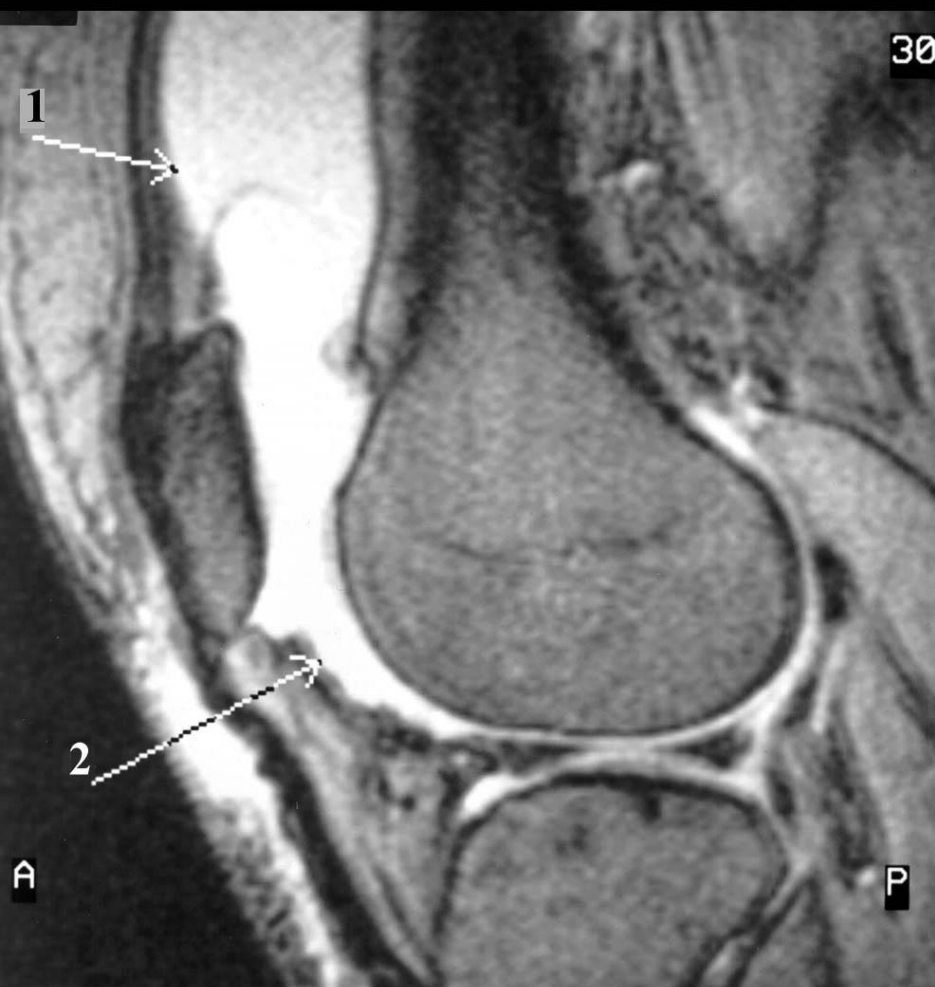
Рентгенография с прямым увеличением изображения



Рентгеновская компьютерная томография



Магнитно-резонансная томография



Магнитно-резонансная томография



Остеосцинтиграфия

3-D Volume



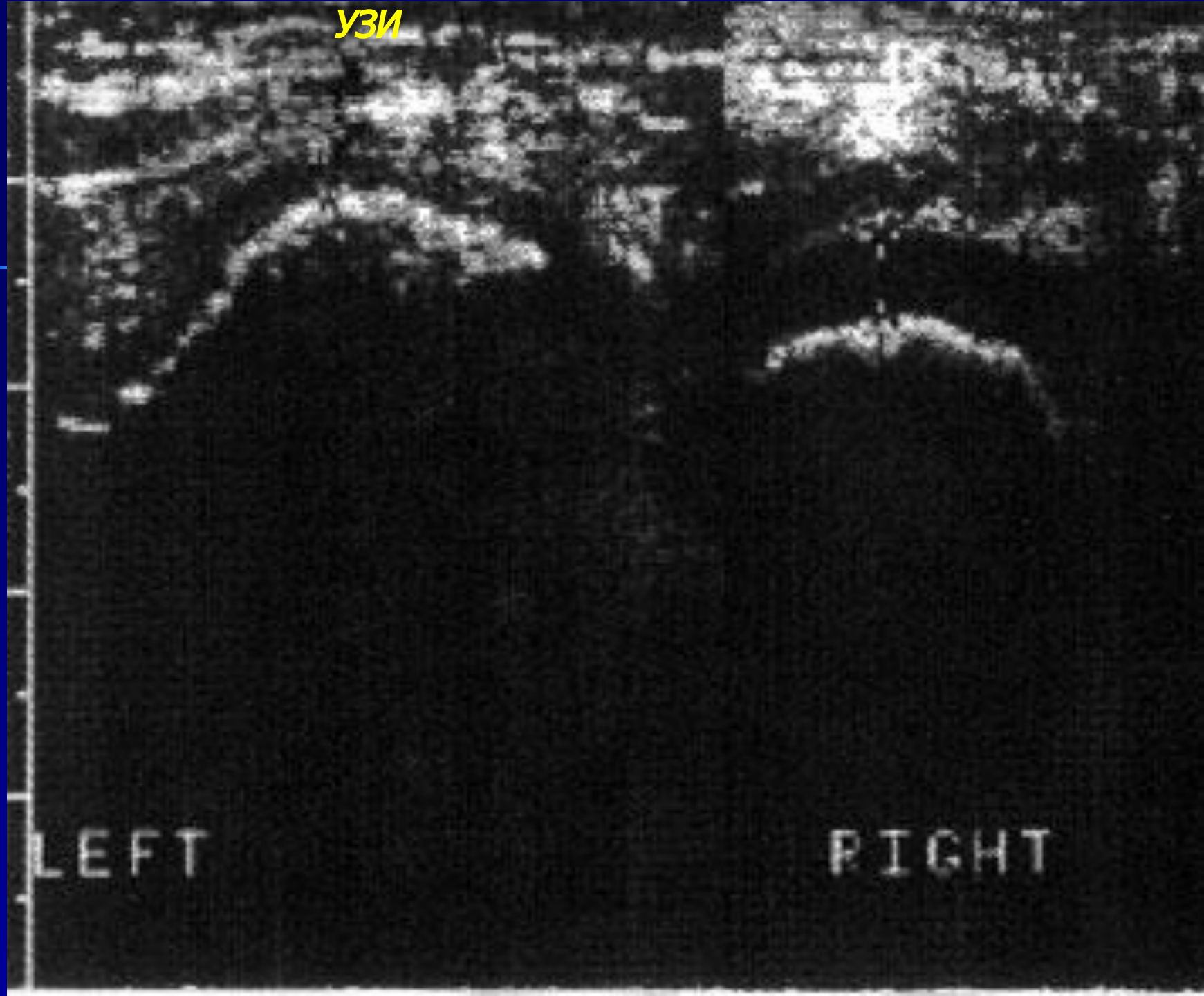
Map 6
130dB/C 1
Persist Med
Fr Rate Med
2D Opt:Res

ATL



0.39cm

УЗИ



LEFT

RIGHT

Методы лучевого исследования опорно-двигательного аппарата

- Контрастные методы лучевого исследования
- Фистулография
- Артрография
- Ангиография

Артрография



Ангиография



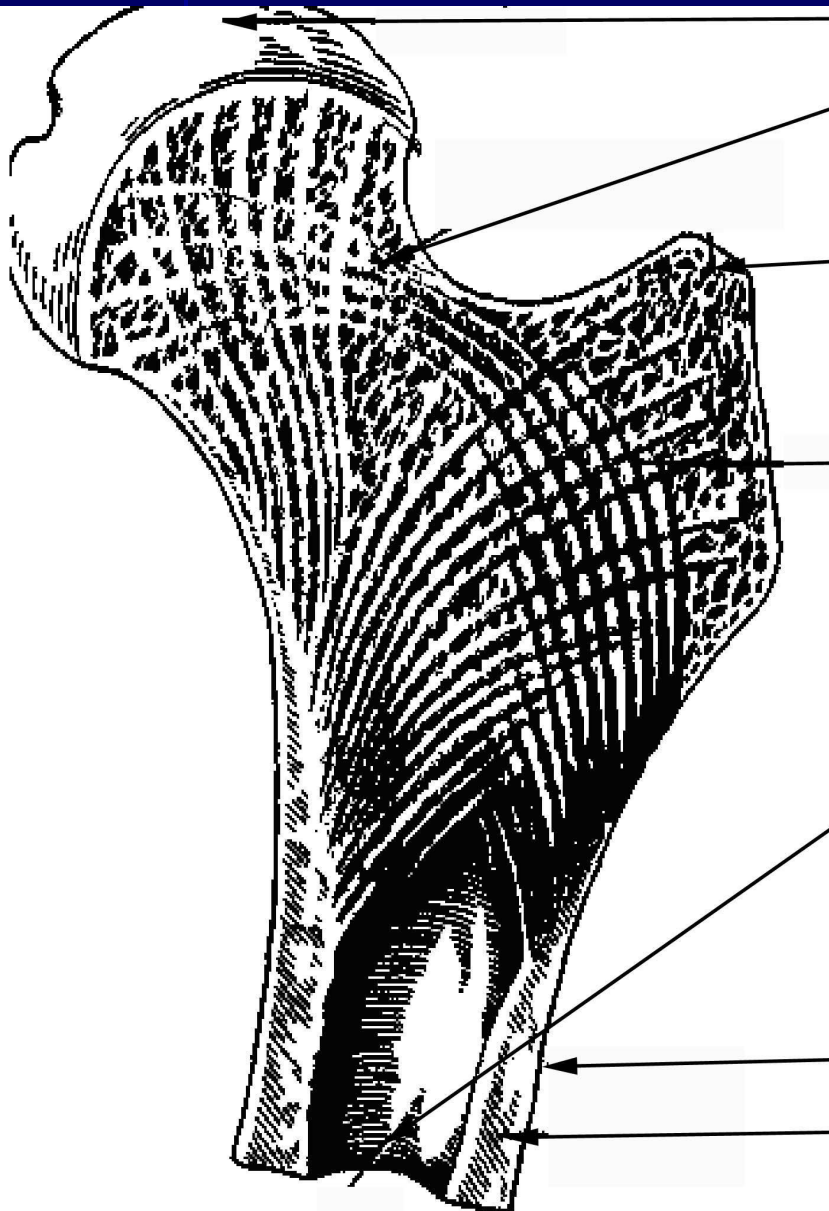
Рентгеноанатомия костей и суставов

- Костно-суставной аппарат
- **Скелет туловища**
 - позвонки, ребра, грудина
- **Скелет головы**
 - кости черепа и лица
- **Кости поясов конечностей**
 - верхней - лопатки, ключица
 - нижней - тазовая
- **Кости свободных конечностей**
 - верхней - плечо, кости предплечья и кисти
 - нижней - бедро, кости голени и стопы

Рентгеноанатомия костей и суставов

- **Трубчатые кости**
 - длинные - плечевая, бедренная, кости предплечья, голени
 - короткие - ключицы, фаланги, кости пястья, плюсны
- **Губчатые кости**
 - длинные - ребра, грудина
 - короткие - позвонки, кости запястья, предплюсны
- **Плоские кости**
 - кости черепа, таза, лопатки
- **Смешанные кости**
 - кости основания черепа

Строение кости



Эпифиз

Метафиз

Апофиз

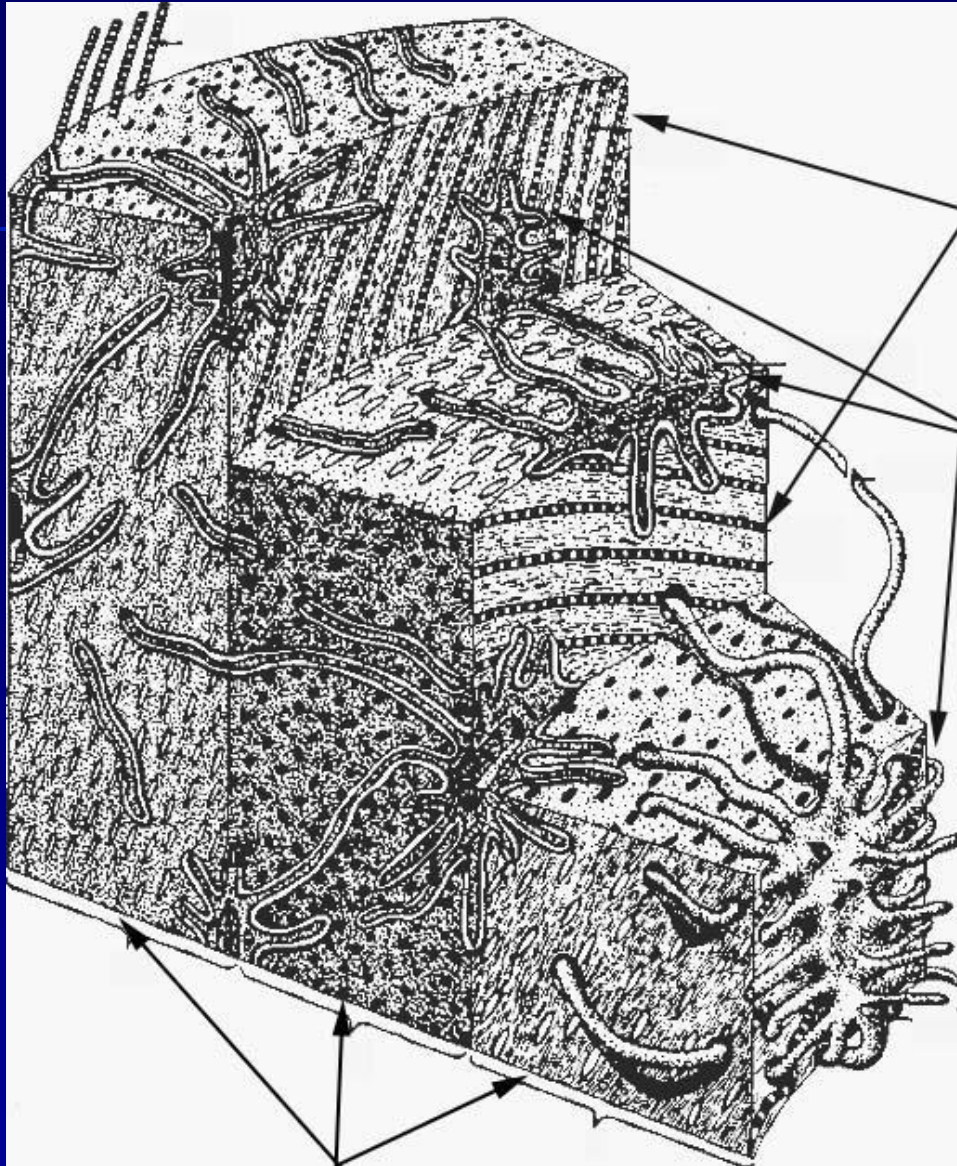
Губчатое вещество

Костномозговой канал

Диафиз

Компактное вещество

Строение кости



Строение
пластинчатой
костной ткани

Коллагеновые волокна

Остеоциты

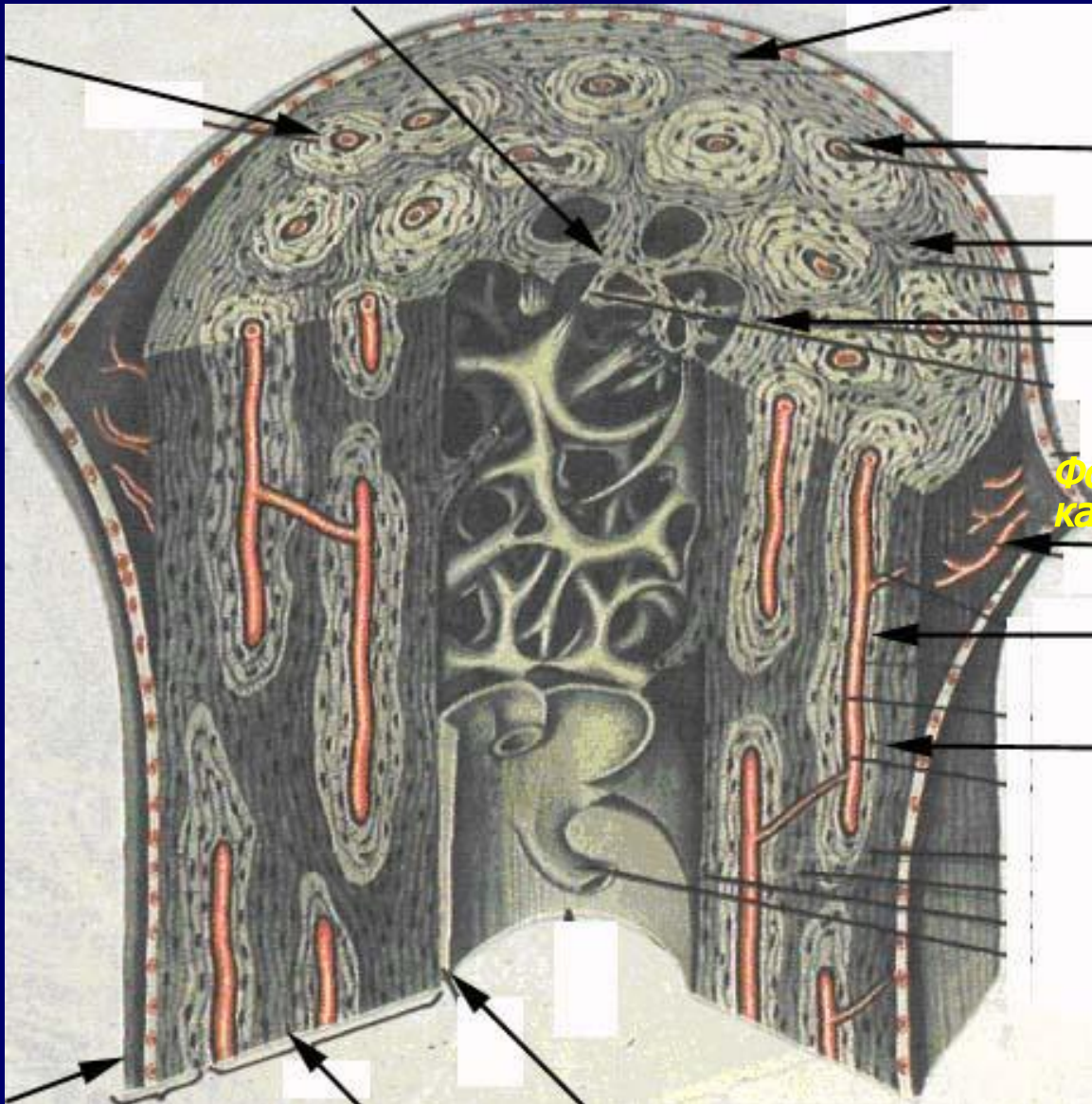
Костные пластинки

Строение кости

Костные балки

Наружные обкладочные пластинки

Остеон



Остеон

Вставочные
пластинки

Внутренние
обкладочные
пластинки

Фолькмановские
каналы

Гаверсовы
каналы

Остеон

Надкостница

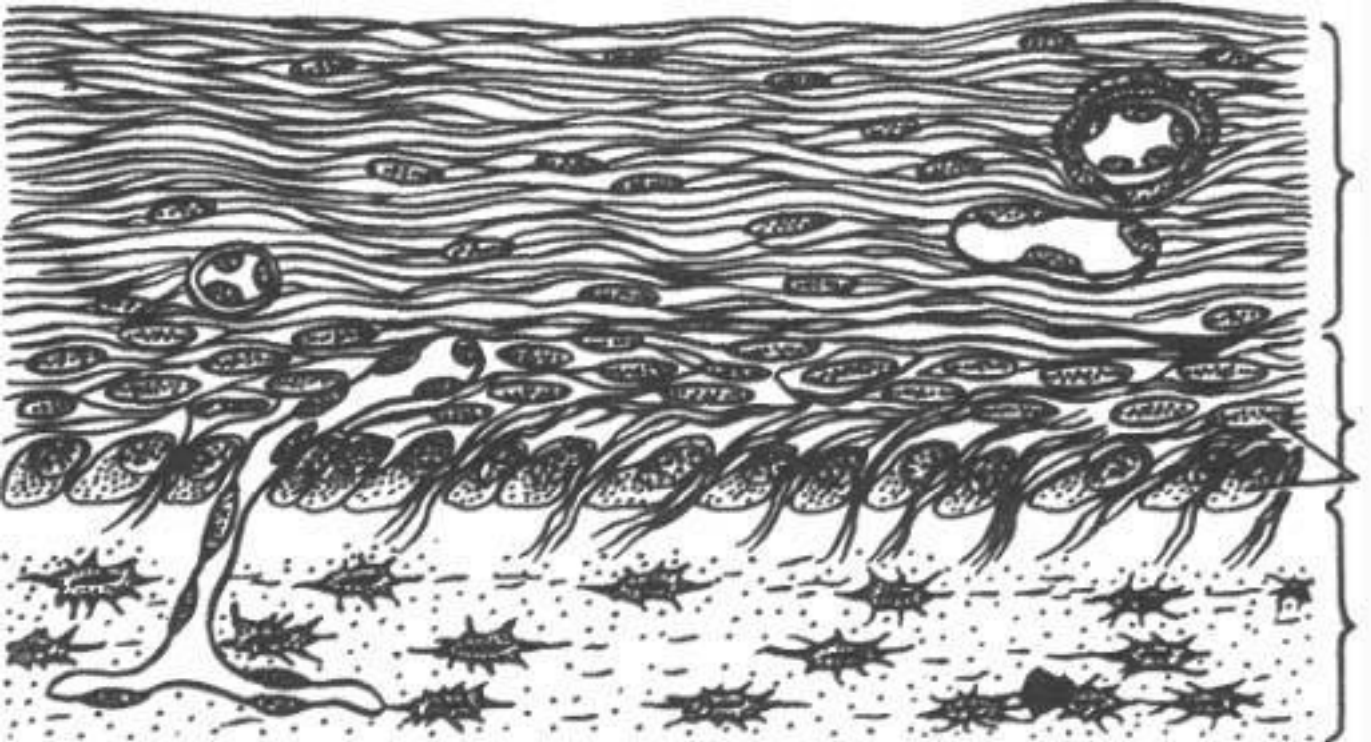
Компактное вещество

Эндост

Строение кости

Надкостниц

a



*Наружный
(фиброзный) слой*

*Внутренний
(камбиальный)
слой*

Остеобласты

Костная ткань

Рентгеновское изображение костей



Губчатое
вещество

Компактное
вещество

Метафиз

Эпифиз

Диафиз



Рентгеновское изображение костей



Диафиз

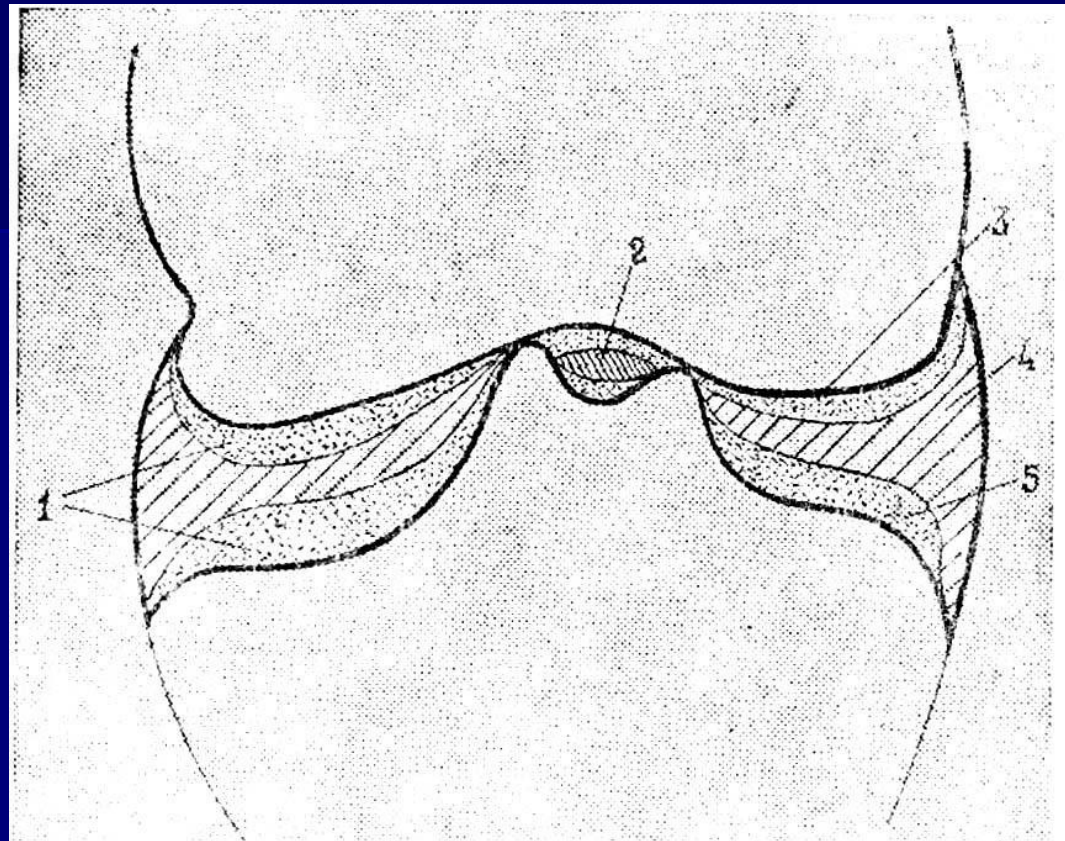
Метафиз

**Зона роста
(ростковая зона, физ)**

**Эпифиз (ядро
окостенения)**

Соединения костей

- **Непрерывные соединения** (синартрозы)
- синдесмозы
- синхондрозы
- синостозы
- **Прерывные соединения** (диартрозы)
- суставы



Схематическое изображение рентгеновской суставной щели коленного сустава: 1—гиалиновый суставной хрящ; 2—крестовидные связки; 3—подхрящевая пластинка головки; 4—мениски и сумка; 5—подхрящевая пластинка впадины