

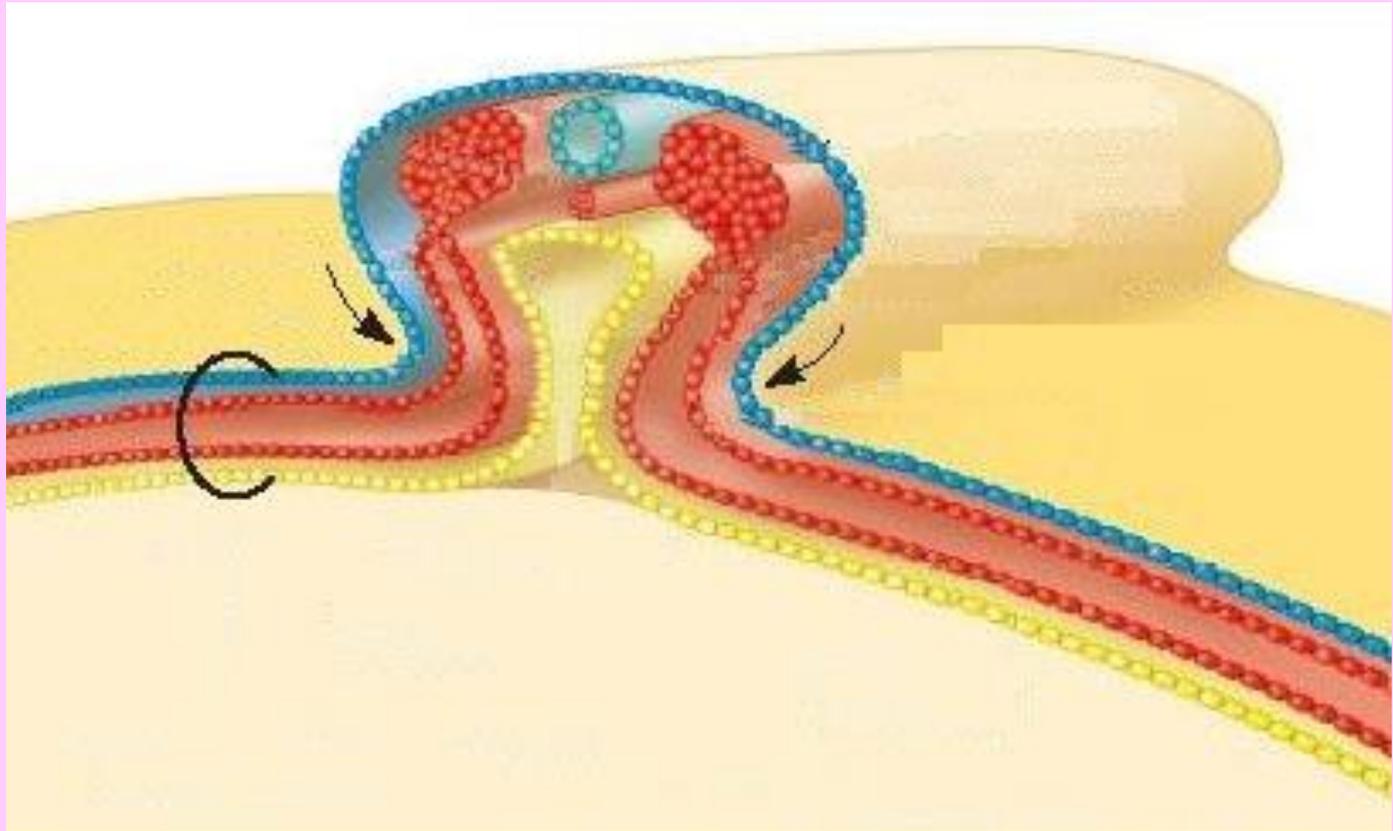
Кафедра анатомии человека имени
профессора С.З. Лукманова

РАЗВИТИЕ И АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ КОСТЕЙ

Развитие костей в филогенезе

- Перепончатый скелет (ланцетник)
- Хрящевой скелет (акула)
- Костный скелет (появился в связи с выходом на сушу)

Хорда



СТАДИИ РАЗВИТИЯ КОСТЕЙ

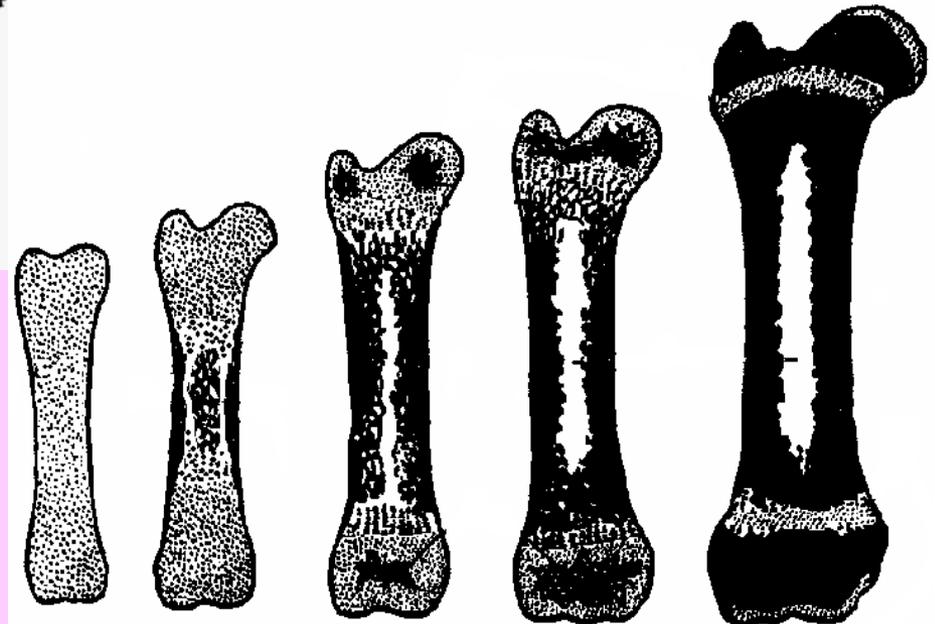
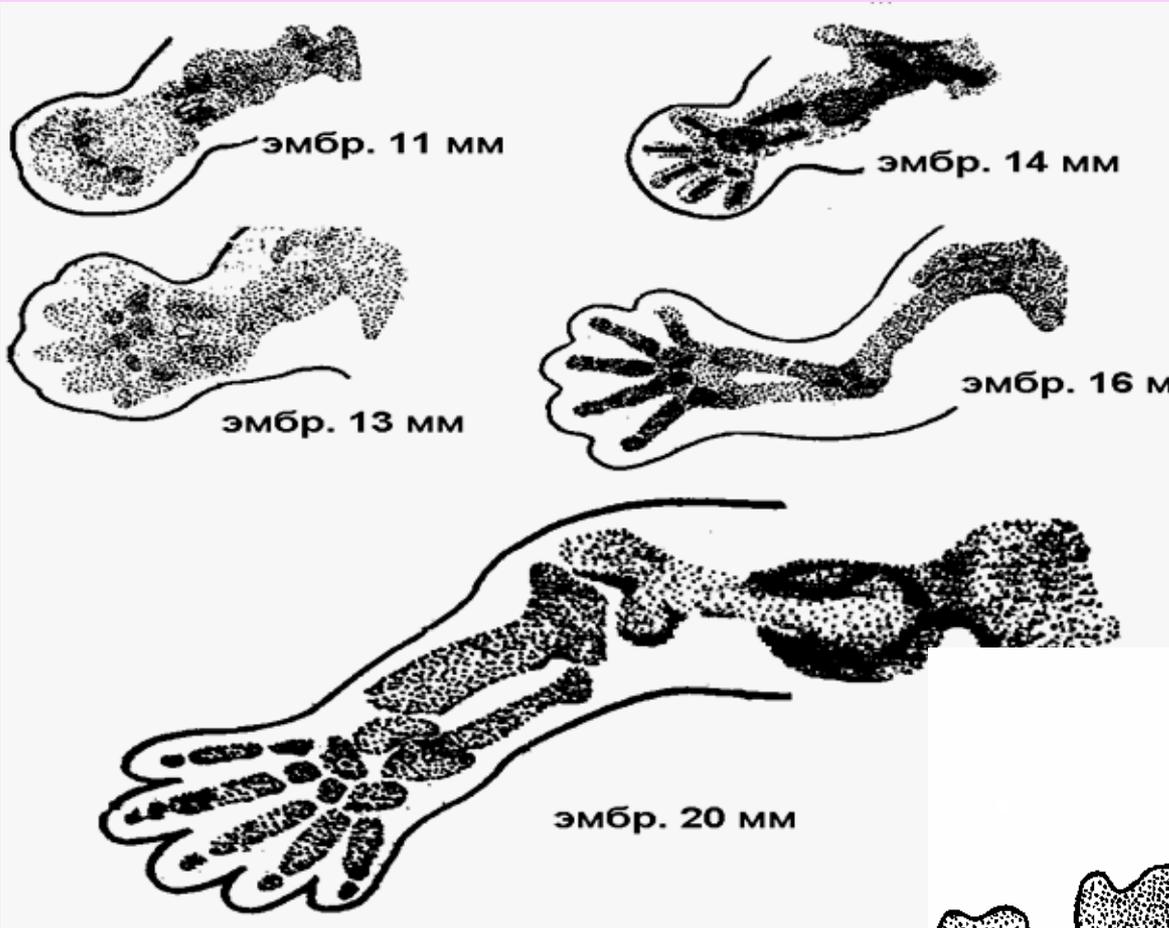
- 1. СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ**
- 2. ХРЯЩЕВАЯ ТКАНЬ**
- 3. КОСТНАЯ ТКАНЬ**

Развитие костей

- Перепончатый (соединительнотканый) скелет – эмбрион 4-5 нед
- Появление хрящевого скелета – эмбрион на 2 месяце развития
- Оссификация скелета – начинается с 1,5 мес. внутриутробного развития



Развитие костей



Классификация костей по развитию

Первичные кости

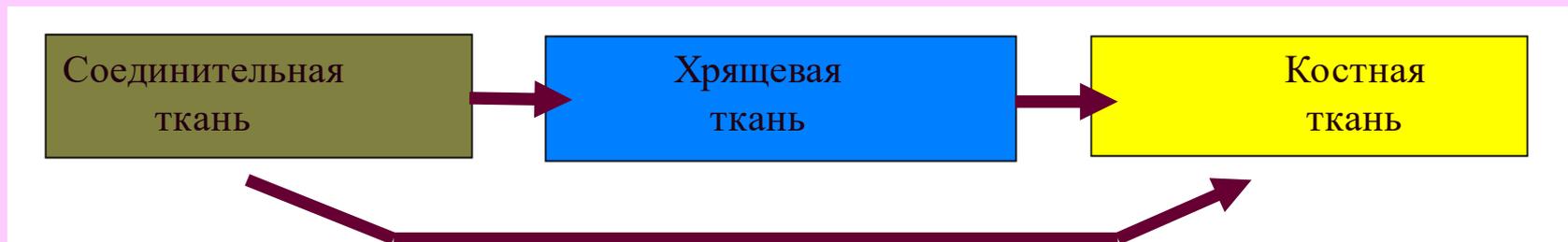
Стадии костей:

- соединительная
ткань
- костная ткань

Вторичные кости

Стадии костей:

- соединительная
ткань
- хрящевая ткань
- костная ткань



КЛЕТКИ, ФОРМИРУЮЩИЕ КОСТНУЮ ТКАНЬ

**током крови заносятся в модель
будущей кости**

•ОСТЕОКЛАСТЫ

**Разрушают
соединительную,
хрящевую и
костную ткань в
КОСТЯХ**

•ОСТЕОБЛАСТЫ

**Образуют
костную ткань**

ТИПЫ ОКОСТЕНЕНИЯ

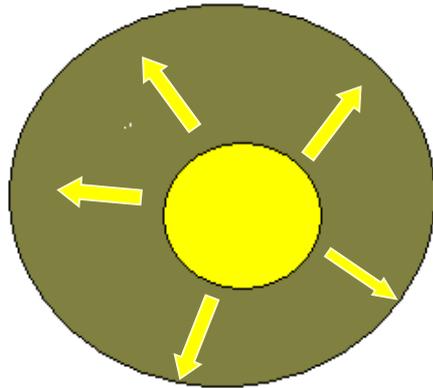
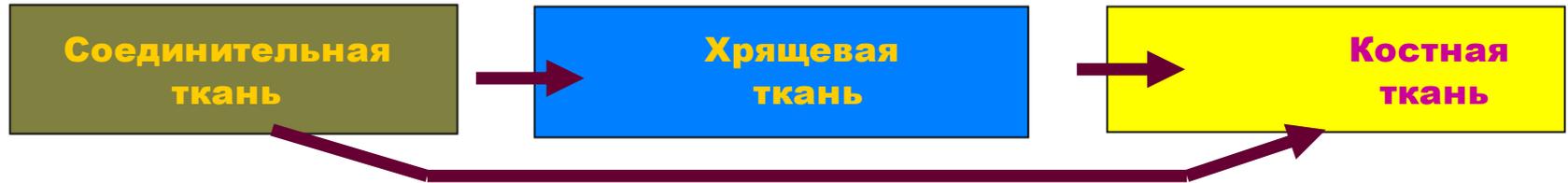
ЭНДЕСМАЛЬНЫЙ тип

ЭНХОНДРАЛЬНЫЙ тип

ПЕРИХОНДРАЛЬНЫЙ тип

ПЕРИОСТАЛЬНЫЙ тип

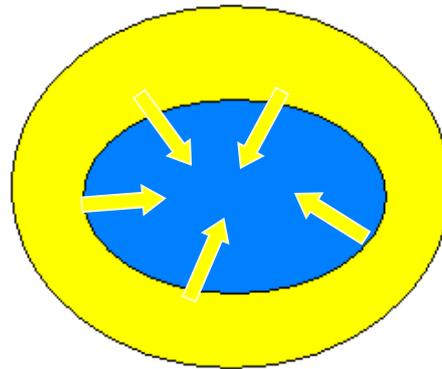
ТИПЫ ОКОСТЕНЕНИЯ



эндесмальное окостенение



энхондральное окостенение



перихондральное окостенение

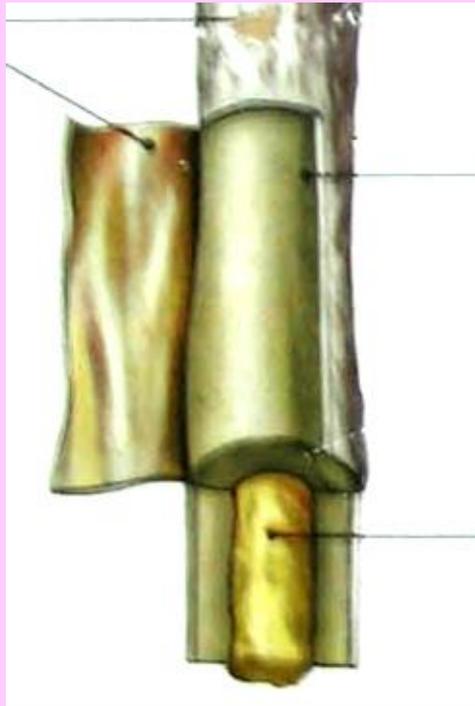


периостальное окостенение

Рост кости

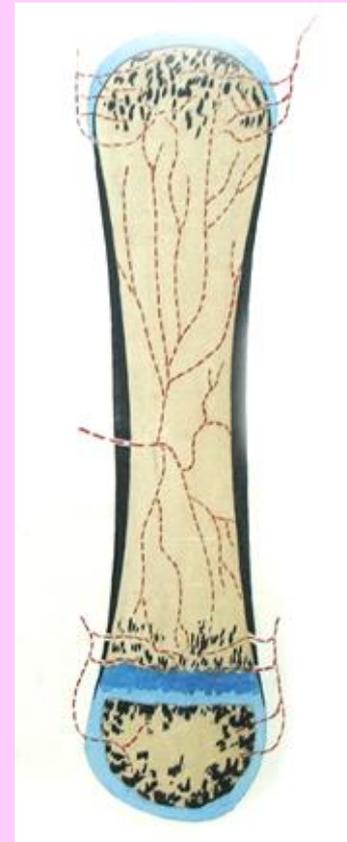
В ТОЛЩИНУ и
РЕПАРАЦИЯ КОСТИ

Обеспечивается
надкостницей



В ДЛИНУ

Обеспечивается
метафизарным хрящом



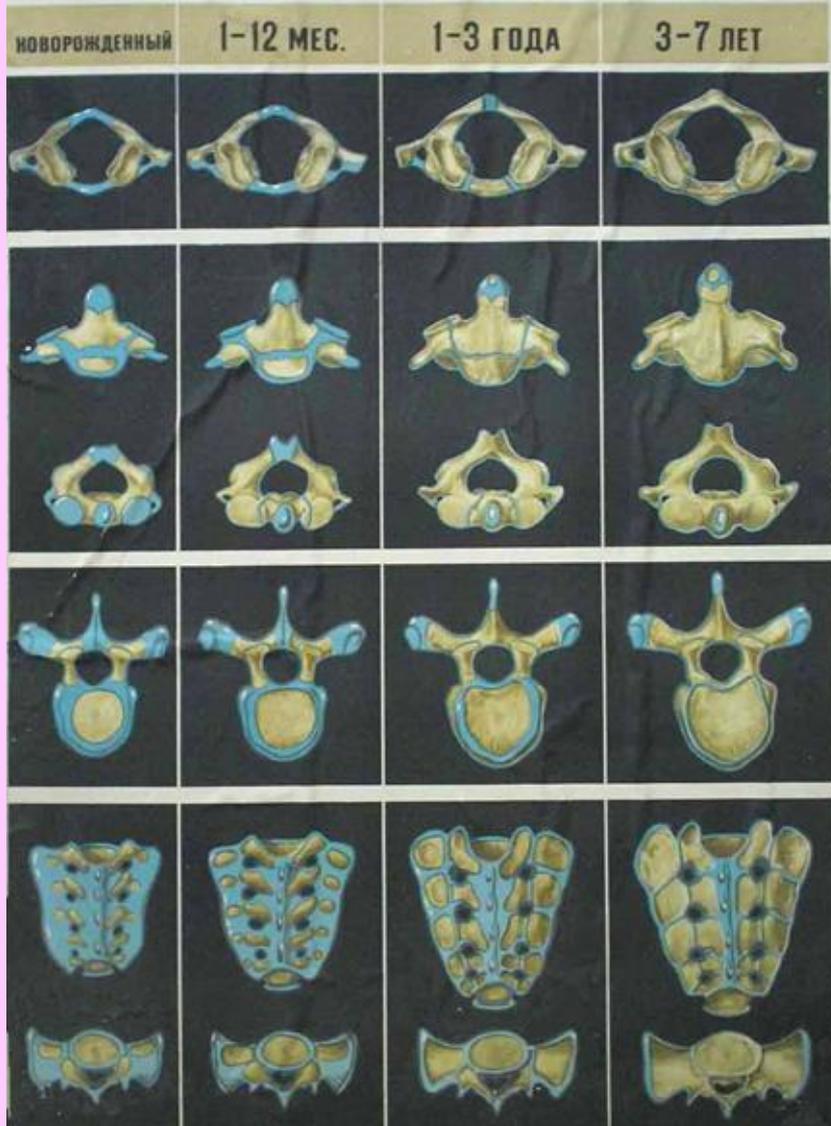
РАЗВИТИЕ КОСТЕЙ ТУЛОВИЩА



Рис. 175. Скелет плода на 8-м месяце внутриутробного развития (рентгенограмма).
Примерно $1/2$ натуральной величины (из книги Cunningham. Anatomy).

РАЗВИТИЕ ПОЗВОНКОВ

ПОЗВОНКИ И КРЕСТЕЦ
У ДЕТЕЙ ПЕРВЫХ 7 ЛЕТ ЖИЗНИ



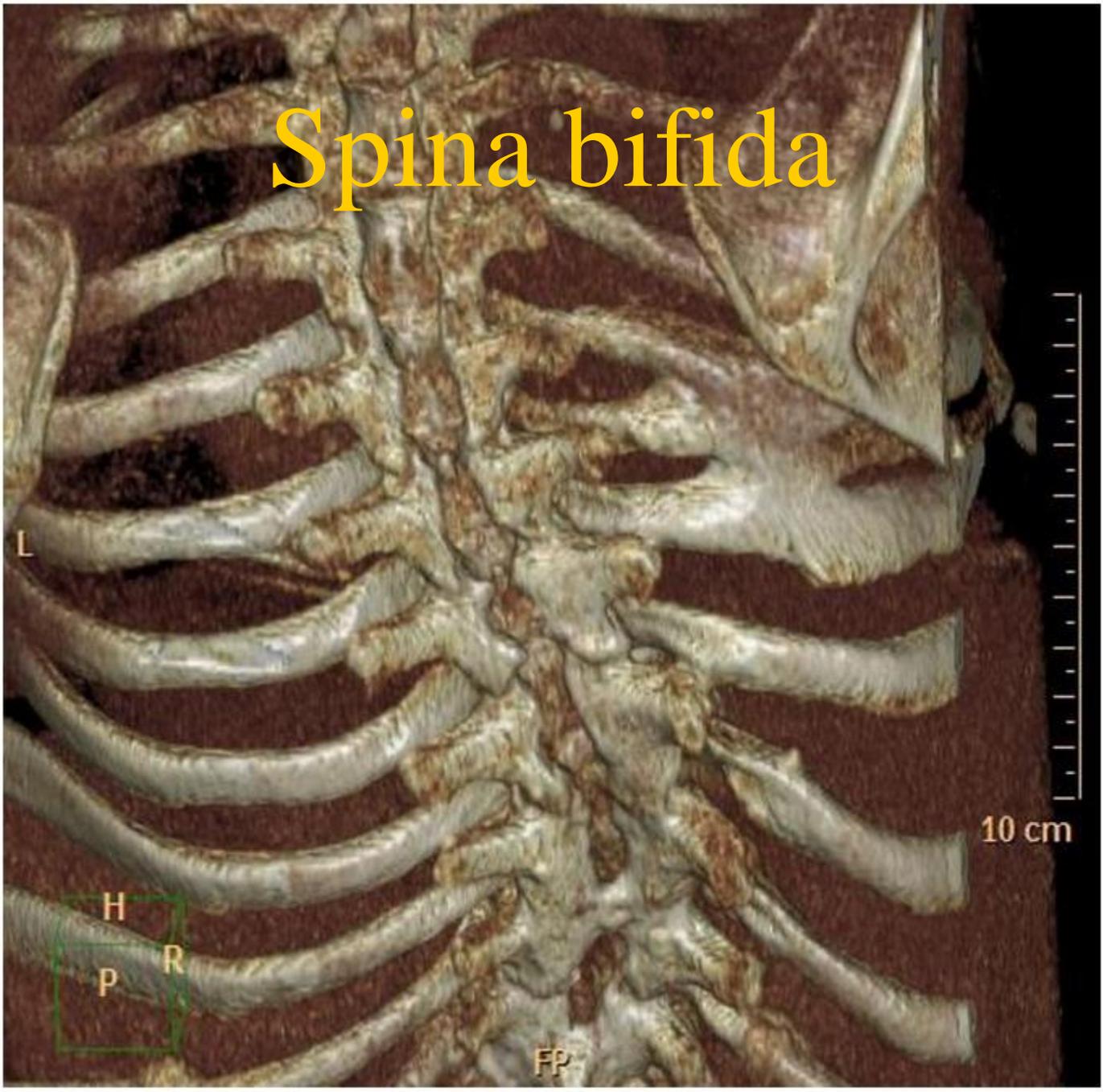
ВАРИАНТЫ И АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ

ПОЗВОНКОВ

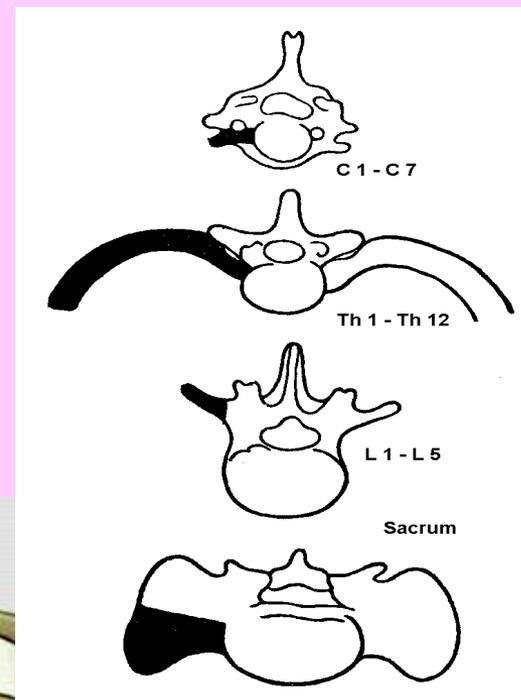
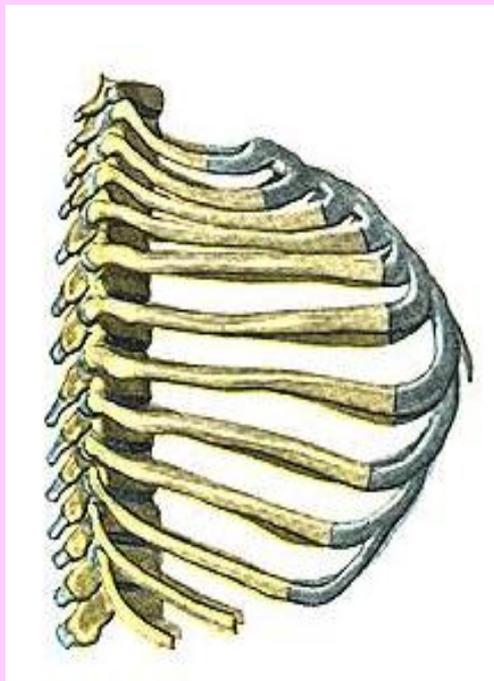
- САКРАЛИЗАЦИЯ
- ЛЮМБАЛИЗАЦИЯ
- АССИМИЛЯЦИЯ АТЛАНТА
- SPINA BIFIDA LATERALIS
- SPINA BIFIDA POSTERIOR
- И ДР.



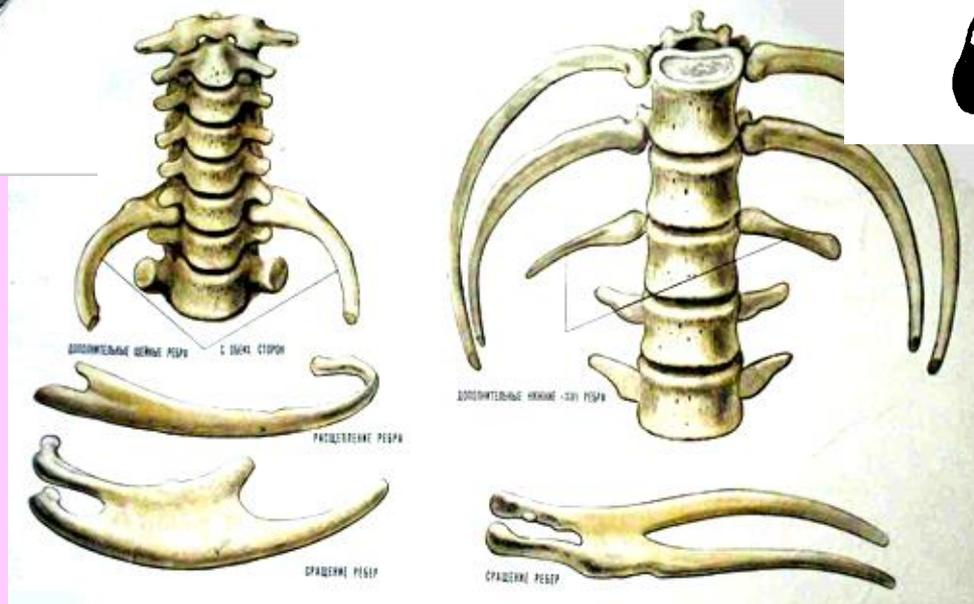
Spina bifida



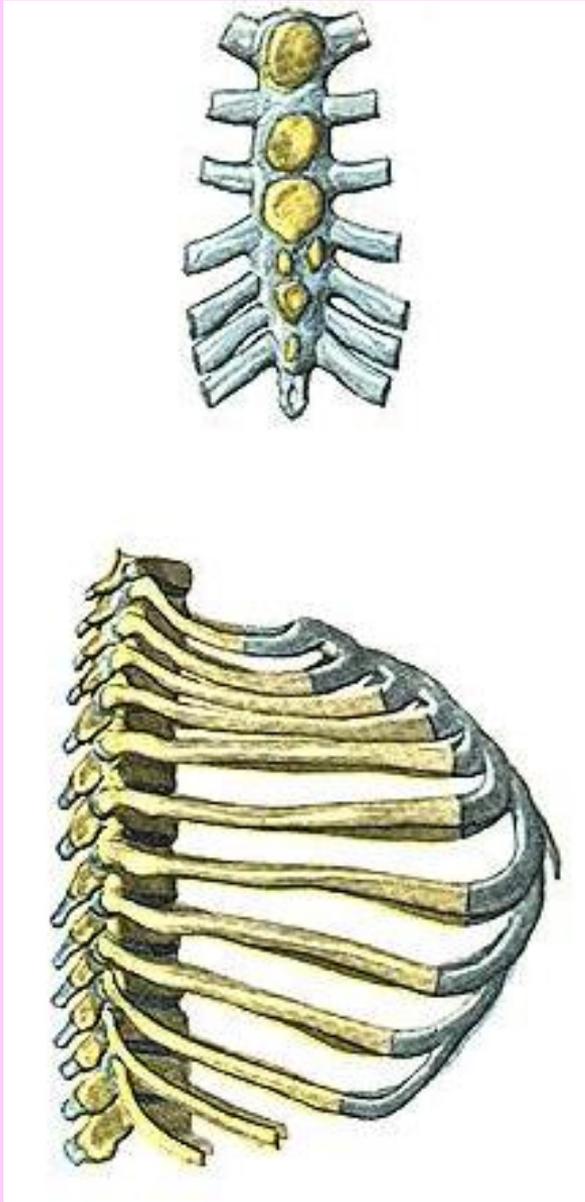
Развитие и аномалии развития ребер



АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ РЕБЕР



Развитие и аномалии развития грудины



РАЗВИТИЕ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ



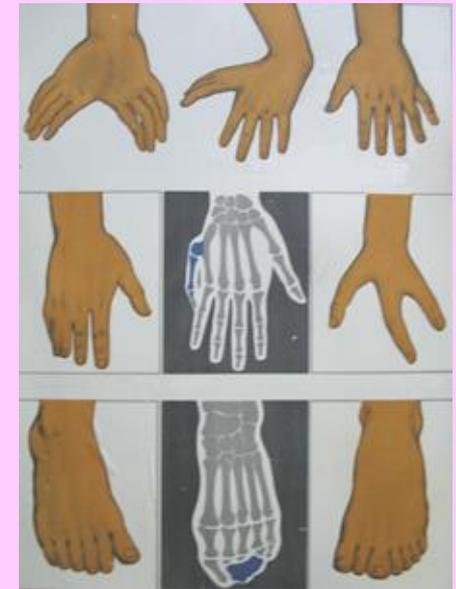
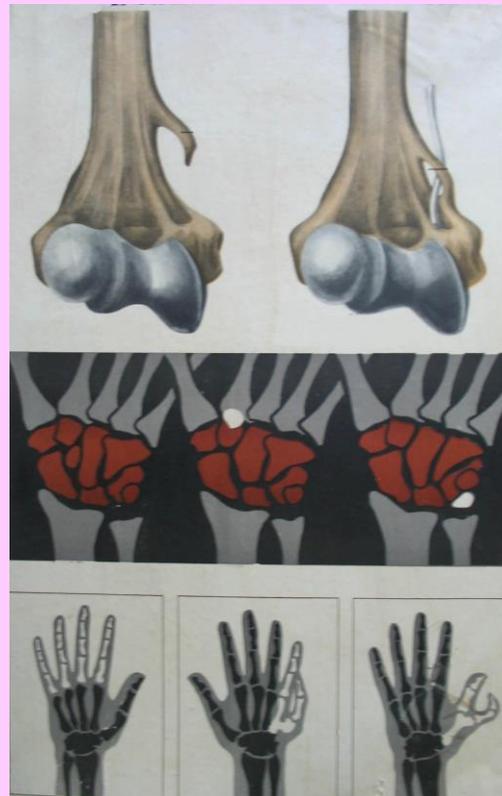
Рис. 175. Скелет плода на 8-м месяце внутриутробного развития (рентгенограмма). Примерно 1/2 натуральной величины (из книги Cunningham. Anatomy).

РАЗВИТИЕ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

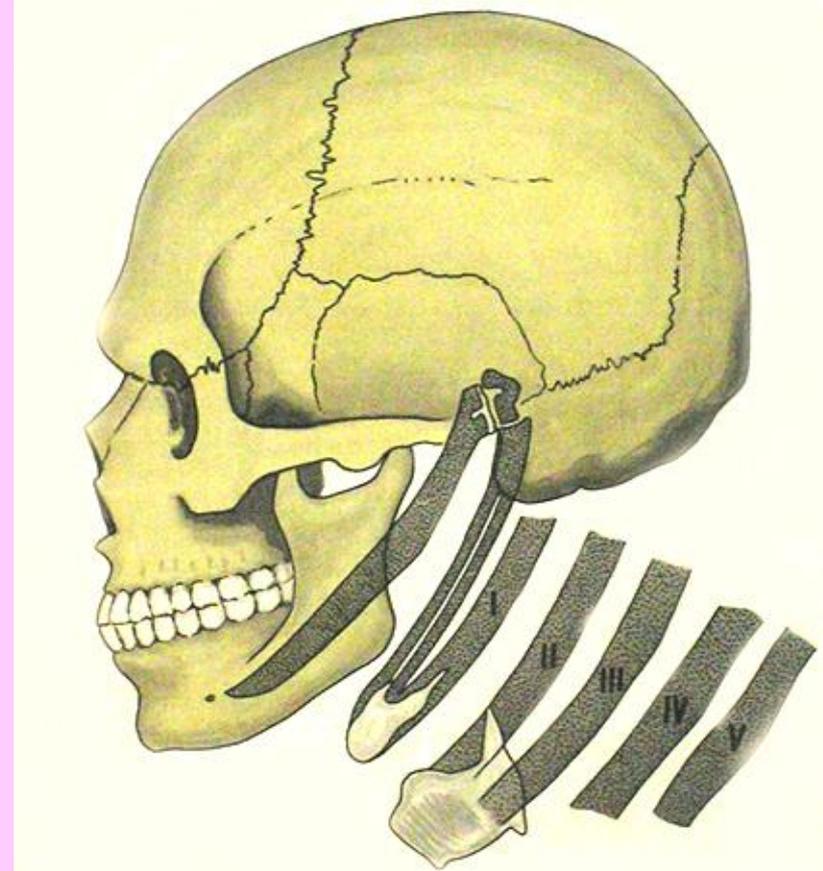
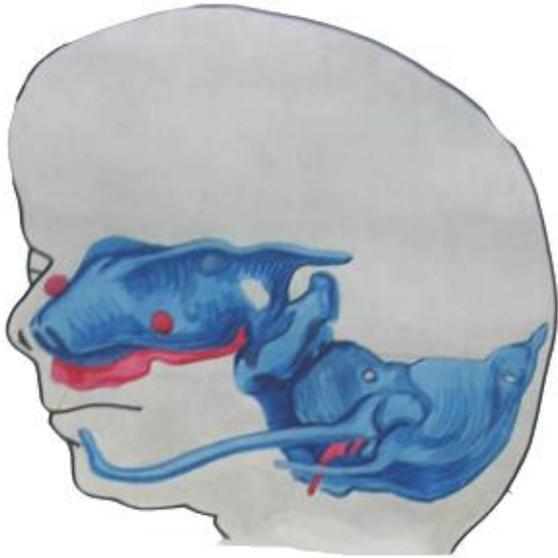


АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ КОНЕЧНОСТЕЙ

- Системные
- Локальные
- Множественные



РАЗВИТИЕ КОСТЕЙ ЧЕРЕПА



ЖАБЕРНЫЕ ДУГИ И
РАЗВИВАЮЩИЕСЯ ИЗ НИХ ЧАСТИ.

ИСТОЧНИКИ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЦЕВОГО ЧЕРЕПА (1)

I жаберная дуга

- верхнечелюстной отросток

- Верхняя челюсть (кроме резцового отдела)
- Небные кости
- Скуловые кости
- Молоточек, наковальня

- нижнечелюстной отросток

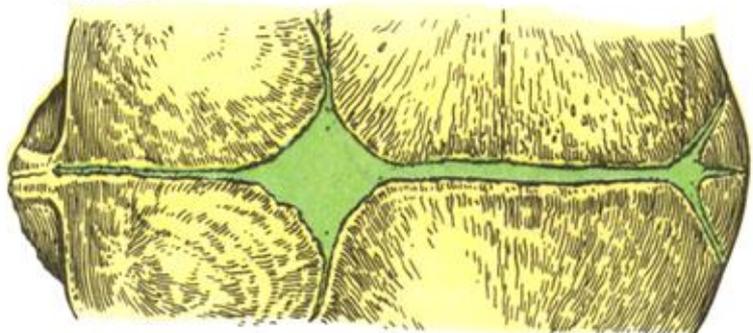
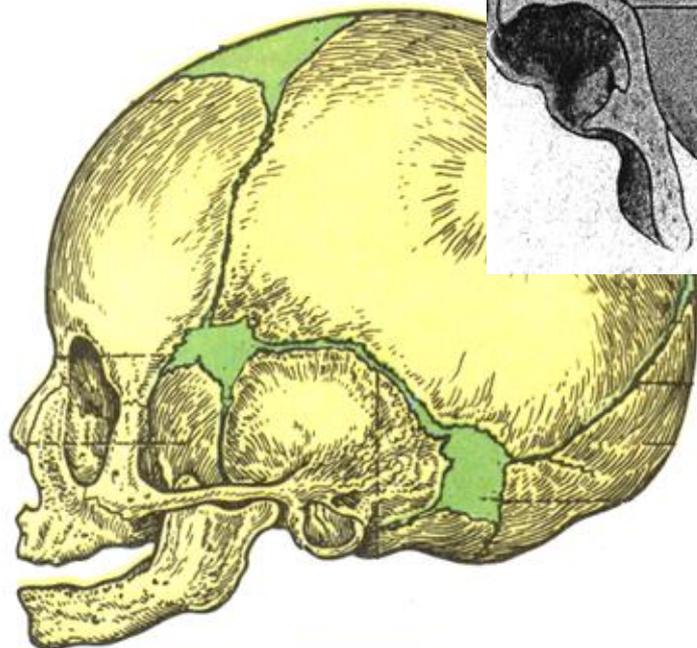
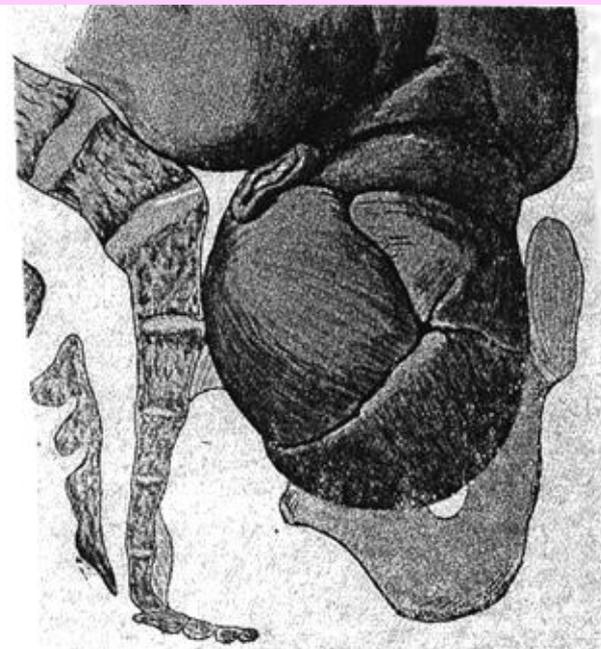
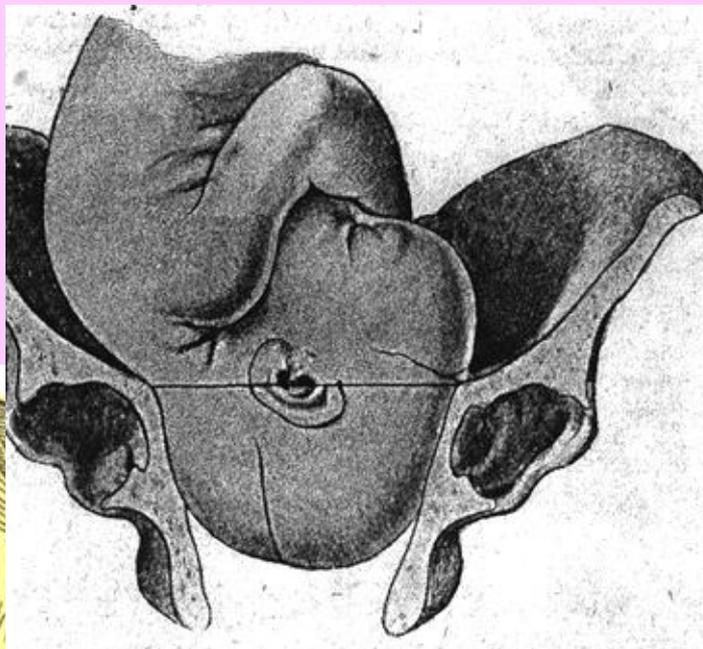
Нижняя челюсть

II жаберная дуга

- Шиловидный отросток височной кости
- стремечко

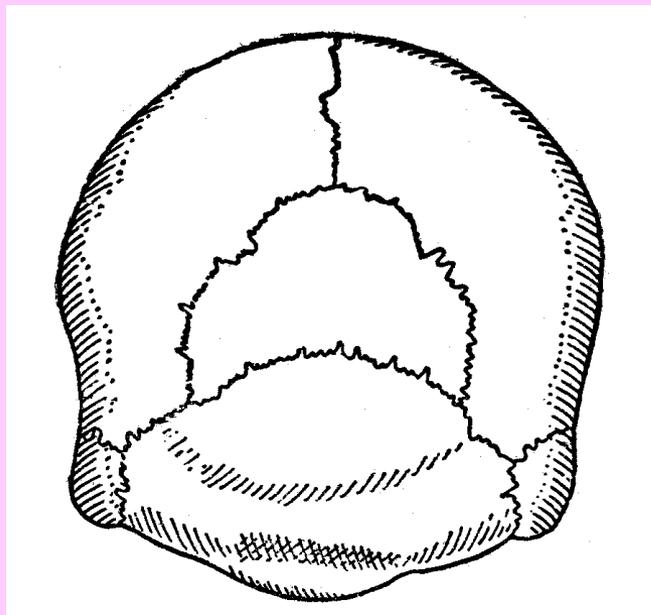
III жаберная дуга

- Подъязычная кость



ЧЕРЕП НОВОРОЖДЕННОГО

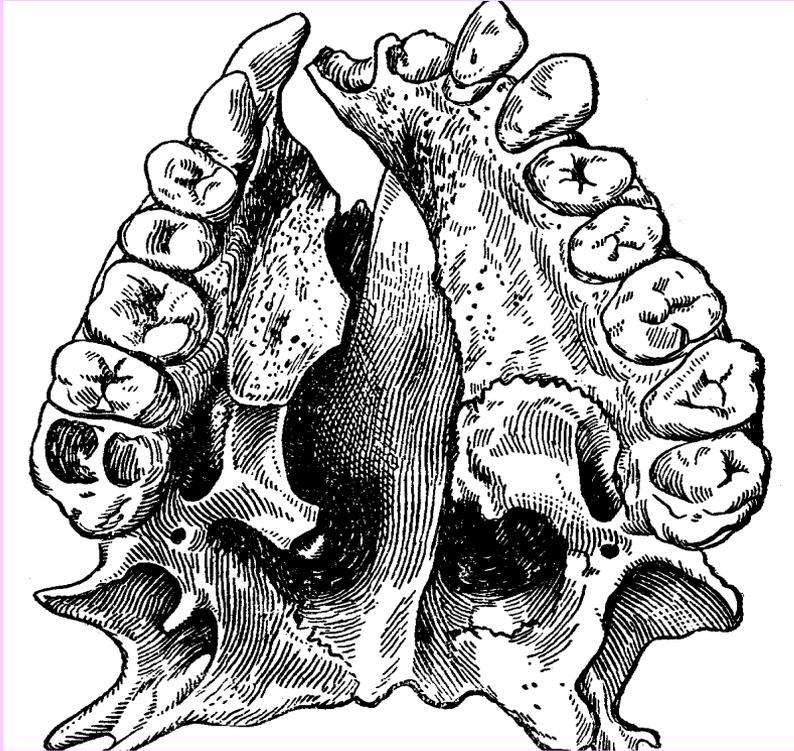
Аномалии развития черепа



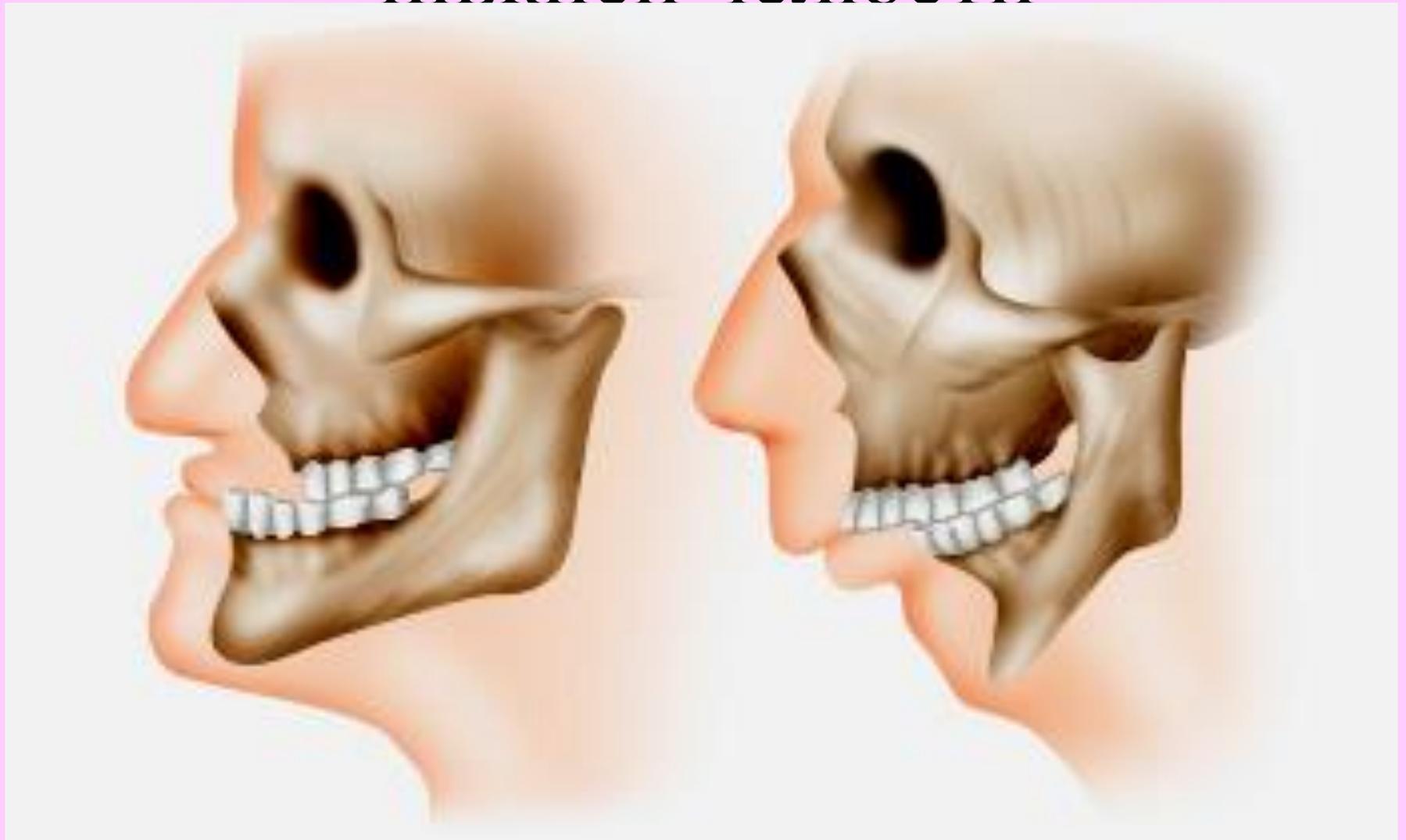
Аномалии развития черепа



Аномалии развития черепа



Макро – и Микрогнатия нижней челюсти



Спасибо за внимание.