

Лекция 5



Общие вопросы анатомии и физиологии аппарата движения (костная система)

«Главнейшее проявление высшей деятельности животного, т.е. его видимая реакция на внешний мир, есть движение - результат деятельности его скелетно-мышечной системы».

И.П. Павлов

Опорно-двигательный аппарат:

- КОСТИ
 - ИХ СОЕДИНЕНИЯ
- 
- пассивная часть
- МЫШЦЫ
- активная часть

ВИДЫ ДВИЖЕНИЙ:

1. поддержание позы — фиксация тела в определённом положении;
2. локомоция — различные формы перемещения тела в пространстве (ходьба, бег, плавание, ползание, прыжки);
3. манипулирование.

-
1. произвольные — (при участии головного мозга, его импульсов);
 2. непроизвольные.

Скелет человека —
комплекс костей и их
соединений

(более 200 костей,
95 из них парные, масса
9-18% от массы тела).



Функции:

I механическая:

- опора;
- движение;
- защита.

II биологическая:

- участие в минеральном обмене;
- участие в кроветворении;
- участие костного мозга в иммунитете.

Кость - живой, активно функционирующий и непрерывно обновляющийся орган.



Строение костной ткани:

Основное вещество :

- органического вещества: оссеин (гибкость, эластичность) и жировая ткань
- неорганических веществ: соли Ca (прочность), фосфора, Mg;

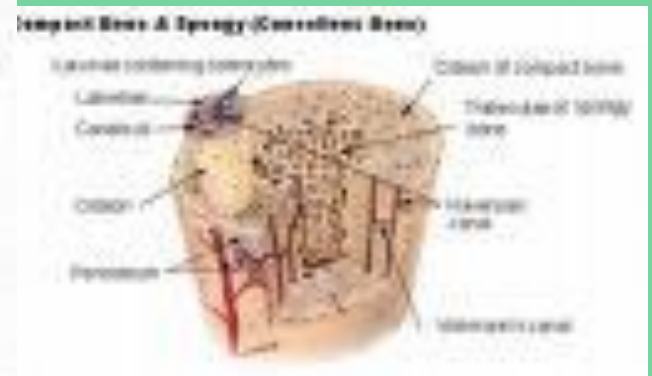
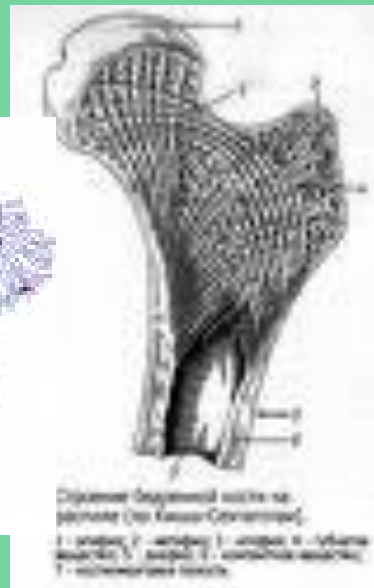
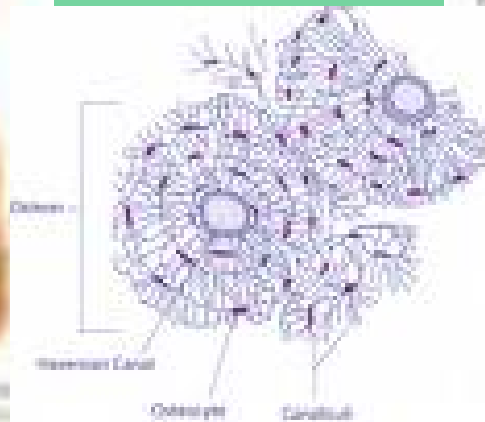
Волокна :

- коллагеновые (оссеиновые);

Клеточный состав:

- остеобласты
- остеоциты;
- остеокласты.

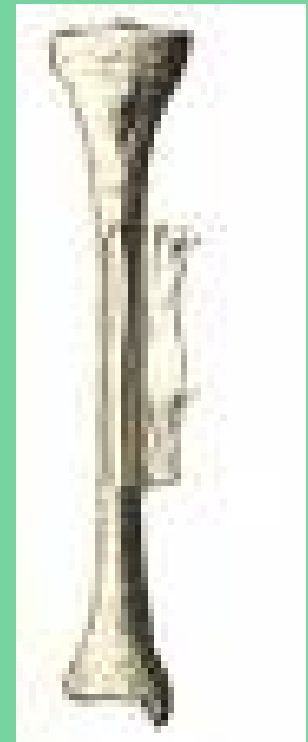
- **Остеон** – структурно-функциональная единица кости, представлен системой костных пластинок, concentrically (цилиндрами) расположенные вокруг центрального канала, содержащего сосуды и нервы (гаверсов канал).



- **Надкостница** (периост) – тонкая, крепкая соединительная плёнка бледно-розового цвета, окружающая кость снаружи и прикреплённая к ней с помощью соединительнотканых пучков – прободающих волокон.

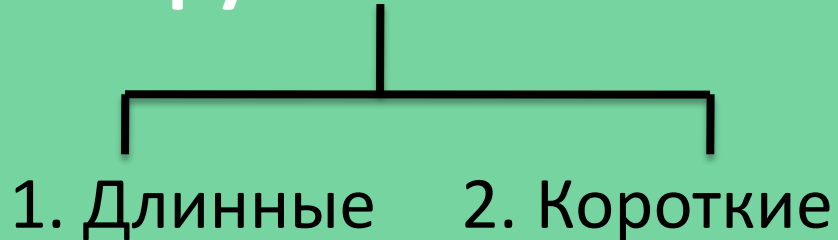
Функции:

- питательная;
- костеобразующая.



Классификация костей

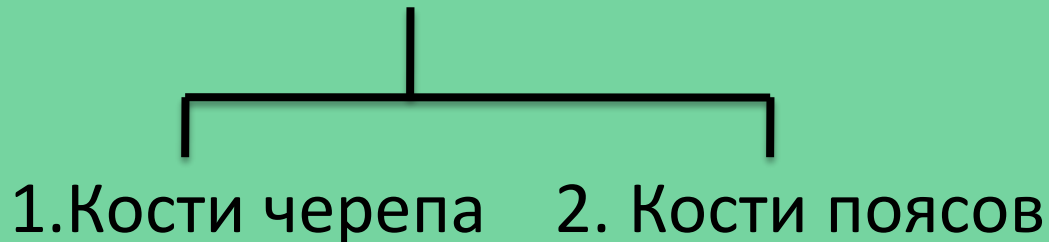
I. Трубчатые кости



II. Губчатые кости



III. Плоские кости

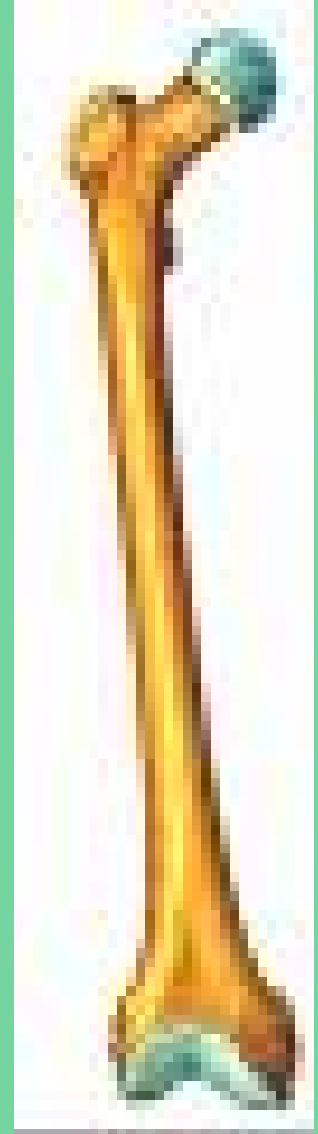


IV. Смешанные кости

Трубчатые кости (строение):

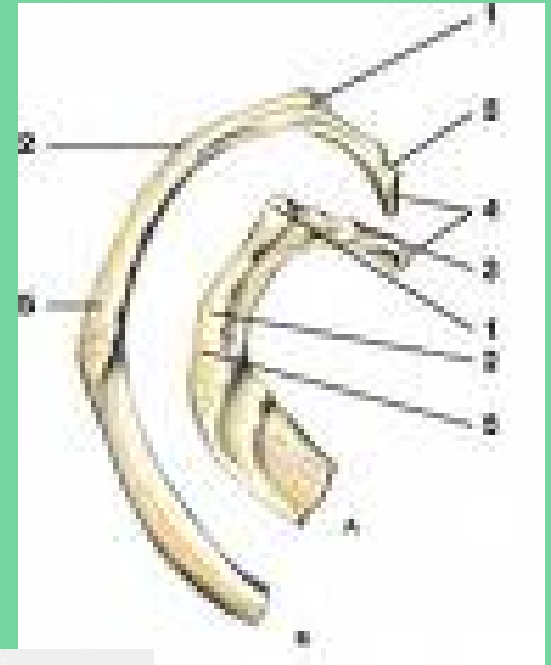


- *диафиз;*
- *эпифизы;*
- *метафиз.*

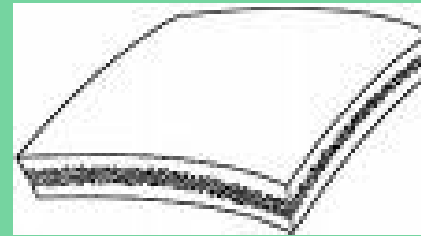


Губчатые кости –

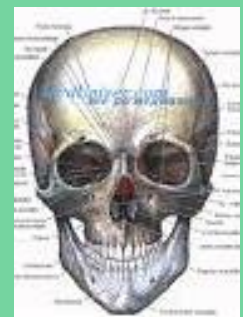
- длинные - рёбра, грудина;
- короткие – позвонки, кости запястья, предплюсны;
- сесамовидные – около суставов в сухожилиях мышц.

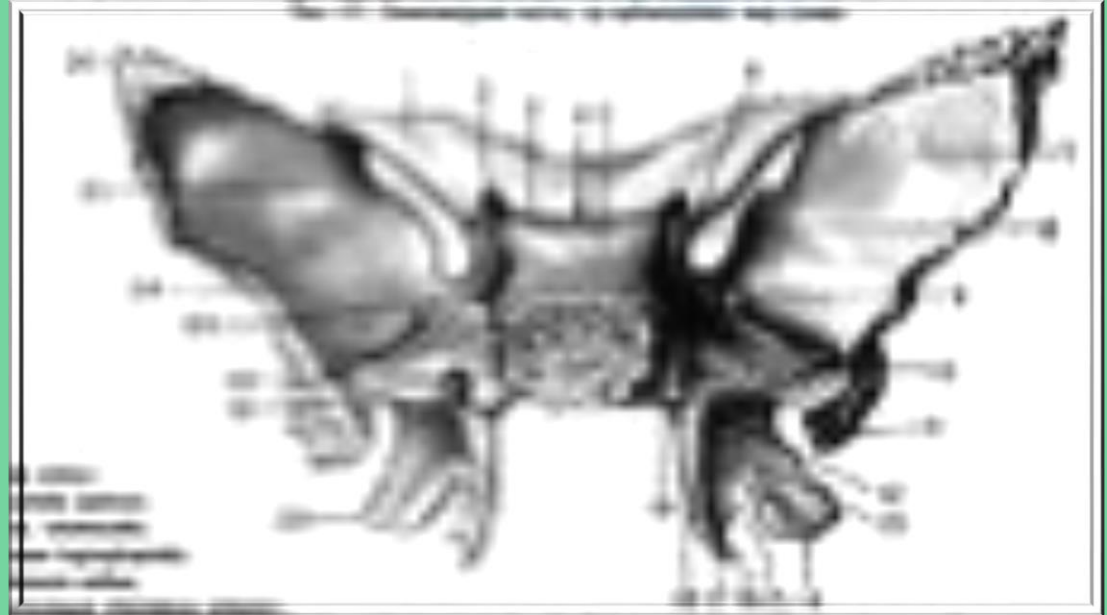
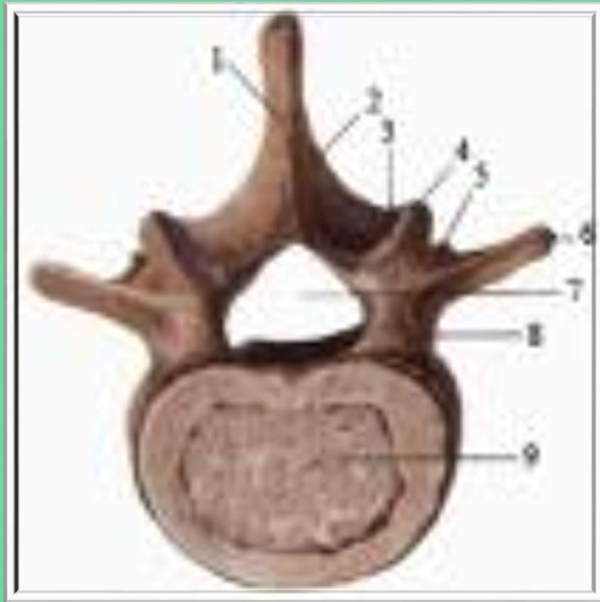


- ***Плоские кости*** – состоят из губчатого вещества, покрытого снаружи 2 пластинами компактного вещества.



Общий признак – внешняя форма при различном происхождении: лопатка и тазовая кость (из хряща), кости крыши черепа (из соединительной ткани).



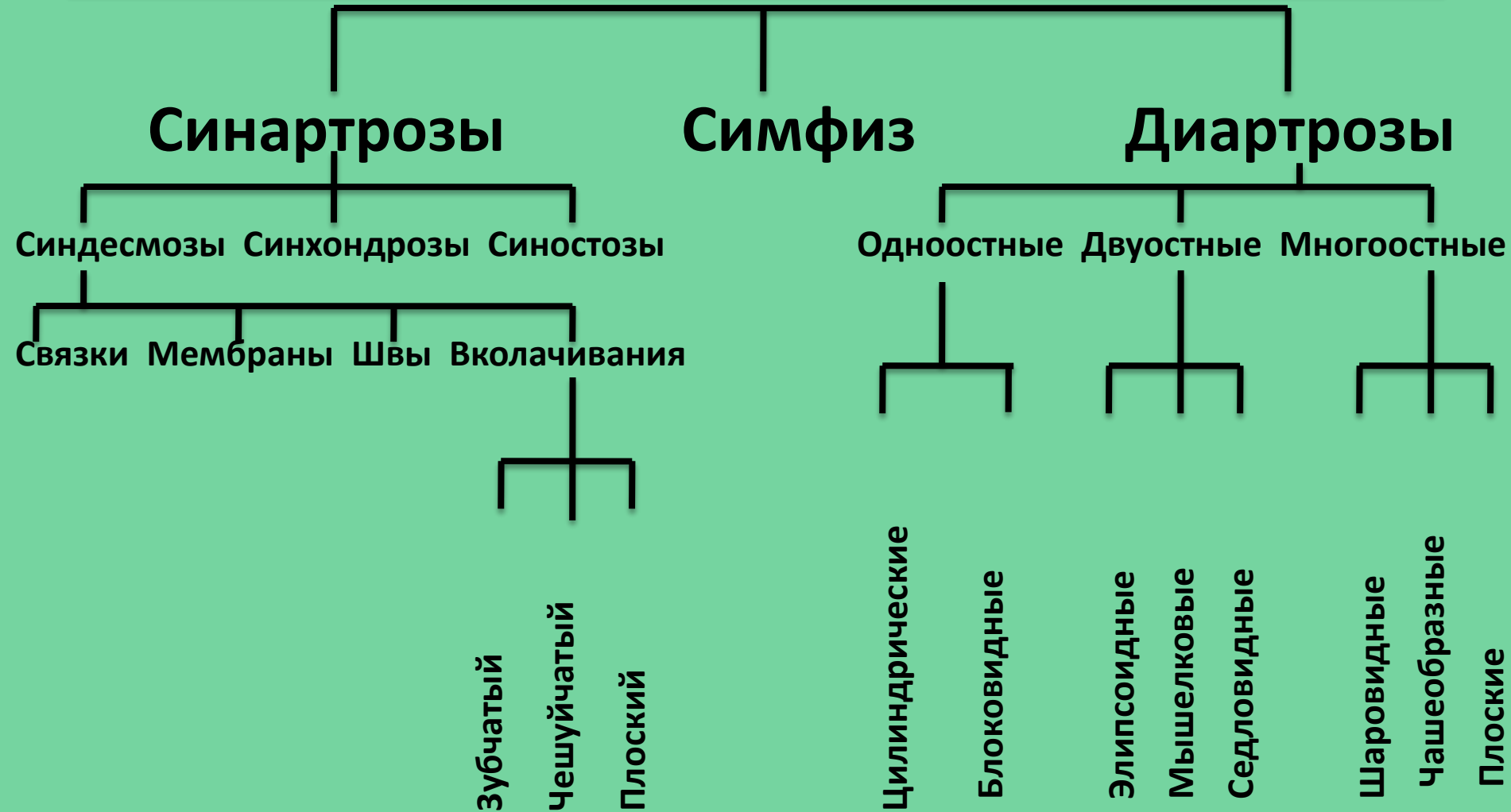


- ***Смешанные кости*** – различные по происхождению, внешней форме и функциям (кости основания черепа, позвонки)



- ***Воздухоносные*** кости – кости черепа, имеющие полости, стенки которых покрыты слизистой оболочкой, содержат воздух (верхняя челюсть, лобная, клиновидная, решётчатая кости).

Классификация соединений костей



Непрерывные соединения



Синдесмоз (швы)



Синостоз



Синхондроз

Симфизы (полусуставы) –
промежуточная форма между
прерывными и непрерывными
соединениями.



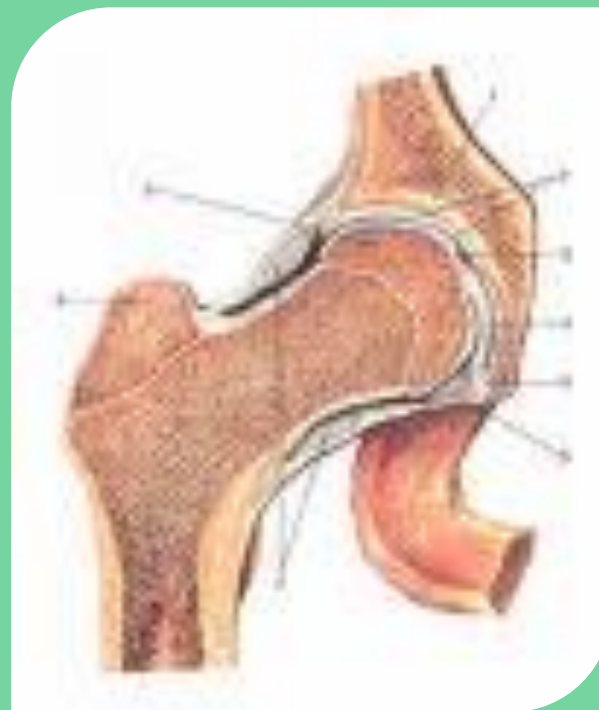
лобковый симфиз, соединение
крестца с копчиком.

Диартрозы (суставы)

– прерывные, полостные, подвижные сочленения костей.

Признаки сустава:

- суставные поверхности сочленяющихся костей;
- суставная капсула;
- суставная полость;
- синовиальная жидкость (синовия).



Вспомогательный аппарат сустава:

СВЯЗКИ

сухожилия

внутрисуставные
хрящи

(диски, мениски,
суставные губы)

Классификация суставов

I По числу суставных поверхностей:

- простой сустав;
- сложный сустав;
- комплексный сустав;
- комбинированный;

II В зависимости от числа осей, вокруг которых возможные движения:

Суставы одноосные:

- а) цилиндрические;
- б) блоковидный;

Суставы двухосные:

- а) эллипсоидный;
- б) седловидный;
- в) мыщелковый;

Суставы трёхосные:

- а) шаровидный;
- б) плоский.



Виды движений в суставах

- *движения вокруг фронтальной оси:*
 - сгибание (flexio);
 - разгибание (extension);
- *движения вокруг саггитальной оси:*
 - отведение (abductio);
 - приведение (adductio);
- *движение вокруг вертикальной оси-вращение (rotatio):*
 - кнутри (pronatio);
 - кнаружи (supinatio);
- *переход движения с одной оси на другую :*
 - круговое движение (circumductio).