

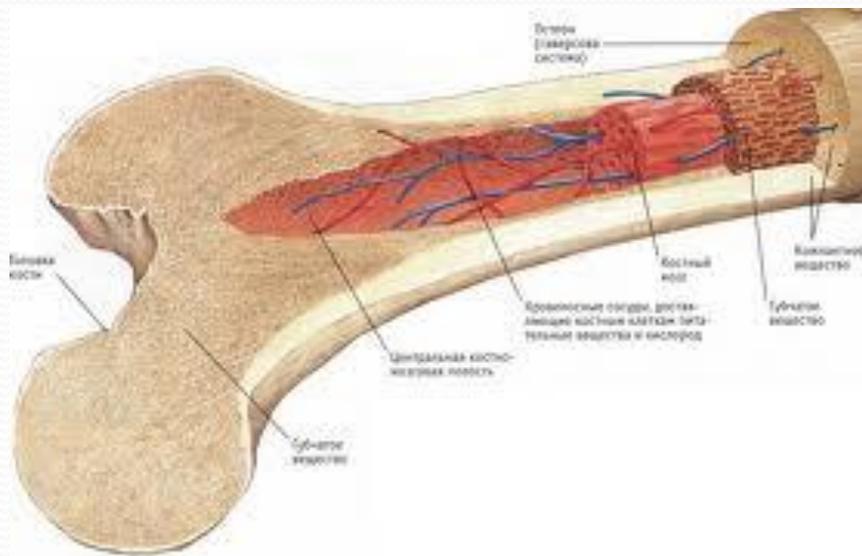
СРС на тему:
**«Роль труда, спорта,
социального и
биологического
факторов на строение
костей.»**

Выполнил: Студентка 1560МФ
Байдрахман Жулдыз
Проверила:

Содержание

- *Введение*
- *Трудовая теория о происхождении человека*
- *Зависимость развития кости от внутренних и внешних факторов.*
- *Влияние внутренних факторов*
- *Влияние внешних (социальных) факторов на строение и развитие скелета*
- *Влияние занятий спорта на скелет*
- *Взаимоотношение социального и биологического в строении костей*
- *Заключение*
- *Список используемой литературы*

Введение



Кость, как орган живого организма, состоит из нескольких тканей, важнейшей из которых является костная. Кость выполняет опорно-механическую функцию и является составной частью эндоскелета живого организма.

Факторы, влияющие на строение костей

- **Внешние**

- (Занятие спортом, выбор профессии, социальные и биологические условия)

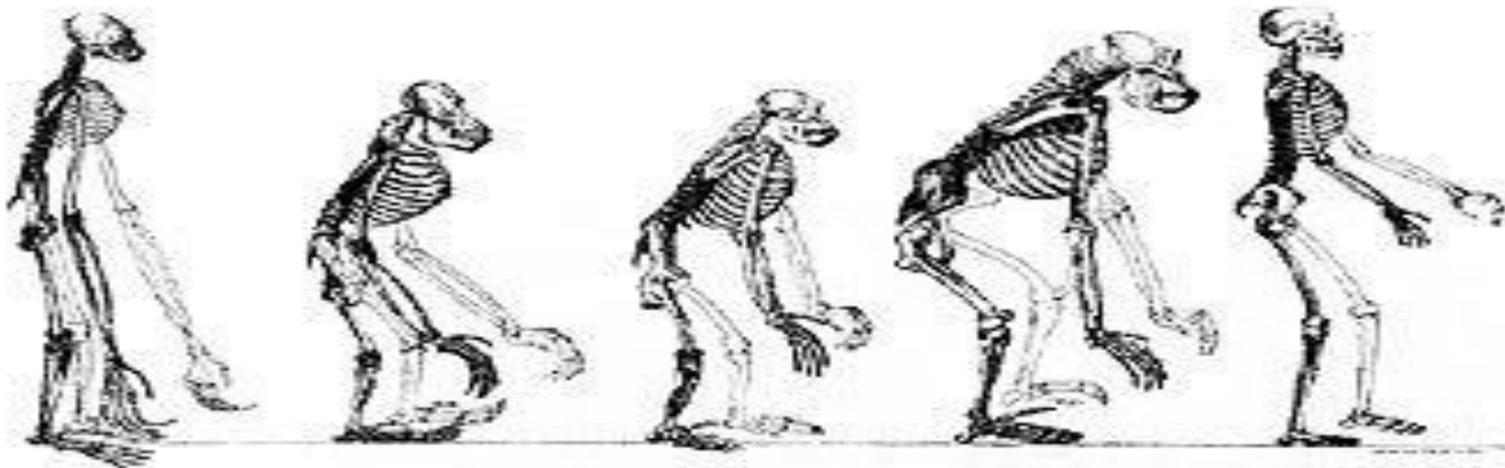
- **Внутренние**

- (влияние внутренних органов)

Трудовая теория происхождения человека



В работах Ф. Энгельса «Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека» (1876) и «Происхождение семьи, частной собственности и государства» рассматриваются социальные закономерности возникновения человека и человеческого общества. Автор доказывал, что в процессе эволюции создается предпосылка перехода человекообразной обезьяны к труду (прямохождение, высвобождение передних конечностей, высокое развитие психических свойств личности). С началом процесса изготовления орудий связывается и возникновение охоты, собирательства, расширение знаний о природе и окружающем мире. Развитие речи и мышления осуществляется по мере развития социальных форм общественной жизни. Постепенно общество заставляет природу служить человеку.



Выделение человека из животного мира было обусловлено целым рядом природно-биологических и социальных факторов. Под влиянием природно-климатических условий (изменение климата, исчезновение тропических лесов на обширных территориях) некоторые виды человекообразных обезьян были вынуждены резко изменить свой образ жизни. Они перебрались с деревьев на землю, что привело к освобождению рук, усвоению прямохождения.

Постепенно развивающиеся руки становились органом для производства и использования орудий труда. В ходе трудовой деятельности человек изменяет природу в соответствии со своими потребностями.

Совершенствуя орудия труда, человек развивался и сам. Благодаря труду изменяется физиология древних людей, развиваются мозг, гортань, органы чувств, видоизменяется форма черепа.

Трудовая деятельность способствовала развитию общения между людьми. Усложнение коммуникативного взаимодействия потребности обмена информацией обусловили появление языка и речи.

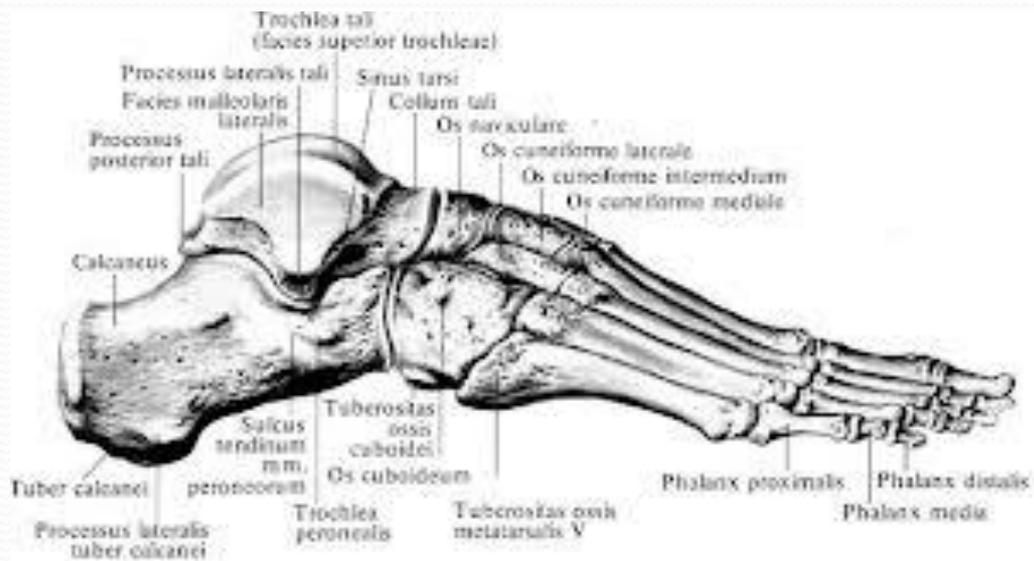
Труд и членораздельная речь вели к совершенствованию головного мозга человека, давали возможность перейти от употребления исключительно растительной пищи к потреблению мяса. Мозг получил все необходимое для питания и быстрого развития. Употребление мяса привело к использованию огня и приручению животных.

Таким образом, через осмысленную трудовую деятельность, через необходимость добывать пищу, совершенствовать и обустроить среду своего обитания человек эволюционировал как социальный феномен



Влияние внутренних факторов на развитие кости.

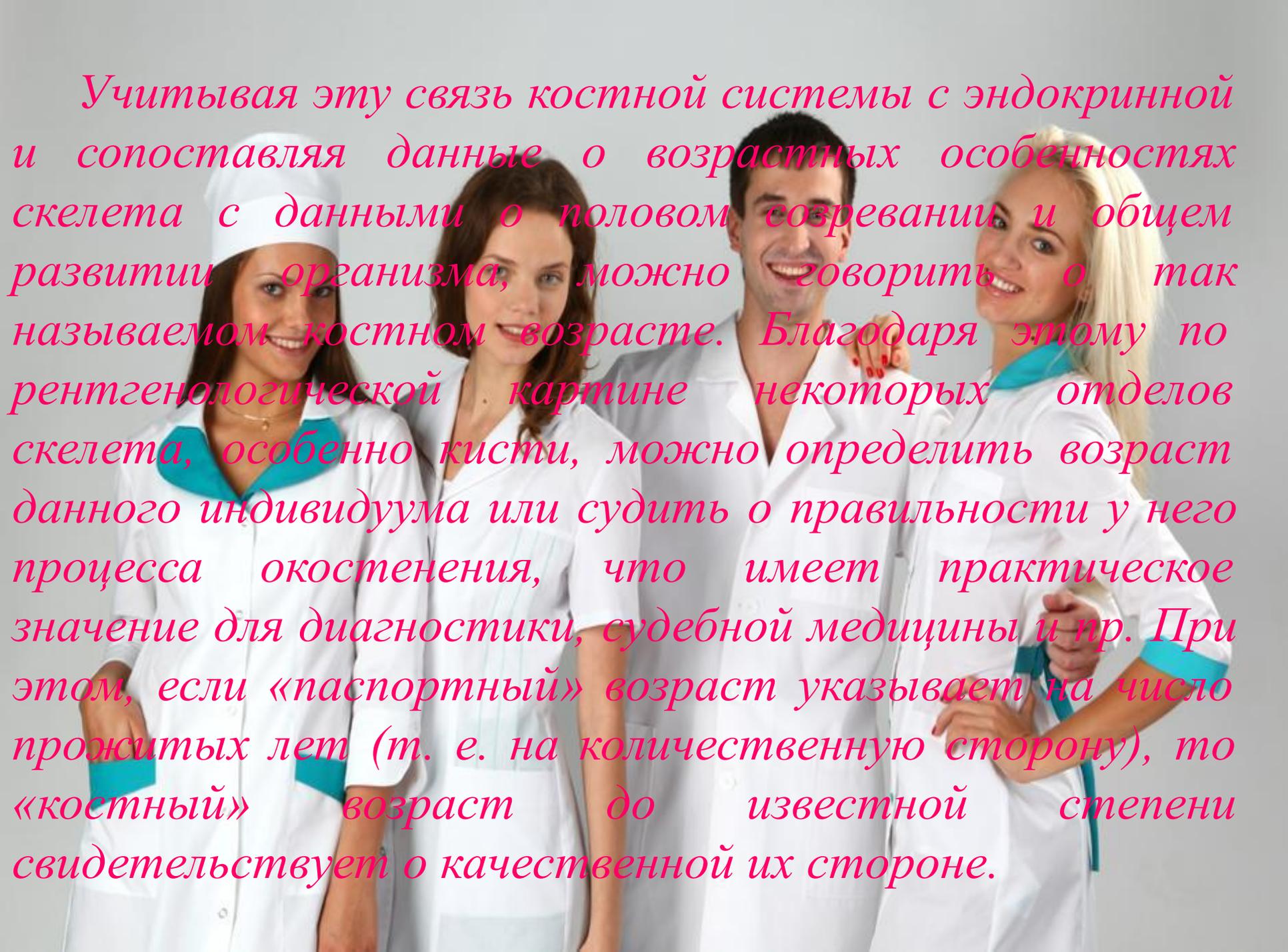
- Рентгенологическое исследование выявляет ряд морфологических изменений костей, зависящих от деятельности других органов. Особенно ясно при рентгенографии определяется связь между костной системой и эндокринными железами. Активное включение половых желез влечет за собой начало полового созревания - пубертатный период. Перед этим, в предпубертатный период, усиливается деятельность гипофиза. К началу предпубертатного периода появляются все основные точки окостенения, причем отмечается половое различие в сроках их появления: у девочек на 1—4 года раньше, чем у мальчиков. Наступление предпубертатного периода, связанного с функцией гипофиза, совпадает с появлением точки окостенения в гороховидной кости, относящейся к категории сесамовидных костей.



Накануне пубертатного периода окостеневают и другие сесамовидные кости, а именно у пястнофалангового сочленения I пальца. Начало пубертатного периода, когда, по выражению известного исследователя эндокринных желез Бидля, «половые железы начинают играть главную мелодию в эндокринном концерте», проявляется в костной системе наступлением синостозов между эпифизами и метафизами, причем самый первый такой синостоз наблюдается в I пястной кости. Поэтому на основании сопоставления его с другими данными о половом развитии (появление терминальной растительности, наступление менструаций и т. п.) синостоз I пястной кости считается показателем начинающегося полового созревания, т. е. показателем начала пубертатного периода.

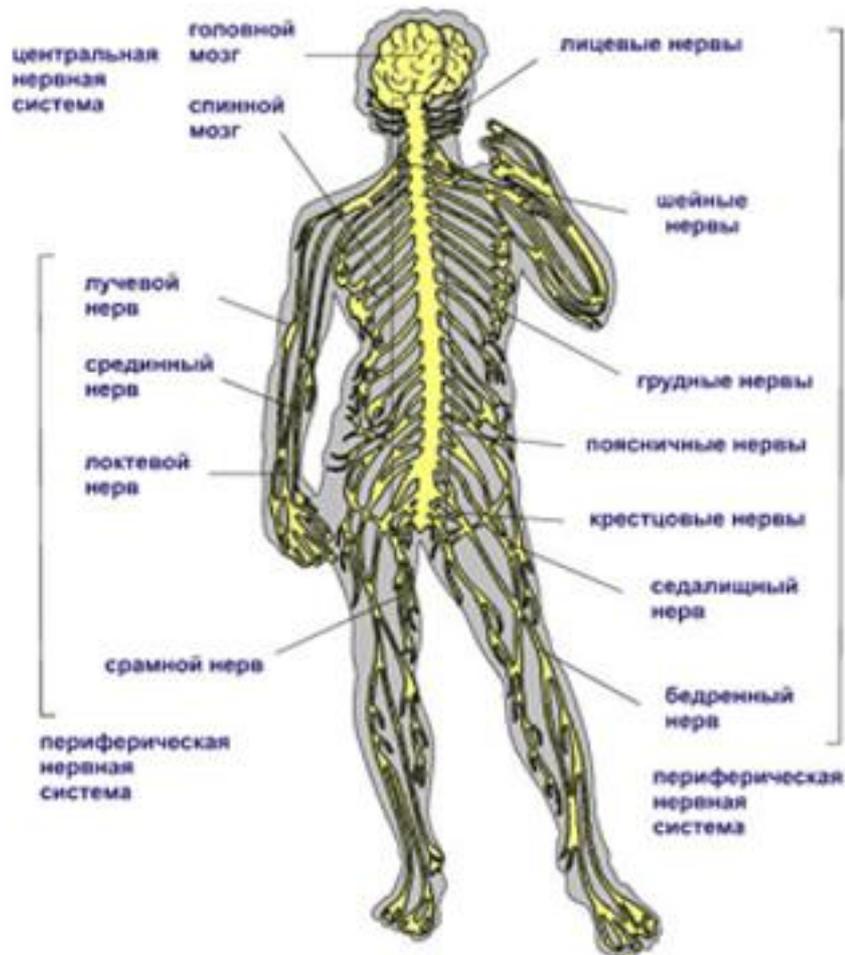
- *Полная половая зрелость также получает известное отражение в скелете: в это время заканчиваются синостозы эпифизов с метафизами во всех трубчатых костях, что наблюдается у женщин в возрасте 17 — 21 года, а у мужчин — в 19 — 23 года. Так как с окончанием процесса синостозирования заканчивается рост костей в длину, становится понятным, почему мужчины, у которых половое созревание завершается позже, чем у женщин, в массе имеют более высокий рост, чем женщины*



A photograph of four medical professionals, two women and two men, standing together in white lab coats with teal accents. They are all smiling and looking towards the camera. The background is a plain, light-colored wall.

Учитывая эту связь костной системы с эндокринной и сопоставляя данные о возрастных особенностях скелета с данными о половом созревании и общем развитии организма, можно говорить о так называемом костном возрасте. Благодаря этому по рентгенологической картине некоторых отделов скелета, особенно кисти, можно определить возраст данного индивидуума или судить о правильности у него процесса окостенения, что имеет практическое значение для диагностики, судебной медицины и пр. При этом, если «паспортный» возраст указывает на число прожитых лет (т. е. на количественную сторону), то «костный» возраст до известной степени свидетельствует о качественной их стороне.

Общий план строения нервной системы



При рентгенологическом исследовании выявляется также зависимость строения кости от состояния нервной системы, которая, регулируя все процессы в организме, осуществляет, в частности, трофическую функцию кости. При усиленной трофической функции нервной системы в кости откладывается больше костной ткани и она становится более плотной, компактной (остеосклероз). Наоборот, при ослаблении трофики наблюдается разрежение кости — остеопороз.

различные части центральной и периферической нервной системы обуславливают форму окружающих и прилегающих костей. Так, все позвонки образуют позвоночный канал вокруг спинного мозга. Кости черепа образуют костную коробку вокруг головного мозга и приобретают форму последнего. Вообще костная ткань развивается вокруг элементов периферической нервной системы, в результате чего возникают костные каналы, борозды и ямки, служащие для прохождения нервов и других нервных образований (узлов).

ПОЗВОНОЧНИК (ПОЗВОНОЧНЫЙ СТОЛЕП)





Развитие кости находится также в весьма тесной зависимости от кровеносной системы. Весь процесс окостенения от момента появления первой точки окостенения до окончания синостозирования проходит при непосредственном участии сосудов, которые, проникая в хрящ, способствуют его разрушению и замещению костной тканью. При этом костные пластинки откладываются в определенном порядке вокруг кровеносных сосудов, образуя остеоны с центральным каналом для соответствующего сосуда. Следовательно, кость при своем возникновении строится вокруг сосудов. Этим же объясняется образование сосудистых каналов и борозд в костях на месте прохождения и прилегания к ним артерий и вен.

- Окостенение и рост кости после рождения также протекают в тесной зависимости от кровоснабжения. Как показали исследования М. Г. Привеса, можно наметить ряд этапов возрастной изменчивости кости, связанной с соответствующими изменениями кровеносного русла:

Неонатальный этап

- свойственный плоду (последний этап);
- кровеносное русло кости представлено артериями и венами, соединенными между собой поперечными анастомозами;
- артерии и вены имеют характерный изгиб в сторону метаэпифиза;
- артерии и вены имеют характерный изгиб в сторону метаэпифиза;
- артерии и вены имеют характерный изгиб в сторону метаэпифиза;

Инфантильный этап

- свойственный детям до начала наступления синостозов;
- сосудистые районы еще разобщены, но в пределах каждого из них сосуды анастомозируют друг с другом и концевой характер их исчезает («замкнутость»).

Ювенильный этап

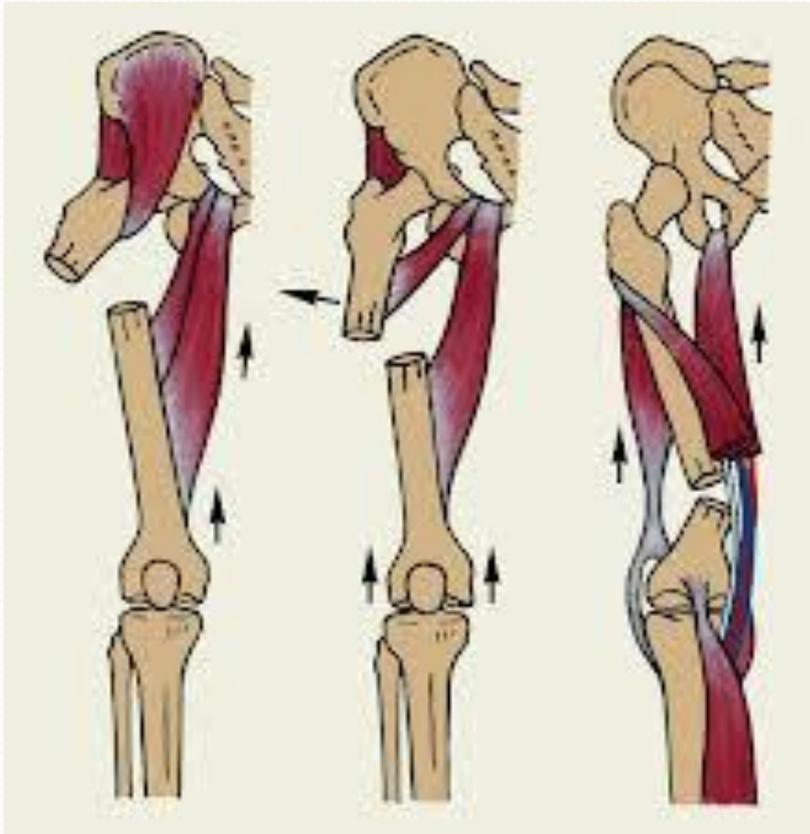
- свойственный юношам, начинается установлением связей между сосудами эпифиза и метафиза через эпифизарный хрящ, в силу чего начинает исчезать и «замкнутость» эпифизарных, метафизарных и диафизарных сосудов.

Этот этап свойственный взрослым; наступают синостозы и все внутрикостные сосуды

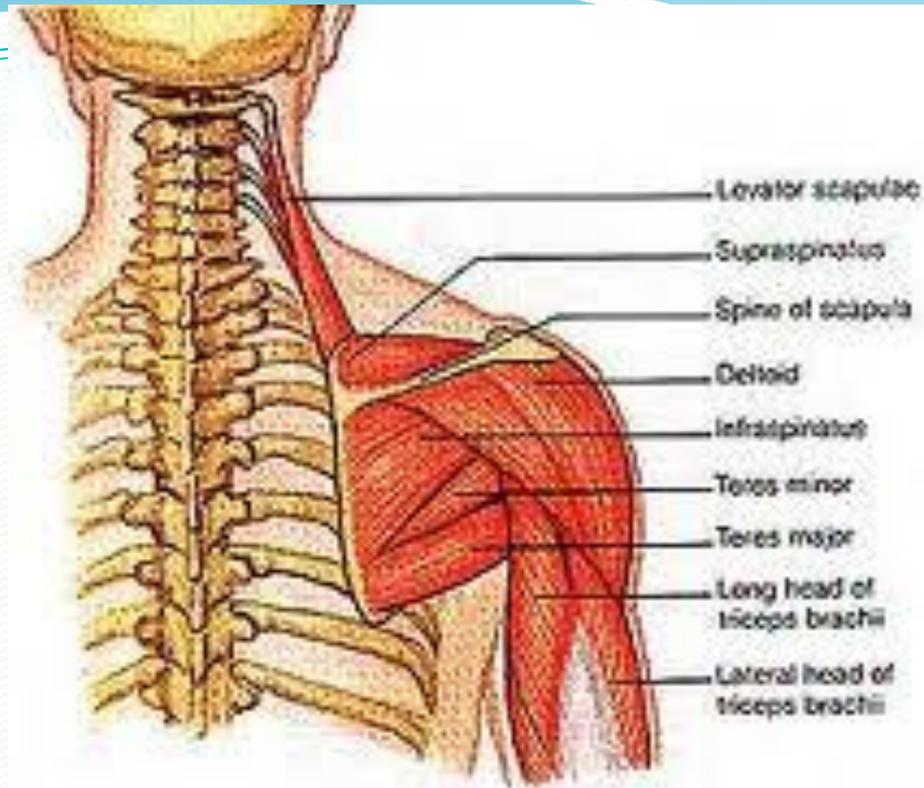
свойственный старикам; сосуды становятся тонкими

и сосуды имеют сеть анастомозов

Влияние внешних (социальных) факторов на строение и развитие скелета.



- Особенно ярко отражается на скелете работа мышц. В местах прикрепления сухожилий образуются выступы (бугры, отростки, шероховатости), а на местах прикрепления мышечных пучков — ровные или вогнутые поверхности (ямки). Чем сильнее развита мускулатура, тем лучше выражены на костях места прикрепления мышц. Вот почему рельеф кости, обусловленный прикреплением мускулатуры, у взрослого выражен сильнее, чем у ребенка, у мужчин — сильнее, чем у женщин.



Длительные и систематические сокращения мускулатуры, как это имеет место при физических упражнениях и профессиональной работе, постепенно вызывают через рефлекторные механизмы нервной системы изменение обмена веществ в кости, в результате чего наблюдается увеличение костного вещества, названное рабочей гипертрофией.

Эта рабочая гипертрофия обуславливает изменения величины, формы и строения костей, легко определяемые рентгенологически на живых людях.

У лиц, занимающихся физкультурой, скелет развит значительно лучше, чем у лиц, не занимающихся. У детей более крепкого телосложения костная система дифференцируется гораздо лучше, чем у детей слабого телосложения. Благодаря рациональным физическим мероприятиям скелет детей развивается лучше во всех отделах, включая и грудную клетку, что благотворно отражается на развитии заключенных в ней жизненно важных органов (сердце, легкие). Следовательно, данные о развитии скелета важны для школьной гигиены. Изменения костей под воздействием физической нагрузки являются результатом функциональных условий. Об этом свидетельствуют следующие факты. Если симметричные конечности нагружаются одинаково, то и кости с обеих сторон утолщаются одинаково. Если же нагружается больше правая или левая рука или нога, то более утолщаются соответствующие кости правой или левой конечности. Следовательно, не только врожденные факторы (право- или леворукость) являются решающими в степени развития костного вещества, но также и характер физической нагрузки после рождения в течение всей жизни человека.

● Яркой иллюстрацией роли функции в формообразовании кости может служить образование патологического сустава после перелома. В случае несращения костных отломков концы их благодаря длительному трению друг о друга под влиянием сокращения мускулатуры приобретают форму гладких суставных поверхностей и на месте бывшего перелома образуется так называемый ложный сустав (псевдоартроз). Или другой пример. Если пересадить кусок большеберцовой кости взамен резецированного участка другой, плечевой или бедренной, то пересаженный кусок кости (трансплантат) постепенно приобретет строение той кости (плечевой или бедренной), в которую он пересажен. Архитектоника пересаженного участка подвергается перестройке соответственно новым функциональным требованиям, предъявляемым к трансплантату.



- *Индивидуальная изменчивость костной системы обусловлена как биологическими, так и социальными факторами. Раздражители внешней среды воспринимаются организмом биологически и приводят к перестройке скелета. Способность костной ткани приспособливаться к меняющимся функциональным потребностям путем перестройки есть биологическая причина изменчивости костей, а характер нагрузки, интенсивность труда, образ жизни данного человека и другие социальные моменты есть социальные причины этой изменчивости.*

- 
- A hand is shown holding a long, light-colored bone against a blue background. The background is a blurred image of a person in a blue surgical gown, suggesting a medical or laboratory setting. The text is overlaid on this image.
- Таким образом, кость — это один из весьма пластичных органов нашего тела, который под влиянием внутренних и внешних факторов претерпевает значительные изменения. Многие из этих изменений выявляются рентгенографически, и поэтому рентгенологическая картина скелета становится зеркалом, отражающим до известной степени жизнь организма.
 - Глубокое изучение нормальной структуры костей с учетом условий труда и быта имеет большое значение для решения вопроса о переходе нормы в патологию вследствие усиленной нагрузки, выходящей за пределы нормы. Такое направление анатомической науки называется анатомией людей различных профессий

Влияние занятий спортом на скелет



Под влиянием усиленной мышечной деятельности в скелете спортсмена происходят существенные изменения. На состояние скелета оказывают влияние и другие факторы, связанные с занятием спортом: характерное положение тела спортсмена (у велосипедистов, конькобежцев, боксеров, гребцов и т.д.), сила давления на скелет (у тяжелоатлетов), сила растяжения при висах, при скручивании тела (у акробатов, гимнастов, фигуристов и др.) при правильном дозированных нагрузках эти изменения обычно бывают благоприятными. В противном случае возможны патологические изменения скелета.

Взаимоотношение социального и биологического в строении костей

*Кость не является застывшей моделью, не меняющейся после своего формирования, как считалось раньше. Такой метафизический взгляд преодолен современной анатомией, которая рассматривает жизнедеятельность кости даже у взрослого человека как непрекращающийся обмен веществ с другими тканями организма, как диалектическое единство и борьбу двух противоположных процессов — костеобразовательного и костеразрушительного (резорбционного; *resorptio*—рассасывание). В результате этой борьбы происходит постоянная смена структур кости и ее химического состава; так что, например, бедренная кость в течение 50 дней полностью обновляется. При этом кость подчиняется ряду биологических законов: приспособление (адаптация) к новым жизненным условиям, единство организма и среды, единство формы и функции, изменчивость в результате упражнения или неупражнения, действие механического сжатия одной части на другую и пр. (Дарвин, Ламарк, Ру).*



Различные социальные факторы (профессия, образ жизни, характер питания и пр.) связаны с различной физической нагрузкой, от чего зависит разная степень участия тех или иных костей в данной работе. Труд работника-профессионала обуславливает длительное пребывание тела в том или ином положении (например, согнутое положение над станком или письменным столом) или постоянное изменение положения тела в том или ином направлении (например, сгибание торса вперед и отбрасывание его назад у плотников). Поэтому характер профессиональной нагрузки и ее объем определяют большее или меньшее участие в работе данного отдела скелета и каждой кости в отдельности и обуславливают разный характер и степень перестройки ее структуры. При смене профессии наблюдается костная перестройка в сторону усиления или ослабления рабочей гипертрофии в зависимости от характера профессиональной нагрузки.

Заключение

Скелет выполняет разные функции, главная из которых опорная. Он определяет в значительной мере размер и форму тела. Некоторые части скелета, как, например, череп, грудная клетка и таз, служат вместилищем и защитой жизненно важных органов — мозга, легких, сердца, кишечника и т.д.. Наконец, скелет — пассивный орган движения, т. к. к нему прикрепляются мышцы.

Одни части укрепляются в неподвижном состоянии, а другие движутся. Например, когда человек стоит и двигает руками, ноги и позвоночник у него укрепляются в почти неподвижном положении, а мышцы рук, сокращаясь и расслабляясь, вызывают различные движения. Следовательно, в опорной функции скелета обязательно участвуют мышцы. Когда у человека при потере сознания перестают работать мышцы, он падает. Наряду с механическими функциями, костная система выполняет ряд биологических функций, играющих важную роль в жизнедеятельности организма. В костях содержится основной запас минеральных солей: кальция, фосфора, магния и др. Они используются организмом по мере необходимости, поэтому костная система принимает самое непосредственное участие в минеральном обмене. В костях находится красный костный мозг, участвующий в процессах кроветворения.

Список литературы

- <http://rudocs.exdat.com/docs/index-157335.html>
- <http://3ys.ru/osnovy-osteologii-i-gistologii/vliyanie-zanyatij-sportom-na-skelet.html>
- <http://mydoc.ru/2006/02/01/vlijanie-vneshnih-socialnyh-faktorov-na-stroenie-i/>
- http://anatomy-portal.info/ap/index.php?option=com_content&task=view&id=160&Itemid=58

A healthcare worker in blue scrubs is shown from the chest down, holding a glowing blue globe of the Earth. The globe is composed of puzzle pieces, and several pieces are floating away from the bottom. The worker has a stethoscope around their neck. The background is dark.

*Спасибо
за внимание!*