**1.Из каких частей состоит опорно-двигательный аппарат?**

1.Активная часть- миология(мыщцы)

2.Пассивная часть- относятся кости(твердый ,жесткий скелет) и соединения костей

**2.Общая харакетристика скелета**

Это комплекс тканей,органов, который формирует опору нашему телу.

Скелет делится на 2 части :

**Твердый** – кости и хрящи

**Мягкий** – образована соед-й тканью – связки,фасции, сухожилия,мышцы

**3.Механическое значение костной системы:**

1.Опорная-для внутренних органов.

2.Защитная-кости образуют полости – грудная,полость малого таза.

3.Двигательная-образуют рычаги -например суставы , к ним крепятся мышцы

**4.Биологическое значение костной системы**

1.Обмен веществ.Депо минеральных веществ

2.Кроветворная функция.

3.Иммунная

**5.Из каких тканей состоит кость как орган:**

1.Костная

2.Кровь и лимфа

3.Жировая ткань

4.Хрящевая

5.Гладкая мышечная ткань

6.Нервная ткань

7.Соединительная ткань

**6)Характеристика костной ткани: к каким тканям она относится : особенности, прочность и состав.**

Костная ткань относится к твердым типам тк внутренней среды организма

Кл костной ткани :

Остеобласты – рост костей

Остеоциты – обеспеч жизнидеятельность

Остеокласты – разруш костную ткань

Прочность

Межклеточное вещество костной ткани состоит из:

Орг вещества:

Оссеин ( белок в соед с углеводами)

Жиры

Неорг вещества ( минеральные компоненты): Соли кальция, магния, фосфора

Химический состав: 50% - вода, органические вещества 27% и 23% неорг вещества.

**7)Какие разновидности костных пластинок образуют волокнистые элементы костной ткани:**

Цилиндрические

Вставочные

Генеральные

Все они лежат параллельно друг другу, вдоль одной оси

**8) остеон** - структурно – функциональная единица кости . Представлена цилиндрическими пластинами; в центре находится центральный канал ( гаверсов канал) в нем наход кров сосуды. Вставочные плстины располагаются между остеонами. Генеральные пластины лежат параллельно др др

**9) Компактное костное вещество** образует наружн слой всех костей( исключение: суставная поверхность) и образует диафизы трубчатых костей.

Губчатое вещество. Костные пластинки образуют балки, которые в свою очередь образуют переплетение , следовательно образ губчатое вещество. Между балками имеются пустоты , в которых находится красный костный мозг.

**10) Внешние факторы:**

* Возраст ( химический состав)
* Пол
* Питание ( алиментарный фактор)
* Образ жизни ( спорт вредные привычки)
* Профессия ( радиоактивные вещества, гиподинамия)

**Внутренние факторы:**

Места соприкосновения костей ( суставы). Одна выпуклая , другая вогнутая

Место прохождения сосудов и нервов , следовательно образуются борозды, каналы, вырезки.

Места прикрепления мышц и связок. Мышцы прикрепляются узко, образуя бугорки, ость, надмыщелки. Широк место прикрепления ( подвздошные ямки)

Влияюе точка окостенения . Череп: лобные бугры, теменные бугры.

**11.**Возрастная изменчивость - у детей еще нет полного окостенения, поэтому кости могут расти в длину. У пожилых возможны потери кальция - падает прочность, это уже остеопороз.

Половая изменчивость - у мужчин толщина костей больше, поэтому они могут выдержать больше физических нагрузок.

Профессиональная - процент компактного вещества кости у работников физического труда выше, чему у представителей умственного.

**12.**Костный мозг – это мягкая масса, которая находится в полостях внутри костей. Костный мозг бывает красным и жёлтым. Красный костный мозг отвечает в организме за кроветворение. А жёлтый костный мозг – это в основном жировая ткань. Жёлтый костный мозг появляется у человека не сразу, а постепенно в ходе развития человека красный костный мозг заменяется на жёлтый. Поэтому чем старше становится человек, тем больше у него становится жёлтого костного мозга. У взрослых жёлтый костный мозг заполняет центральную часть длинных трубчатых костей (это могуть быть, например, плечевые кости), которую специалисты называют диафизом. Красный костный мозг находится в основном внутри коротких и плоских костей (например, внутри позвонков).

**13.Надко́стница** (перио́ст) — ткань, окружающая [кость](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) снаружи (исключая суставные поверхности). Надкостница пронизана нервами и кровеносными сосудами.

Гистологически в надкостнице различают два слоя: наружный или адвентициальный (волокнистый, фиброзный) и внутренний костеобразующий (остеогенный, или камбиальный). Питание осуществляется за счёт кровеносных сосудов, проникающих в большом числе из надкостницы в наружное компактное вещество кости через многочисленные питательные отверстия, а рост кости осуществляется за счёт [остеобластов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82), расположенных во внутреннем слое. Суставные поверхности кости лишены надкостницы и покрываются [суставным хрящом](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D1%85%D1%80%D1%8F%D1%89). В надкостницу вплетаются [сухожилия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D1%85%D0%BE%D0%B6%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%B5) мышц и [связки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D0%BA%D0%B8), прикрепляющиеся к кости.

**эндост** — тонкий [соединительнотканный](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%82%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D1%8C) слой, выстилающий костную ткань [трубчатых костей](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D1%83%D0%B1%D1%87%D0%B0%D1%82%D1%8B%D0%B5_%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8) изнутри с формированием костномозгового канала[[1]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BD%D0%B4%D0%BE%D1%81%D1%82#cite_note-1). Морфологически эндост подобен наружному слою трубчатых костей — [периосту](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BE%D1%81%D1%82) (надкостнице). Толщина эндоста меньше, чем у надкостницы, однако превышает 1—2 мкм. Эндост и периост связаны лакунарно-канальциевой системой костной ткани, поддерживающей микроциркуляцию жидкости между ними.

**14**Класификация костей

По расположению:

Осевой скелет позвоночник, грудина, ребра, череп

Добавочный пояс верхних и нижних конечностей, свободные нижние и верхние конечности

По строению:

трубчатые; 1. Трубчатые – имеют относительно длинное тело, диафиз, и утолщённые концы, эпифизы, с суставными поверхностями, покрытыми суставным хрящом:

а) длинные (плечевая, бедренная и т.д.);

б) короткие (пястье, плюсна).

губчатые; 2. Губчатые – имеют форму неправильного куба или многогранника (запястье, предплюсна, надколенник);

плоские (широкие); 3. Плоские (широкие) – образуют полости тела:

а) кости свода черепа (теменная);

б) кости пояса верхней и нижней конечностей (лопатка, подвздошная, лобковая, седалищная);

в) грудной полости (рёбра, грудина).

смешанные; . Смешанные – позвонки (тело- из губчатых костей, дуга и отростки – плоских), ключица, крестец, подъязычная, основание черепа.

воздухоносные (пневматические). Воздухоносные (пневматические) – имеют в теле полость, заполненную воздухом и выстланную слизистой оболочкой (лобная, клиновидная, решётчатая и верхняя челюсть). Все они сообщаются с полостью носа.