

Ташкентский Государственный Педагогический Университет им. Низами
Факультет Дефектологии

Реферат

Тема: Строение и функции костной системы

Выполнила: Абидова .М
Приняла: Шахмурова Г.А

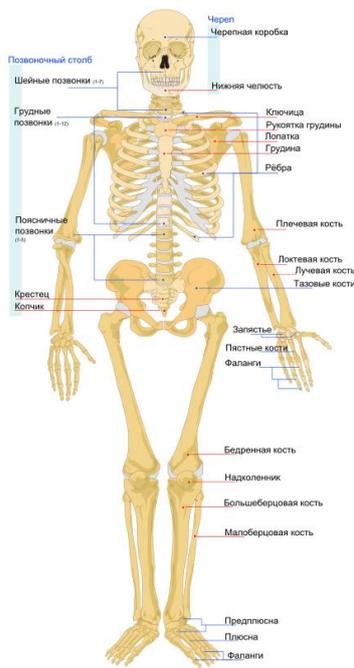
Ташкент-2013

План:

- Костная система человека
- Соединение костей
- Функции костной системы

Костная система человека

Скелет человека (вид спереди)



Скелет человека («высушенный») — совокупность костей, пассивная часть опорно-двигательного аппарата. Служит опорой мягким тканям, точкой приложения мышц (рычаг),местилищем и защитой внутренних органов. Скелет развивается из мезенхимы.

Человеческий скелет состоит из двухсот с небольшим отдельных костей, и почти все они соединяются в одно целое с помощью суставов, связок и других соединений.

Состав костей

В состав костной ткани входят органические (оссеин и оссеомукоид) и неорганические вещества (соли кальция, фосфора, железа, магния).

Органические вещества придают эластичность.

Если их сжечь, кость рассыпается на небольшие твердые частички.

Неорганические придают твердость, если удалить неорганические вещества выдерживанием кости в кислоте, то кость становится эластичной и ее можно будет завязать в узел.

Костная ткань представлена клетками костной ткани — *остеоцитами* и межклеточным веществом. Структурным элементом является *остеон* — система костных пластинок, концентрическими кругами располагающиеся вокруг *заверсовых каналов*, содержащих нервы и сосуды. Между ними — *вставочные пластинки*.

Строение и виды костей

Различают *компактное* вещество костной ткани (тело кости) и *губчатое* вещество (в головках костей).

Строение и виды костей:

Кость покрыта *надкостницей*, суставные поверхности — *хрящом*. Надкостница выполняет защитную, трофическую (содержит кровеносные сосуды и нервы) и костеобразовательную функции.

С внутренней стороны надкостницы находятся *остеобласты*, обеспечивающие рост кости в толщину. На границе с костной полостью находятся *остеокласты* — клетки-разрушительницы костной ткани. Головки костей, покрытые хрящом, называются *эпифизами*, места прикрепления сухожилий — *апофизы*, тело кости — *диафиз*, участок между эпифизом и диафизом — *метафиз*.

Остеоны образуют перекладины, если перекладины расположены плотно, то образуется *компактное* вещество, если рыхло — *губчатое* вещество.

Кость покрыта *надкостницей*, суставные поверхности — *хрящом*. Надкостница выполняет защитную, трофическую (содержит кровеносные сосуды и нервы) и костеобразовательную функции.

С внутренней стороны надкостницы находятся *остеобласты*, обеспечивающие рост кости в толщину. На границе с костной полостью находятся *остеокласты* — клетки-разрушительницы костной ткани. Головки костей, покрытые хрящом, называются *эпифизами*, места прикрепления сухожилий — *апофизы*, тело кости — *диафиз*, участок между эпифизом и диафизом — *метафиз*.

В метафизе имеется прослойка *остеобластов*, за деления которых происходит рост кости в длину. Рост костей прекращается к 23-25 годам у мужчин, к 18 — 20 годам у женщин. Эпифизы состоят из губчатого вещества, в ячейках — красный костный мозг. Внутри диафиза канал с желтым костным мозгом.

Виды костей:

Различают четыре группы костей:

трубчатые (длинные — плечевая, короткие — фаланги пальцев);

губчатые (длинные — ребра, короткие — кости запястья, предплюсны);

плоские (лопатки);

смешанные (основание черепа, позвонки).

Скелет человека устроен по общему для всех позвоночных животных принципу. Кости скелета подразделяются на две группы: осевой скелет и добавочный скелет. К осевому скелету относятся кости, лежащие посередине и образующие остов тела; это все кости головы и шеи, позвоночник, рёбра и грудина. Добавочный скелет составляют ключицы, лопатки, кости верхних конечностей, кости таза и кости нижних конечностей.

Все кости скелета делят на подгруппы:

Осевой скелет

Череп — костная основа головы, являетсяместилищем головного мозга, а также органов зрения, слуха и обоняния. Череп имеет два отдела: мозговой и лицевой.

Грудная клетка — имеет форму усечённого сжатого конуса, является костной основой груди иместилищем для внутренних органов. Состоит из 12 грудных позвонков, 12 пар рёбер и грудины.

Позвоночник, или позвоночный столб — является главной осью тела, опорой всего скелета; внутри позвоночного канала проходит спинной мозг.

Добавочный скелет

Пояс верхних конечностей — обеспечивает присоединение верхних конечностей к осевому скелету. Состоит из парных лопаток и ключиц.

Верхние конечности — максимально приспособлены для выполнения трудовой деятельности. Конечность состоит из трёх отделов: плеча, предплечья и кисти.

Пояс нижних конечностей — обеспечивает присоединение нижних конечностей к осевому скелету, а также является вместилищем и опорой для органов пищеварительной, мочевыделительной и половой систем.

Нижние конечности — приспособлены для опоры и перемещения тела в пространстве во всех направлениях, кроме вертикально вверх (не считая прыжка).

Череп (cranium) состоит из 29 костей



Череп человека (лат. cranium) — костный каркас головы, совокупность костей. Череп человека сформирован 23 костями, помимо которых в полости среднего уха присутствует ещё три парные слуховые косточки — молоточек, наковальня и стремя, а также 32 (28, 20; 4 x 8, 7 или 5) зуба на верхней и нижней челюстях.

Мозговой отдел (8 костей):

лобная кость (os frontale);
теменная кость (os parietale) (2);
затылочная кость (os occipitale);
клиновидная кость (os sphenoidale);
височная кость (os temporale) (2);
решётчатая кость (os ethmoidale).

Лицевой отдел (15 костей):

верхняя челюсть (maxilla) (2);
нёбная кость (os palatinum) (2);
сошник (vomer);
скуловая кость (os zygomaticum) (2);
носовая кость (os nasale) (2);
слёзная кость (os lacrimale) (2);
нижняя носовая раковина (concha nasalis inferior) (2);
нижняя челюсть (mandibula);
подъязычная кость (os hyoideum).

Кости среднего уха (3×2):

молоточек (malleus) (2);
наковальня (incus) (2);

стремя (stapes) (2).

Кости туловища

Скелет туловища



позвоночник + грудная клетка

Позвоночный столб (columna vertebralis) состоит из 32—34 позвонков: шейные позвонки (7, vertebrae cervicales), в т.ч. атлант (atlas) и эпистрофей (axis); грудные позвонки (12, vertebrae thoracicae); поясничные позвонки (5, vertebrae lumbalis); крестец (os sacrum); копчик (os coccygis).

Грудная клетка (cavitas thoracis) состоит из 37 костей (из них 12 грудных позвонков относятся ещё и к позвоночнику): рёбра (costae) (12×2); грудина (sternum).

Кости верхней конечности

Верхняя конечность



Пояс верхней конечности (cingulum membri superioris) (2×2): лопатка (scapula) (2); ключица (clavicula) (2).

Свободная часть верхней конечности (pars libera membri superioris) (3×2)

Плечо (brachium) :
Плечевая кость (humerus) (2).

Предплечье (antebrachium):
локтевая кость (ulna) (2);

лучевая кость (radius) (2).

Кисть (manus) (27×2).

Запястье (carpus) (8×2):

ладьевидная кость (os scaphoideum) (2);

полулунная кость (os lunatum) (2);

трёхгранная кость (os triquetrum) (2);

гороховидная кость (os pisiforme) (2);

кость-трапеция (os trapezium) (2);

трапециевидная кость (os trapezoideum) (2);

головчатая кость (os capitatum) (2);

крючковидная кость (os hamatum) (2).

Пясть (metacarpus):

Пястные кости (ossa metacarpi) (5×2).

Кости пальцев (ossa digitorum) (14×2) — по 5 пальцев на каждой кисти, по 3 фаланги в каждом пальце, кроме большого (I) пальца, у которого 2 фаланги: (большой палец, I (pollex); указательный палец, II (index); средний палец, III (digitus medius); безымянный палец, IV (digitus anularis); мизинец, V (digitus minimus)).

проксимальная фаланга (phalanx proximalis) (5×2);

средняя фаланга (phalanx media) (4×2);

дистальная фаланга (phalanx distalis) (5×2).

Кости нижней конечности



Пояс нижней конечности (cingulum membri inferioris)

Тазовая кость (os coxae) (2):

подвздошная кость (os ilium) (2);

седалищная кость (os ischii) (2);

лобковая кость (os pubis) (2).

Свободная часть нижней конечности (pars libera membri inferioris) (30×2)

Бедро (femur):

бедренная кость (femur) (2);

надколенник (patella) (2).

Голень (crus):

большеберцовая кость (tibia) (2);

малоберцовая кость (fibula) (2).

Стопа (pes, pedis) (26×2)

Предплюсна (tarsus) (7×2):
пяточная кость (calcaneus) (2);
таранная кость (talus) (2);
ладьевидная кость (os naviculare) (2);
медиальная клиновидная кость (os cuneiforme mediale) (2);
промежуточная клиновидная кость (os cuneiforme intermedium) (2);
латеральная клиновидная кость (os cuneiforme laterale) (2);
кубовидная кость (os cuboideum) (2).

Плюсна (metatarsus):

Плюсневые кости (ossa metatarsi) (5×2).

Кости пальцев (ossa digitorum) (14×2) — по 5 пальцев на каждой стопе, по 3 фаланги в каждом пальце, кроме большого (I) пальца (hallux), у которого 2 фаланги:

проксимальная фаланга (phalanx proximalis) (5×2);
средняя фаланга (phalanx media) (4×2);
дистальная фаланга (phalanx distalis) (5×2).

Соединение костей.

Делят на две основные группы: непрерывные и прерывистые. **Непрерывные** могут быть трех видов — соединение с помощью соединительной ткани — фиброзное соединение (роднички в черепе новорожденного), с помощью хрящевой ткани (межпозвоночные диски), костные сращения (кости черепа).

В прерывистых (суставах) различают суставные поверхности, суставную сумку, суставную полость с синовиальной жидкостью. Давление в них отрицательное. Различают еще и **полусуставы** — соединения, имеющие в толще хряща щелевидную полость (лобковое сращение).



ФУНКЦИИ КОСТНОЙ СИСТЕМЫ

механические функции, связанные с опорой, движением и защитой внутренних органов;

метаболические функции связаны с участием в минеральном обмене веществ;

кровотворная функция связана с гемопоэзом, образованием клеток крови.

и костная система (как человека, так и других позвоночных животных) выполняет подобную «поддерживающую» функцию. Все внутренние органы человека прикрепляются к костям и держатся за счет них. Если же у человека не было бы костей, то он бы не смог ни передвигаться, ни дышать, ни говорить. Он бы вообще не смог жить. Кость – это сложное образование, которое представляет собой совокупность костной ткани, костного мозга, суставного хряща, нервов и сосудов. Снаружи кости покрыты специальной пленкой – надкостницей. Именно в этой надкостнице содержится множество сосудов и нервов. Несмотря на то что надкостница – это очень тонкая пленка, она является очень прочной.

Заключение

Скелет человека («высушенный») — совокупность костей, пассивная часть опорно-двигательного аппарата. Служит опорой мягким тканям, точкой приложения мышц (рычаг), вместилищем и защитой внутренних органов. Скелет развивается из мезенхимы.

Человеческий скелет состоит из двухсот с небольшим отдельных костей, и почти все они соединяются в одно целое с помощью суставов, связок и других соединений.

У человека более 200 костей (85 парных и 36 непарных), которые в зависимости от формы и функции делятся на: трубчатые (кости конечностей); губчатые (выполняют в основном защитную и опорную функции – ребра, грудина, позвонки и др.); плоские (кости черепа, таза, поясов конечностей); смешанные (основание черепа).

Литература:

- Учебник Н.И. Сонин, М.Р.Сапин Биология. Человек 8 класс. – М.:Дрофа, 2008г.
- Книга для учителя к учебнику Н.И. Сониной, М.Р.Сапина Биология. Человек. 8 класс. – М.: Дрофа,2010г.
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
- BoneLab – компьютерная программа.
- Фрагменты из видеофильма «Опорно-двигательный аппарат человека».