

# СРС

На тему: *Изучение особенностей костей скелета в возрастном аспекте.*

Выполнил : *Музириддинов Куддус*

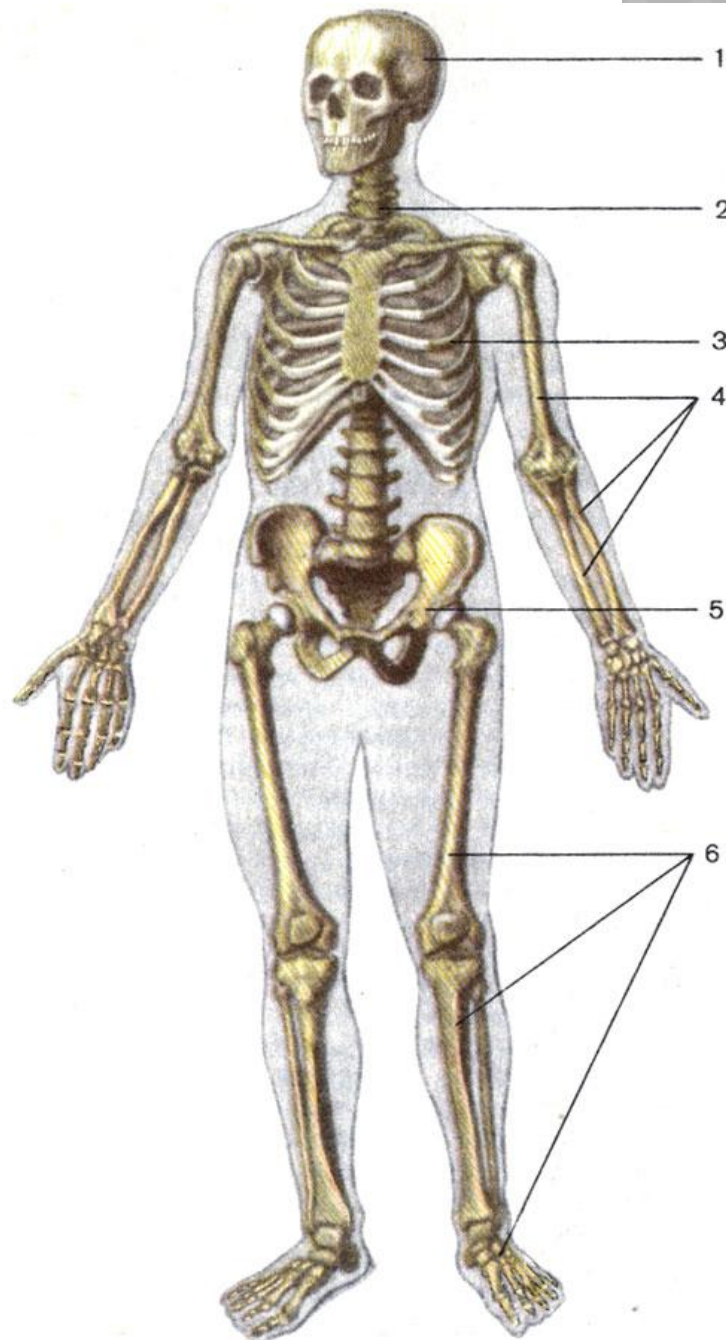
Группа: *ОМ-326*

# Содержание

- Скелет и его возрастные особенности
- Череп новорожденного и его особенности
- Хрящевые синартрозы трубчатых костей и костей таза
- Точки окостенения на рентгенограммах костей людей различного возраста

Пассивную часть опорно-двигательного аппарата человека составляет комплекс костей и их соединений — скелет.

Скелет взрослого человека состоит более чем из 200 костей; его масса (в среднем) составляет у мужчин примерно 10 кг, у женщин около 7 кг.



Скелет человека продолжает свое формирование в течение всей жизни: кости постоянно обновляются и растут, отвечая росту всего организма; отдельные кости (например, копчиковые или крестцовые), которые у детей существуют раздельно, по мере взросления срастаются в единую кость.



К моменту рождения кости скелета окончательно еще не сформированы и многие из них состоят из хрящевой ткани.

## Во внутриутробном периоде

кости скелета закладываются как пластинки плотной перепончатой ткани, которые позднее заменяются на хрящевую ткань, а затем — на костную

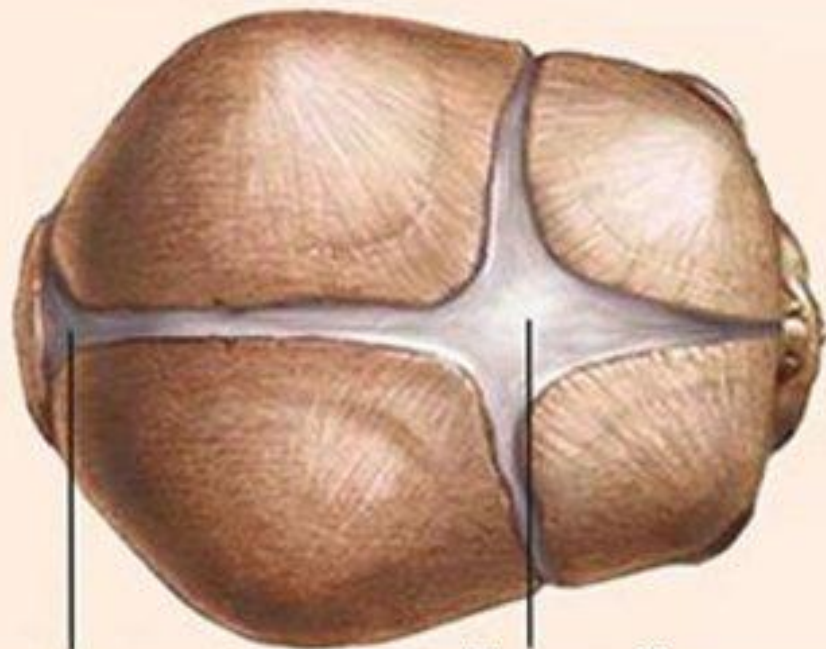


Этот процесс почти целиком происходит еще в период внутриутробного развития, поэтому большая часть крыши черепа к моменту рождения малыша уже представлена костной тканью, хотя последняя и значительно отличается от костной ткани взрослых: она гораздо более тонка, эластична, богата кровеносными сосудами.



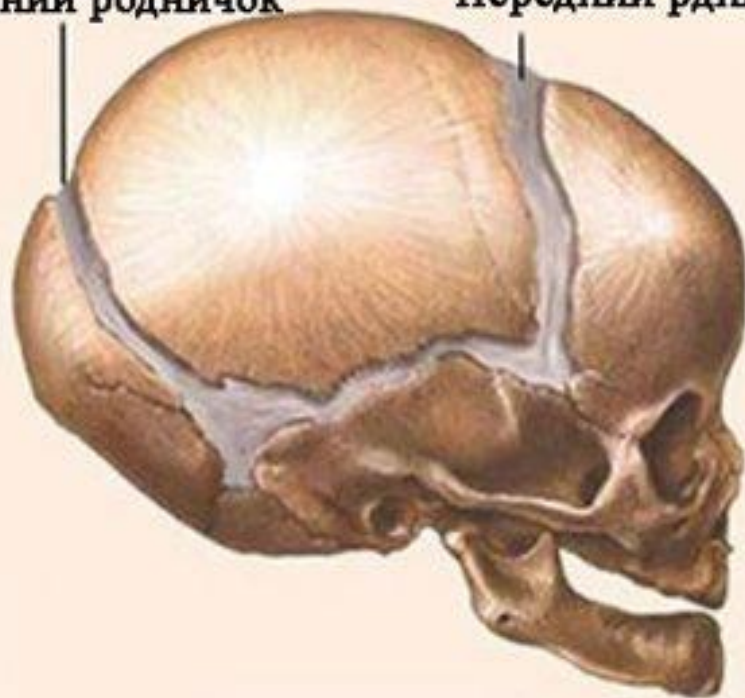
**Н**екоторые краевые участки костей не окостеневают к моменту родов и представлены по-прежнему пластинками соединительной, или перепончатой, ткани. Таковыми оказываются участки в местах соединения нескольких костей, они-то и называются родничками.

**К моменту рождения** у малыша, как правило, имеется шесть родничков — два непарных и два парных.



**Задний родничок**

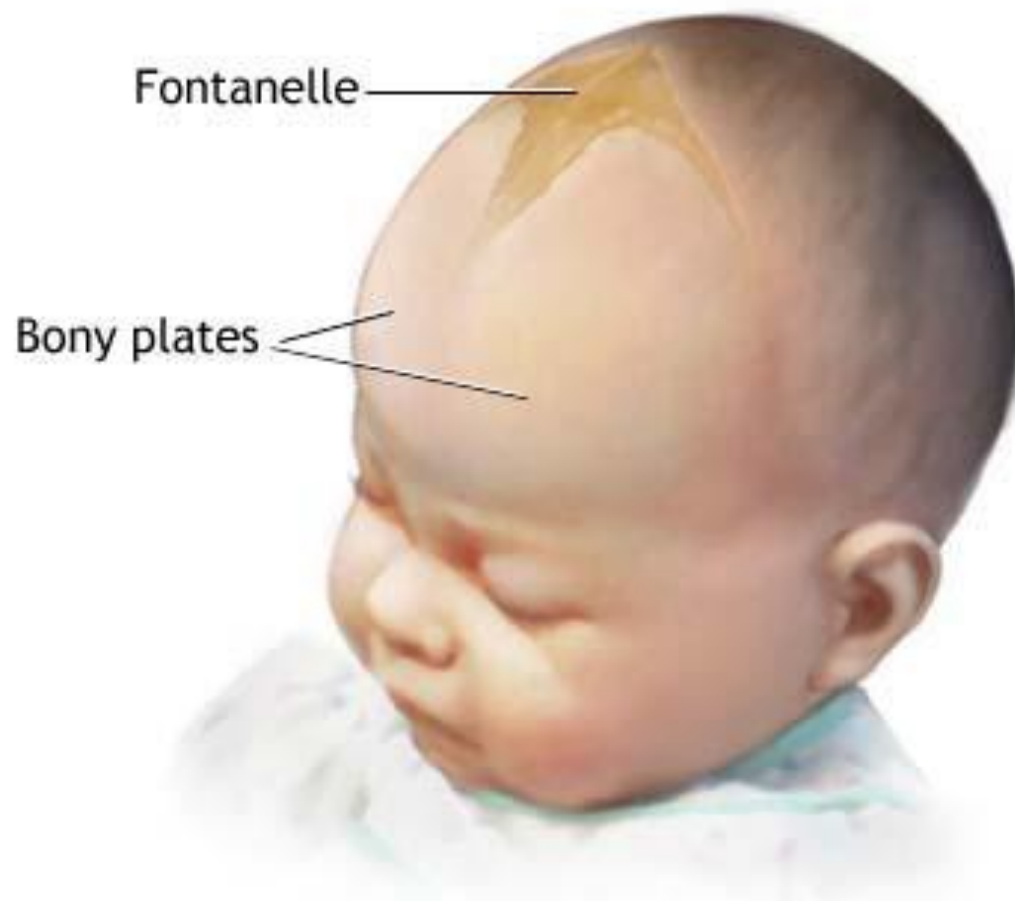
**Передний родничок**



# *Роднички, fonticuli cranii.*

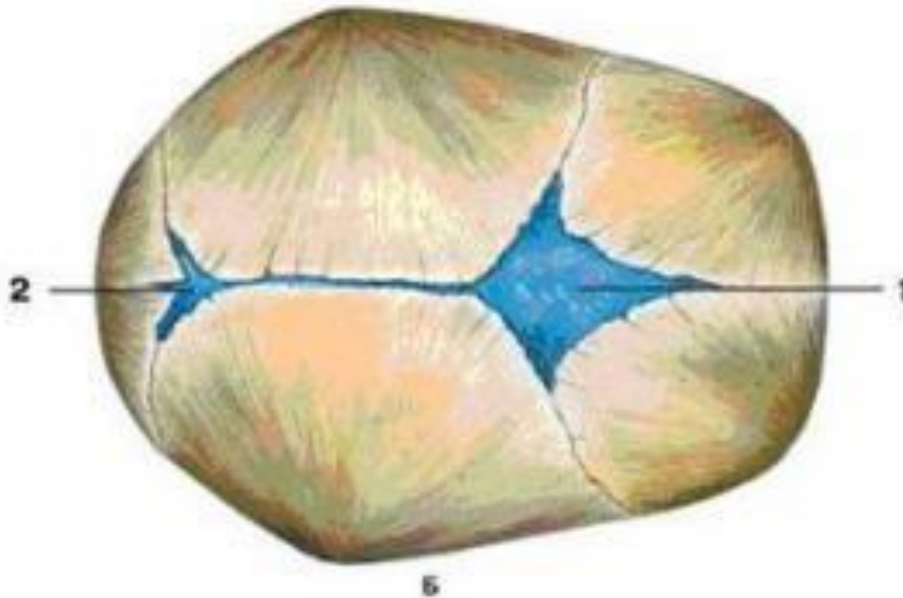
Они представляют собой окостеневшие участки, расположенные в местах образования будущих швов.

Известно, что свод черепа на протяжении внутриутробной жизни претерпевает структурные изменения. Первоначально он представлен в форме перепончатого образования, покрывающего сверху головной мозг.





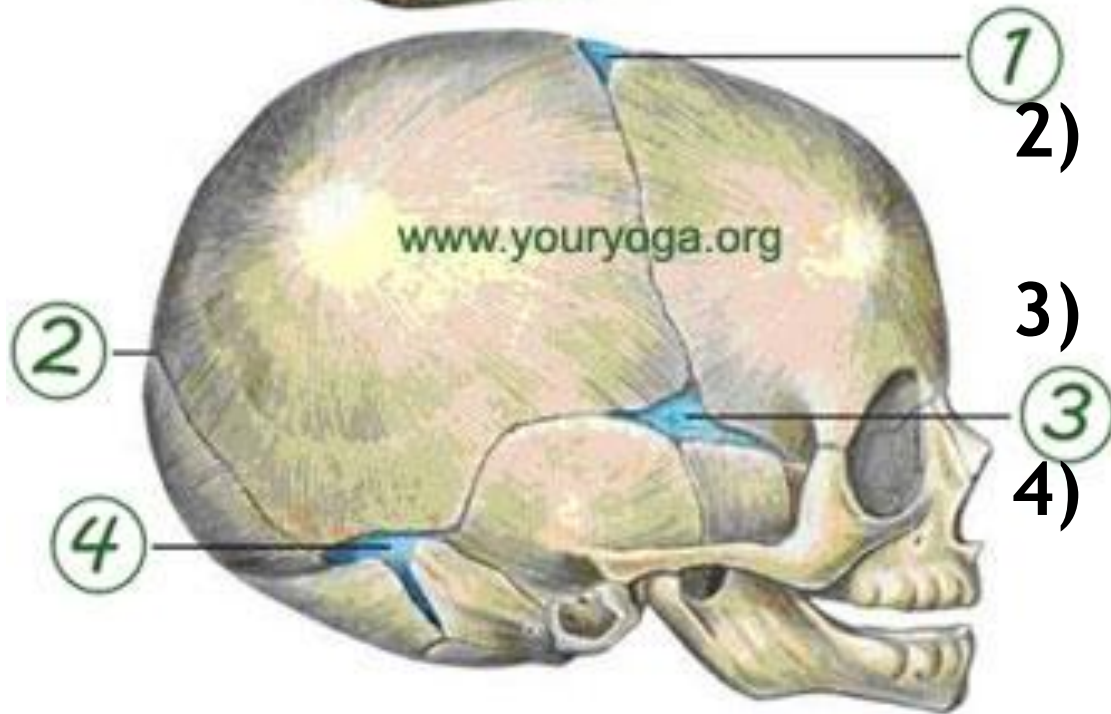
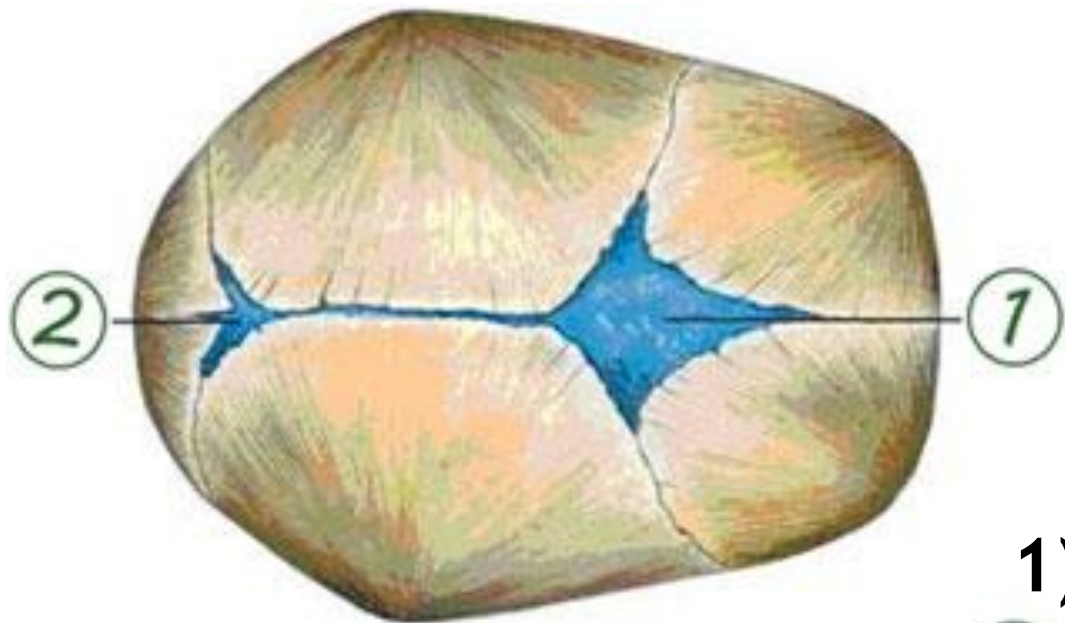
**1) Передний родничок, fonticulus anterior** , чаще имеет форму ромба, расположен у места схождения швов – сагиттального, венечного и метопического. Родничок сохраняется до 2 лет и к концу второго года окостеневает.



**2) Задний родничок, fonticulus posterior** , треугольной формы, располагается у места соединения сагиттального шва с ламбдовидным. Окостеневает в начале первого года жизни.

3) **Клиновидный родничок, fonticulus sphenoidalis**, парный, залегает в переднем отделе боковых поверхностей черепа, между лобной и теменной костями спереди и сверху и большим крылом клиновидной кости и чешуйчатой частью височной кости снизу. Закрывается вскоре после рождения, а иногда даже к концу внутриутробного периода.

4) **Сосцевидный родничок, fonticulus mastoideus**, также парный, расположен позади предыдущего, у места соединения затылочной чешуи, теменной кости и сосцевидного отростка височной кости. Окостеневает в тот же период, что клиновидный.



- 1) Передний родничок
- 2) Задний родничок
- 3) Клиновидный родничок
- 4) Сосцевидный родничок

# Непрерывные соединения костей

имеют большую упругость, прочность; движения в таких соединениях ограничены. В зависимости от характера связующей ткани между костями выделяют три вида непрерывных соединений:

**1) синдесмозы (*syndesmosis*) - фиброзные соединения;**

**2) синхондрозы (*synchondrosis*) - хрящевые соединения;**

**3) синостозы (*synostosis*) - костные соединения.**

# Типы соединения костей

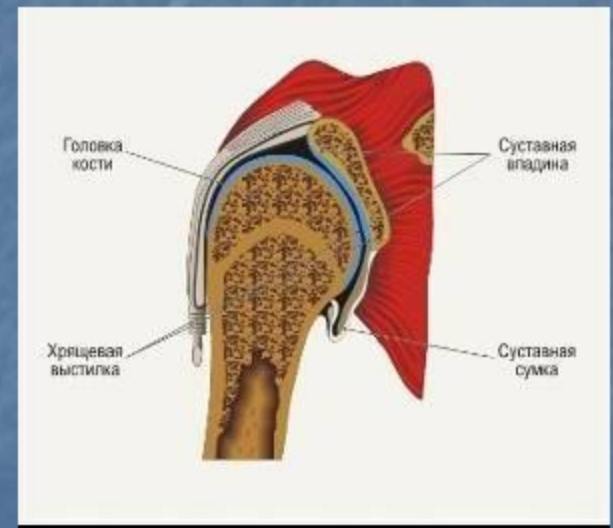
непрерывные и прерывные соединения

Швы (неподвижные)  
Череп, таз



Суставы (подвижные)

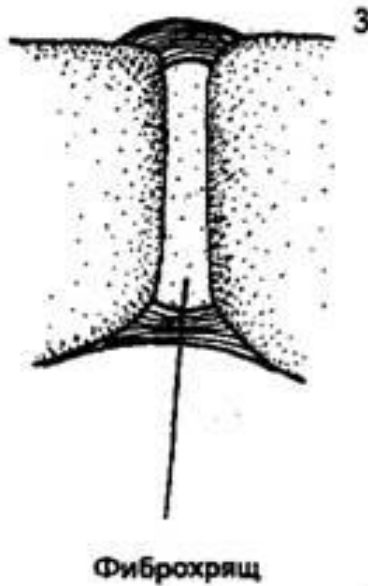
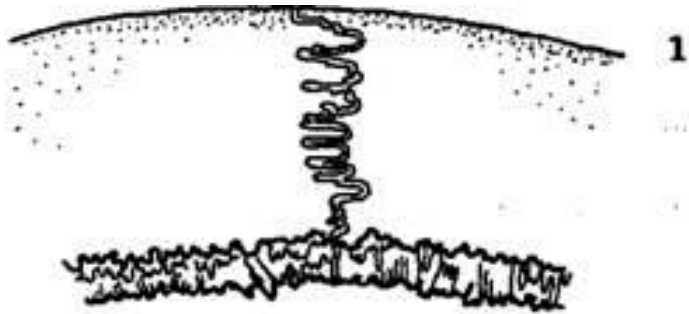
Позвоночник  
(полуподвижные)



# Синхондроз, *articulatio cartilaginea*,

есть непрерывное соединение костей посредством хрящевой ткани и вследствие физических свойств хряща является упругим соединением.

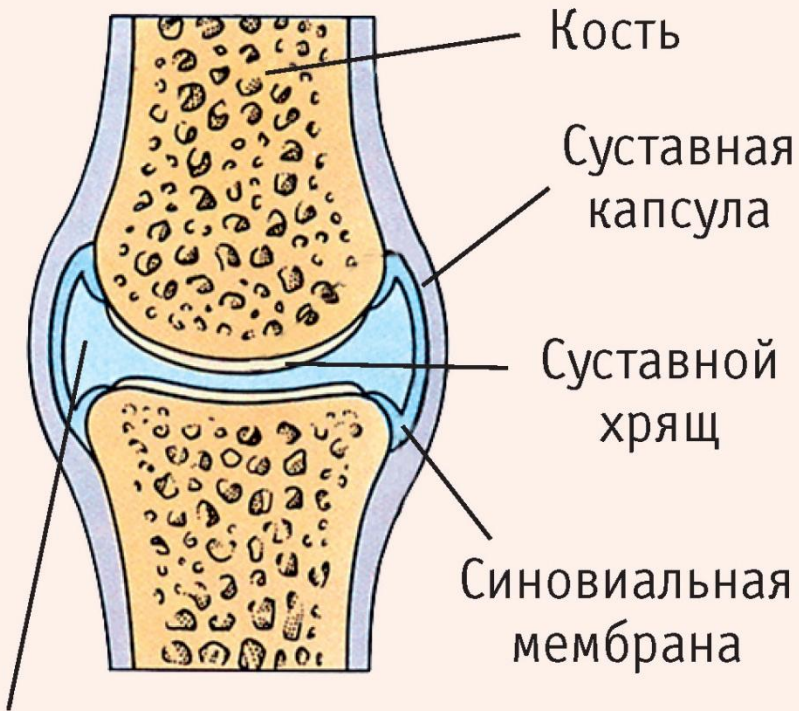
Движения при синхондрозе невелики и имеют пружинящий характер. Они зависят от толщины хрящевой прослойки: чем она толще, тем подвижность больше.



## По свойству хрящевой ткани

(гиалиновая или фиброзная)  
различают:

- 1) синхондроз гиалиновый, например между I ребром и грудиной,
- 2) синхондроз волокнистый.



Синовиальная жидкость

Последний возникает там, где сказывается большое сопротивление механическим воздействиям, например между телами позвонков. Здесь волокнистые синхондрозы в силу своей упругости играют роль буферов, смягчая толчки и сотрясения.

# По длительности своего существования

синхондрозы бывают:

**1. Временные** - существуют только до определенного возраста, после чего заменяются синостозами, например синхондрозы между эпифизом и метафизом или между тремя костями пояса нижней конечности, сливающимися в единую тазовую кость. Временные синхондрозы представляют вторую фазу развития скелета.

**2. Постоянные** - существуют в течение всей жизни, например синхондрозы между пирамидой височной кости и клиновидной костью, между пирамидой и затылочной костью.



**Остеогенез (оссификация, окостенение, развитие костей, формирование костей) — процесс формирования костной ткани.**

Различают несколько видов окостенения:  
на основе примитивной соединительной ткани— мезенхимы (эндесмальное окостенение), при помощи надхрящницы и надкостницы (перихондральное и периостальное окостенение, происходят друг за другом)  
и на основе хряща (эндохондральное окостенение).

## **Эндесмальное окостенение** —

осуществляется в костях, образующихся напрямую из соединительной ткани («первичных костях»), к которым относят кости лицевого черепа и свода черепа. Эндесмальная оссификация осуществляется из точек окостенения, образующихся в центре мезенхимальной закладки. Точки окостенения растут в глубину и поверхностно, формируют радиально-направленные костные перекладины, соединяющиеся костными балками. Большинство покровных костей обладают несколькими точками окостенения, сливающимися в процессе оссификации. Неоссифицированный поверхностный слой мезенхимы формирует надкостницу.



1 год

Ядро окостенения



5 лет

Зона роста



28 лет



Новорожденный

# Эндохондральное

**окостенение** — происходит в так называемых вторичных костях, проходящих соединительнотканную, хрящевую и костную стадии. К ним относятся кости основания черепа, туловища и конечностей (кроме части ключицы).

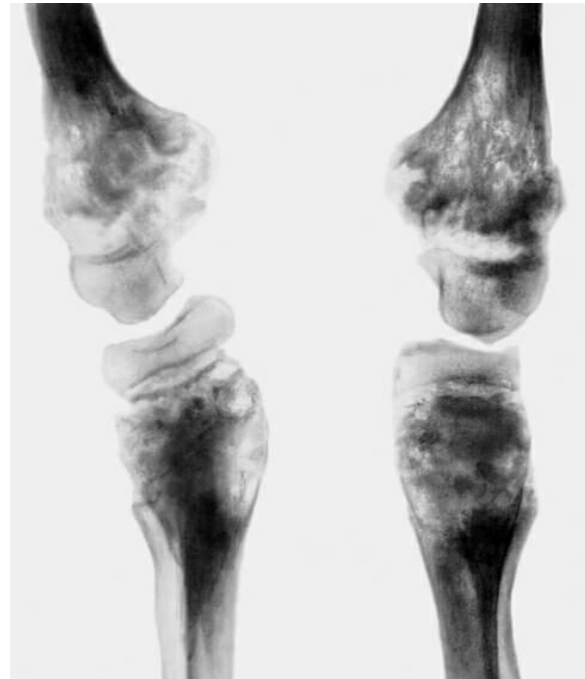


Такое окостенение происходит *внутри* хрящевых зачатков кости при участии надхрящницы, отдающей отростки, содержащие сосуды, внутрь хряща. Хрящ подвергается обызвествлению. Внутри него возникает точка окостенения. Хрящ *разрушается*, заменяясь костной тканью. Так образуется губчатое костное вещество.



В ходе эмбриогенеза из мезенхимы формируется хрящевая модель, по форме соответствующая будущей кости. Хрящевая модель образуется гиалиновым хрящом, покрытым надхрящницей. Вслед за этим начинается **перихондральное окостенение** — на наружной поверхности хрящевых зачатков кости при участии надхрящницы, содержащей остеобласты.

В области диафиза между надхрящницей и хрящом из мезенхимы формируется перихондральная грубоволокнистая костная манжетка. Надхрящница на этом этапе превращается в надкостницу (periosteum). Дальнейшее отложение костной ткани происходит за счет надкостницы.



**Гетеротопическая оссификация** — процесс формирования костной ткани в нетипичных местах (внескелетно). Часто с оссификацией путают кальцификацию (обызвествление). Остеогенез сопровождается кальцификацией, однако кальцификация причиной остеогенеза не является.

