

царство	Животные
подцар.	Настоящие многокл.
подразд.	Вторичноротые
тип.	Хордовые
п/тип.	Позвоночные
класс.	Млекопитающие
инфракл.	Плацентарные
надотр.	Орхонта
отр.	Приматы

- хватательные кисти и стопы.
- расширенные концевые скелеты
- плоские ногтевые пластинки
- ключица
- цветное бинокулярное зрение.
- кость перегородка м/у глазницами и височной ямой.
- всеядность. форм. зуб. сист. ~~2(1) 2(3) 3(2)~~
- производят на свет одного детеныша и способны к круглогодичному опариванию
- одна пара молочных желез.

Билет 1. Общ. хар-ка отряд Примат.

морфология, ^{первый, главный} эволюция, локализация репродукт. сист.

Приматы (от лат. "Primates"). Особенности возникли вследствие древесн. образа жизни

1) Прогрессивн. развит. перед. конечностей:

- развит. плечевого пояса (ключица, ^{систав} шаров. сочл.)
- способн. к пронации-супинации;
- 5-ти пальц. хватателн. кон-ть с противопоставл. большого пальца;
- вместо когтей - ногти;
- развитие пальцевых подушечек.
- передние кон-ти не для передвижения а для взаимодей-ия с ОС.

2) Высокоразвитая ЦНС и орг. чувств.

- крупн. сложноустроенный головн. мозг.
- развитие участков коры (сложные психиче-ские ф-ии);
- бинокулярное зрение, осязание и слух, некот-ая редукция обоняния
- орбиты находятся в фронтальной плоскости
- морфология черепа позвол. развит. стереоскоп. зр.
- тактильная чувств-ть

3) Специфика пищевой стратегии и зуб. сист.

- всеядность (реже растительноядность);
- гетеродонтоз $I_2 C_1 P_2 (B) M_3 (2)$
- дисриодонтия.

4) Спец-ка репродукции и онтогенеза.

- полицикличность, малая плодовитость;
- укороч. полов. цикла;
- увелич. сроков беременности;
- увелич. продолж. детства

Развитие стратегии защиты, социализация и обучение.

5) Использов. предметов в кач-ве орудий.

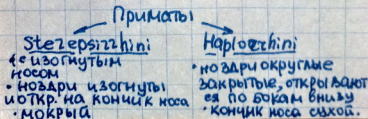
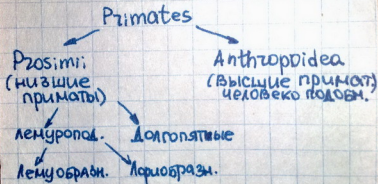
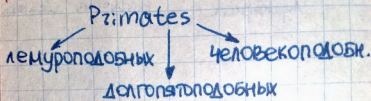
6) Социальность

- обществ. образ жизни
- сложн. структура сообщ-ва;
- способн. к неоперат. действиям
- совместн. забота о потомстве.

7) Тенденция к выпрямлению полож. тела и прямохождению

- стопохождение (бипедия)
- эпизодическое или постоянн. прямохождение
- выпрямленное положение тела сидя
- укрепление копчика и таза
- ↑ кол-во крестцов, позвонков (до 7)

Б-3. Сист-ка отр. приматов, основные подразделения. Место рода Homo в сист-ке отр. приматов.



Лемуврообр.

Лориобразн.

Долгопяты

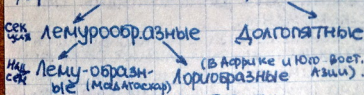
Обезьянопо

Platyhini

Cotacari

Б-4. Характеристика п/отр низш. приматов (Prosimii) и его состав.

п/отр Prosimii (низш. приматы)



особенности полуобезьян:

- слабая выраженность извилин
- умеренное развитие обоняния
- косое положение глазниц
- ночной тип строения сетчатки
- примитив. кожные узоры
- слабая дифференциация мимической мускулатуры
- осязательные вибрисы на лице
- густой волосяной покров + подшерсток
- полные кольца трахей
- многодольчатые печень и лёгкие
- двурогая матка
- 2-3 пары молочных желез
- зуб. формула 2 1 3 3
- (2-ой палец имеет коготь).

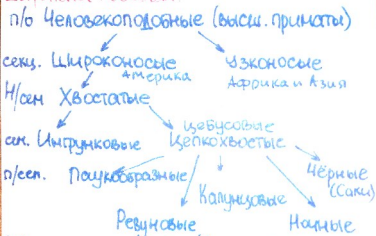
Лемуры и ороромы:

- Ночной образ жизни; м.б. сумеречный
- Древесный обр. жизни;
- Всеядны, реже растительноядны или насекомояды.
- на кончике носа есть необволащен. ринариум, покрытый слизист. оболочкой
- часто имеют 1 пару гр. сосков, но м.б. и одна пара брюшных или в паховой области
- располож. глазниц косые, и глазница отделена от вис. ямы кольцом.
- лицев. отдел черепа относ. удлинен.
- на стопе 1-ый палец имеет плоский ноготь, второй - всегда коготь.
- зуб. формула 2133

Долгопяты: $\xrightarrow{\text{сем}}$ Долгопятообр. $\xrightarrow{\text{род}}$ Долгопята

- Дневной ночной образ жизни
- насекомояды
- зуб. формула 2133
- 2 пары сосков: паховые и грудные
- нет ринариума; • плоские ногти.
- не плохо развита мимич. мускулатура.
- и ночное и бинокулярное зрение
- зот. отвер. расположено на нижн. стороне.
- подушки на пальцах образуют присоски
- обособление первых пальцев

Билет 5. Класс Высш. приматы
(Anthropoidea) Харк-ка и состав секции
Широконосые обезьяны.



Широконос. приматы. (Амер. обезьяны)

- искл. древесные формы
- хватательный хвост!
- на кончике хвоста участок голй кожи с кожными узорами
- ок. 60 видов.
- цепкие стопы
- Все пальцы за искл. большого несут коготки

- ЗУБН. формула 2133 (м.б. 2132)
- после M_1 прорезается M_2 (у узконос. $M_1 - I_1$)

Сем. Цитрунковые : 2132

- самые маленькие обезьяны
- Все пальцы кроме 1-го пальца стопы с коготками;
- опущенные уши;
- рожают одновременно до 3-х детенышей.
- первый палец кисти не противопоставлен остальной м.

Сем. Цепкохвостые : 2133

- более крупные
- иногда нет $I...$
- кисти, стопы цепкие
- цепкохвостость.
- Все пальцы имеют плоские ногти
- первые пальцы на кистях и стопах способны к противопоставлению
- первый палец м.б. редуцирован

Билет 6. Секция узконосых приматов
 ест-ка. Хар-ка мартишкообразных обезьян
 (Cercopithecoidea).

Секция узконосые



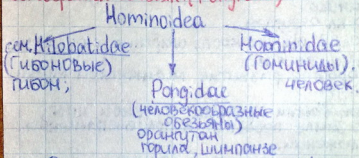
зуб. формула 2.1.2.3.

Мартишкообразные.

- очень высокая экологическая пластичность (от 35° сев-ой до 35° южной широты)
- широкоадаптированы
- четверногая локомоция с опорой на стопы и ладони.
- гр. кл. ската с боков.
- узкие подвздошные кости, ориентированы назад
- хвост НЕ хватательный

- Цветная окраска волос, покрова и кожи
- седалищные мозоли (жировая прослойка почти без кровеносн. сосудов) часто ярко окрашены.
- защёчные мешки (карманы слизистой оболочки на внутр. пов-ти щек)

Билет 7. (остав мал семейства гоминоидов (Hominoidea) Хар-ка сем-ва чело-векообразных обезьян. (Pongidae)



- Сем Гибомообразн.: • В юго-востоке Азии;
- в области гортани спец. голосов. мешки.
 - есть небольшие седлицильные мозоли;
 - очень густая шерсть;
 - очень длинные передние кон-ти;
 - большой палец против поставлен остальным и очень длинные пальцы.
- Строение конечностей связан со способом передвижения - брахиация - раскачивание тела и переброс его с ветки на ветку, и только на верхних конечностях. (до 15 м)
($v \approx 56 \text{ км/ч}$) Считается самым ловким и быстрым млекопитающим древесного яруса.

Сем. Понгиды (Человекообр. обезьяны).

- нет наружного хвоста;
- нет седловидных мозолей;
- нет защечных мешков
- есть несколько S-образный изгиб позвоночника.
- гр. кл. округлая.
- подвздошные кости широкое, с подвздошными ямками
- хорошее развитие мимической мускулатуры.

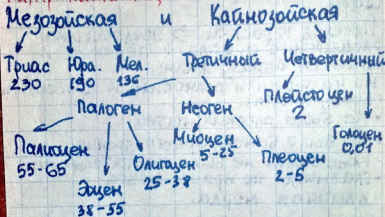


- ~~Сем. Гоминиды~~ - крупный головной мозг;
- по земле передвиж. в полувыпрямленном положении.
- передние конеч-ти > задних.
- крупные челюсти (спец. гребни для прикрепления)
- надбровный валик (гасит напряжение при жевании).
- большие лобные пазухи.

сем. Гоминиды.

- род Люди;
- соврем. строение руки.
- высокоразвит головн. мозг.
- прямохождение.

Б-8. Ранние этапы эволюции приматов
 Плезиадипсовые, древнейшие полуобезьяны
 (Адапиды, Омоиды). Перв. обезьяны: парапитеки,
 проплиопитеки, египтопитеки.



Предки приматов - примитивные, жили
 в конце мезозойской эры (в меловом пер.)

Protopithecus - предполагаемый предок приматов

- в Верхнем мелов. пер.
- зуб. формула 3.1.4.3.
- пальцы с когтями
- возможно уже начали вести древесный образ жизни.

Plesiadapiformes - прото приматы.

- 65 млн. лет назад. (нач. Кайнозойск. эры)
- 2.1.3.3, (⇒ отг Pzaesitii)
- широко распространены по Земному шару.

Переход к раст-ти ⇒ предпосылка расширение ареала + переход к древесн. образу жизни.

Но не перешли полностью к древесному образу жизни:

- Не было плоских ногтей
- Не было бинокулярного зрения
- Конечности не были хватательными.
- Глазницы по краям мозга
- Длинная морда.

Они сильно эволюционировали.

Адаптировались к различным источникам питания: пургаториус - всеядн.
Плезиадапис - как грызун;
Карполетес - травоядные

50-55 млн. лет назад кто-то послужил предками приматов ⇒ появились древнейшие полуобезьяны:

Лемурь
образ

Адапис
потаркус

Долготягообраз

Adapidae

Otomiidae

- 55-34 млн. лет. назад.
- $m = \Delta 0 \pm 1 \text{ кг}$
- удлинённый лицевой отдел черепа.
- растительноядны
- небольшие орбиты
- м.б. предки лемуров

- 55-34 млн. лет. назад.
- $m = \Delta 0 0,5 \text{ кг}$.
- укороченный лицевой отдел черепа
- насекомоядность (растительноядность)
- большие орбиты.
- м.б. предками обезьян, долготягообразн.

Адапидная гипотеза

Тарзиальная гипотеза

Адапиды

Отонииды

Приматы

37 млн. лет назад - появление высших приматов - древних обезьян. Они делятся на 2 группы: Широконос. и Узконос.

Автохонная гипотеза

Миграционная гипотеза

Плей знаменитые



Древние полу обезьяны,
(Адапиды, Омюпиды)



Первые настоящие обезьяны

Пролиопитеки

- предки

гиббонидей

2123



ГИББОН

узконосые

Парапитеки

(2133, объединяют

в морф-ии признаки

широкон. и узконос.)

размером с марты-

шку, просущество-

несколько лет исчез-

ли.

Египтопитек

(2123, наи

более про-

грессивные)

небольш.

хвост.

Передние

издание ко-

нечности ~ одинаков.

длины.

• вытянутая морда

• небольшой в гол. мозга

Б-9. Эвол. ископаемых обезьян в эпоху миоцена-палеоцена - Дриопитеки. Древнейшие человекообр. обезьяны: Верв. Кенияпитек, сввалитеки, рамапитеки.

Дриопитеки (Прокансулы)

- 23 - 16 млн. лет.
- хвоста нет.
- относ. большой V гол. мозга, в сов-ти с несильно развитым челюстным аппаратом.
- передние и задн. кон. ~ одинаков. длины
- по экол. приспособ. напоминают мартышкообразных.
- древние мартышкообразные обезьяны

В Африке

Кенияпитеки
• вероятно р-т миграции дриопитеков

16 млн. лет
Кения, 1961 г.
Луис, Лики

Горилла, шимпанзе
Древнейш. гоминиды

В Азии

Сивалитеки
28-32 кг.

Рамапитеки

12-16 кг
строение

зуб. системы
сближает их с орангутанг.
(морфин. энтали)

Гигантопитек
(Китай, Индия, Вьетнам)
~ 3 м, ~~400~~ 540 кг
зубы по морф-ии ~ человек.

Дриоморфы

Дриопитеки
Понгиды
Гоминиды

Р. аманорфы

Рамопитеки
Сивапитеки
Гигантопитеки
Орангутанг.

Ореопитеки: · 120 см, 32 кг.

- Бипедия
- 7-9 млн. лет.
- Длин. конечности
- очень своеобразное строение стопы - большой палец очень сильно отставлен в сторону.
- седалищная кость (сходство с австралопитеками)

Б-10. Австралопитеки Восточн. Афр.
грацильн. и массивные.

ранние австралопитеки

Оррион тугенский (6 млн. лет. наз.)

соврем. Кения. (Туген).

представлен фрагментами бедренной и плечевой костей, нижней челюсти, фаланги пальца кисти и отд. зубами. (свидетельствуют о сформиров. бипедии + лазание по деревьям).

исходный
Ардипитек (5,5 млн. лет. назад)

соврем. Эфиопия.

фрагменты черепа, ниж. челюсти, костей верхней кон-ти и отдельные зубы. (возможно была бипедия) (заг. отверстие)

Австралопитек ананский 4 млн. лет. н.

соврем. Кения

фрагмент черепа, кон-ей, челюсти и отдельные зубы. (возможно бипедия).

Грацильные австралопитеки

Австралопитек афарский (4-3 млн. л. н.)

Вост. Аф. Кения, Танзания, Эфиопия

♂ 1,5 м ; 45 кг | ♀ 1,1 м , 29 кг | $V = 650-450$

окамен. следы лезли.

$m = 40 - 60 \text{ кг}$
 $V \text{ мозга} = 500 - 550 \text{ см}^3$
 $\text{РОСТ} = 140 - 160 \text{ см}$

* "Бобы из Таунга". (пустыня Калахари)

- зубы напоминают челове-ие
- затыл. отверстие близко к основанию
- Грзулярный вид!!!
- 3-2 млн. лет.

- * - - - - -
- заклыковая мегадонтия.
 - ↓ размеров клыков
 - мощная жеват. мускулатура
 - мощные скуловые дуги + надбровн. вали

- Приведенность больш. пальца стопы
- наличие сводов;
- форма коленного сустава ~ на чел-ка.
- таз ~ человеческому
- корот. шаг;
- в строении верхней кон-ти обнару-ся ^{но меньше чем у ч/об} длинные фаланги, они имеют ~~слаб~~ изгиб,
- сильно развита челюсть
- раст. пища + корни и сух. корма.
- м/б была охота.

"Люси" 3,2 млн. лет (Эфиопия).

- таз с сильно отогнутыми крыльями с вертлужными впадинами, расставлены широко.
- внутр. строение шейки бедра совпадает с внутр. строением у чел-ка
- "Selam" детеныш.

Австралопитек Гарки 2,5 млн. лет. н.

Эфиопия. 1,5 м 450 см³ большие размеры зубов (клыков), примитивн. комен. оруд.

Кенантроп 3,5 - 3,2 млн. лет. н. (Кения).

Массивные австралопитеки:

Австралопитек Брайсов: 2,3 - 1,1 млн. л. н.

массив. выражается в размере черепа см в 5-11 =>

Б-11. Австралопитеки Южной Африки. Грацильные и массивные.

Ранние австралопитековые

Сахелантроп чаадский (6-7 млн. лет н.)
(респ-ка Чад).

есть сильно деформиров. череп, фрагменты ниж. челюсти и отд. зубы

- низкий, длинный череп, сильно выдвинутый вперед лич. отдел.
- больш. затылоч. отверстие поворота прямохождения.

Грацильные австралопитеки.

Австралопитек бахр-эль-Газальский;
3,5-3,0 млн. лет., Чад.

- напоминает афарского австралопитека по ниж. челюсти.

Австралопитек африканский 3,5-2,4 млн
Южн. Африка и возможно Вост. Африку.
♂ 130 см 40 кг, ♀ 110 см 30 кг.

Всё что для афарского.

V = 500-400 см³ отлич. от афарского
зуб. сист. ↓ размер клыков., но ↑ мюляры ⇒
⇒ ↑ челюст. аппарата.

• охота на млекопитающих с использованием
палок и костей.

Массивные австралопитеки

Австралопитек мощный 2,5-0,9 млн
Южн. Африк.

Б-12. Австралоп. обш., хар-ка, Датиров-
ки, морфология, локомоция, географ.
распр., разнообр. форм. «Культура»
австралопитеков.

- Древность (7-6 млн. лет - появились, 1 млн - вымерли) обитали в Африке.
- Двуногий способ передвижения (I палец приведен к 4-м, система сводов стопы, низкий широкий таз).
- Хорошо лазили по деревьям (длина верхних кон-ей > нижних).
- Череп похож больше на ч/об, чем на человека. ($V = 380 - 550 \text{ см}^3$.)

1) соответствие м/у прогрессивным посткраниальным скелетом и примитивным черепом.

2) «функцион. дихотомия»

3) прогрессивное строение кисти. (точный захват, изготовление орудий)

$$E = k \cdot P^{0,56}$$

E - масса мозга

P - масса тела

K - коэф-т. 1,1 - 1,4 - австралоп.


2,6 - 2,7 - соврем. чел.

4) австралопитеки - вверед непосредств. предки людей (Грацильные) Вост. Африк

Австралопитеки могли изготавливать орудия труда. В качестве орудия использовали кости животных. Остеодонтокератическая, или костно-зубо-роговая культура.

(предположил Дарт). Были найдены тонкие кости животных со стёртостью на концах (м.б. использованы, чтобы добывать термитов).

Б-13. Первые люди: Homo habilis, Homo rudolfensis. Датировки, морфология, распространение, Олдувайск. кут-ра Homo habilis (человек умелый). 2,5 - 1,5 млн. лет. наз. Вост. и Южн. Афри.

- Бipedия (стопа похожа на чел-ую, 1^{ый} палец приведен к остальным, но опять же пальцы длинее).
 - Верхн. кон-ти-органы труда крупнее, чем у людей.
 - Концевые фаланги пальцев были резко расширены ← силовая гипертрофия. Ючного захвата не было, поэтому компенсированы силовыми действиями. фаланги пальцев имеют изгиб.
- свертыват →  изгиб
ранний ч-к.

• $V = 510 - 480 \text{ см}^3$
мелкий челюстной аппарат: ↓, но незначительный. Нет признаков постклыковой мегантодонтии. крупные резцы, совсем не похожи на австралопитеков.

• Всеядны
Промеж. звено не известно:
A. africanus: 1) клыки
2) одинак. метоб. } ⊕
3) врем. промежутков. А.А. вымер
млн. лет. ⊕

~~Номо егастер (человек работящий)~~

~~2,5 - 1,5 млн. л. н. Вост. Африка.~~

~~• очень похож на чело. умершего~~

Человек рудольфский (Номо
rudolfensis)


2,5 - 1,5 млн. л. н. Вост. Африка.

(близкий к человеку разумному)

$V = 775 \text{ см}^3$


156 - 160 см.


Олдувайская к-ра - гальчатая, т.к. из гальки.

• Чолперы - галька с обрубленным куском (заостр. кромка) 

Такое орудие создано с помощью сознат. регуляции.


• Отщепы - то что скалывается с камня

 края н.б. острыми ими можно срезать мясо с костей, исп. как нож.

• Многогранники - галька, обработ. со всех сторон  Пробраз мельница

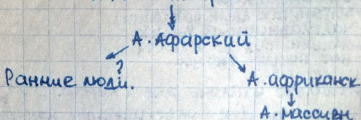
Люди научились делать жилища

 - остатки шатра.



Б-14. Архантропы. Морфология догипофизии, геогр. распространён, культура. Архантропы Африки - Homo ergaster, основные находки.

Ранние австралопитеки



Архантропы - древнейшие люди.
от 1,9 - 1,8 млн. Старый Свет.
до 400-300 тыс. л. н.

гл. отличия: • крупные размеры тела
• более крупные размеры тела.

156-182 см, 750-1030 см³ (х 960 см³).

Череп: - низкий

- сильно развит надглаз. валик.
- сильный перегиб затылочной кости
- лицев. часть слишком впереди
- массив. челюсть ^{параболлической зыб. дуги} скошена впереди.
- толстые стенки черепа
- нет подбород. выступа.

Древнейш. находки в Вост. Африке.

чи. мозга: теменно-височная, нижнезатылочная, прецентральная (звук, агресс., такт. д. в. х.)

Мозкапа боу (полный скелет)

оз. Туркано

1,6 млн. лет. н.

168 см. (182 см)

- узкостроенный

- вытянутые длин. пропорции;

- надглазничный валик

- скошен. пов-ть целостн

- нет подбор. выступа

$V = 880 \text{ см}^3$

Недалеко найдено ещё 2 черепа: ♂ и ♀.

Номо егдастер - объединенные нах-ки
стер-ри Африки (Вост)

человек работающий

1,9 - 1,8 до 1,4 - 1,2 млн. л. н.

территория Африки + Закавказье.

Грузия (Дманиси)

1,75 млн.

3 черепа: 1) 775 см^3

сильн. надг. рельеф

высокий свод

затылок округлый.

2) 690 см^3 более





примитивен,

низкий свод

лицев. часть вперед.

Анцельская культура

3) сильно примитивен
напоминает Кого
Хавице.

• Чоппер  
• ринное рубило  

Первый костер 1,4 млн в Африке

• Ретуши

Б-16. Архантропы Азии - Homo erectus. Питекантропы, история откр. и названия, хар-ка, датировки. Синантропы, хар-ка, датировки.

Питекантропы - на тер-ри Ю-В Азии оява. В 90-е годы сделаны нах-ки и именно с них нач-ась история изучения. Открытие не было случ-но Геккель предложил о переходной звене м/у обезьяной и человеком ^{"prithecos"} "anthropos" идет на его поиски.

р. Осло, деревушка Трикиль.

- примитивная крышка
 - коренной зуб
 - бедренная кость (пяти соврем. строения)
- ↓ кубышкообразн.

Питекантропы - древнейш. люди о Ява

$$V = 900 \text{ см}^3$$

1,8 м. до 100 тыс. назад.

"Бамбуковая культура".

Синантропы - древнейшие люди с территории Китая

Их находки сделаны в пещерах ок. деревни Ухоукоудянь

ЧЧ индивидуума (волее полов. Дети и подростки)

100 тыс. камней, орудий, очаги (слезы).

Это позволило сконструировать череп синантропа: $V = 1043 \text{ см}^3$

- вертикал. ориент. лоб

- высокий свод

- нарек на подбород. выступ.

- почти округлый переход затылка

♀ - 152 см ♂ - 162 см

- 460-230 тыс.

Люди обитали в пещерах очень долго, судят по культурной урбан убранныости пещеры и по толщине очажной зоны

Б-17. Неандертальцы, Homo neanderthalensis. История открытия, особенности морфологии, распространение, культура.

Человек во Верхнего плейстоцена:

- жило 2 вида: Человек современ. Неандерталец.

Ещё в 20 веке неанд. считались непосредственными предками чел-ка сейчас неанд. считаются современниками homo sapiens.

Неанд.-цы - название происходит из Германии, Долина

Неандер, пещера Фельдгосфер.

В 1856 г. была найдена черепная крышка (~на черепн. крышку древнейшего человека):

- сверху кувшинообразная форма;
- надглазничный валик

В 1863 г. Уильям Кинг сделал доклад об этой находке и назвал его "Homo neanderthalensis".

Европа и Сев. Азия - ареал обитания неандертальцев. Важно то, что они обитали в зоне приледниковой, т.е.

В условиях суров. климата. Поэтому судя по морфол.-ии это был своеобразный адаптивный вариант человека к холодному климату. Их сравнивают с коренными северными народами (чукчами и эскимос.)

Особенности строения тела:

- Большая ширина плеч;
- Длина тела σ^7 160 - 163 см;
- Объемная бочкообразная гр.кл.
- Легких большой.
- сильно развит. мускулатура;
- Большая масса тела;
- массивный костяк.

Такое телосложение представлял собой своеобразн. экологическ. адаптацию, кот-ая обеспечивает меньшую поверхность тела относ. его массы, что важно для ↓ теплоотдачи и суровых климатич. условий.

Особенности скелета:

- округл. форма поперечного сечения ребра (у чел-ка - овальная);
- внутр. массивность костей за счет ↑ толщины компактного слоя

Нет эволюц. смысла, а только экологический. Очень много примитивных признаков у скелета неанд-ца.

- Череп :
- низкий, длинный
 - наклонный лоб
 - массивные надглазнич. дуги.
 - резкий перегиб затылочн. костей
 - небольшие сосцевидные отростки
 - слабый изгиб основ. я черепа.
 - нижняя челюсть без подбородочного выступа;
 - крупные зубы с большой внутр. полостью;
 - лицевой отдел большой и сильно выдается вперед
 - крупные орбиты
 - „клиногнатность“ лицевого отдела
 - нет клыков. ямки.
 - огромн. емкость черепа $V = 1900 \text{ см}^3$
- Верхн. пов-ть скулов. кости + верхн. челюсти скошены вперед = „клиногнатность“.
- Средняя продолжит-ть жизни ~ 25 лет.

Драгоценной скорее всего был Евро-
пейский континент. Их предки - гей-
дельберские люди.

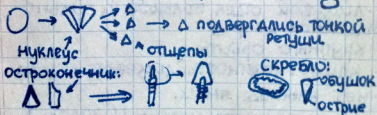
Восточн. ареал: Кавказ-Мезмайская
пещера.

Передн. Азия: пещера Шанидар в
Ираке, Табун.

Сред. Азия и Южн. Сибирь: грот
Тешик-Таш, пещ. Окладникова.

Культура Мустье (культура ресурсосбереж.)

Большое разнообразие орудий (остро-
конечники, скрепки, резцы).

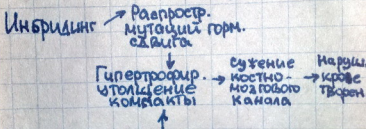


- хоронили умерших (есть представл. о загробной жизни)
- есть культовые сооружения.
- отношения и взаимопомощь.
- НЕТ проявления древнего искусства
- отсутствие гендерного разделения т.е. женщины тоже охотились

Б-18. Гипотезы относ. возможной эволюц. судьбы неандертальцев.

1) Гиперадаптация и гормональная перестройка (с. Н. Хрисанорова)

Значит. роль в проявлении массивности повлиял гормональн. сдвиг.



Адаптация → Гиперадаптация

В отдельных случаях адаптация могла принимать крайний хер-р.

2) Гипотеза „ледникового плена“

3) Канибализм. повышен. агрессивн. неспособность обуздать свои инстинкты ⇒ самоистребление. (это гипотеза Э.Я. Рогинского). У хивотных не хищных отаутст. инстинкт убивание себе подобных. Центры психич. реакц. развиты хуже.

4) Гипотеза вытеснения неандертальцев сапиенсами

считается, что сапиенсы были более развиты, поэтому произошло вытеснение.

5) „Шерпы и снежный человек“
Чарльз Стенор.

Б-20. АДАПТАЦИЯ как фактор эволюции и дивергенции человека - вещества. Адаптивные признаки

АДАПТАЦИЯ длительное на протяжении многих поколений приспособлений человека к опред.-ым климат-им условиям. (Неандертальцы - типичный пример АДАПТАЦИИ к суровым условиям).

Тропики - жара, влажность, повышен. инсоляция

Признаки: цвет кожи, форма носа, губ, форма волос, особенности телосложения.

малый вес и удлиненные пропорции

Внутриконтинентальные районы - резкие колебания годовой t° , ветра, бури.

морфология глазной области, жировое ложе.

Северные широты

увелич. широтных размеров в сочетании с большой массой тела - относит. меньшая пов-ть тела
большая масса тела

Высокое
увеличение правого желудочка сердца,
большая ЖЕЛ, гемоглобин

← АДАПТАЦИЯ →
Биологическая Культурная

Культурная ад-ия: жилища
одежда
питание

Б-21

Изоляция и метисация как фактор эволюции и дивергенции. Челов-ва. Специфика этих процессов в человеческих популяциях.

Изоляция

природная
природные
изолирующие
механизмы -
естеств. географ.
преграды.
Горы, моря, леса,
большие расстояния)

социальная
за счет культурн
ых, ~~религиозных~~
религиозных и
общественных
различий
(индийские касты,
цыгань)

↓
генетич. барьеры
м/у отдельн. популяциями

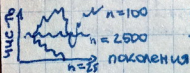
создание генетических барьеров ⇒
⇒ фенотипические различия

Метисация (смешение) существуют
большие группы людей возникли в
результате смешения

Б-22.

Генный дрейф и половой отбор как факторы эволюции и диверсии чело-ва. Варианты и эффекты генн. дрейфа.

Генный дрейф - процесс случайного изменения генетического состава популяции в ряду поколений. Эффективность дрейфа зависит от размера популяций. Чем размер группы меньше, тем больше вероятность случайного изменения её генетического состава.



Возможный эффект дрейфа генов: исчезновение или фиксация аллеля

Число поколений необходимое для фиксации или элиминации аллеля в популяции сопоставимо с числом самой популяции.

Варианты генного дрейфа - Эффект основателя



генный дрейф, возникающий при заселении малой группой новой территории.

Эффект бутылочного горлышка -
при резком снижении численности
популяции



факторы сокращающие число
индивидов популяций.

Эффекты генного дрейфа:

- снижение генетической изменчивости
внутри популяции

- повышение уровня разнообразия
в системе популяций.

(множество стран ближнего востока)

Половой отбор

Полов. отбор. у современ-ого чел-ка
в виде эстетических предпочтений
„механизм запечатления“

Б-23.

Пигментация как антропологический признак: вариации, методики изучения.

Пигментация - опред-ся характером и расположением в тканях пигмента меланина.

Пигмент - меланин, вырабатывается меланоцитами, кот. располагаются в нижнем слое эпидермиса. Меланин обр-ся в меланоцитах в виде включений - меланосом, кот-ые защищают дерму от УФ-лучей.

_____ эпидермис
===== дерма

ЦВЕТ КОЖИ.

- В виде зерен - коричневатый оттенок
 - Диффузное распространение меланина - красноватый цвет.
- опр-ся:
- просвечиваемостью крови через стенки капилляров
 - степень шероховатости кожи.
 - Влажность
 - разные участки тела окрашены неодинаково (на спине пигментация всегда сильнее, разгибательные пов-ти окрашены сильнее, чем сгибательные)
 - ладони стопы окрашены светло

Адаптивная ф-ия цвета кожи прояв-
ляется в географ. распределении: по
мере удаления от экватора кожа
светлее (но это правило не действует
на население Америки)

Меланин препятствует проникновению
УФ-лучей в глубок. слои кожи. Темно
кожие лучше переносят и тепловое
излучение (кровеносн. сосуды защи-
щены от перегревания).

На Севере светлая кожа для доста-
точного получения УФ-лучей для
образов. витамина Д (необходимого
для усвоения Ca^{2+} костями)

Альбенизм: - отсутств. меланина
- встреч. в самых разных группах
- м.б. частичный альбенизм (отсутст.
пигмента на отдельн. участках тела).

Опред. цвета кожи:

1. Колориметрические приборы, осно-
ванные на измерении степени от-
ражения света от кожи.

2. Шкалы (шкала Лушана): 0 - очень
светлая, 1 - светлая, 2 - умеренная пиг-
ментация, 3 - темная, 4 - очень темная
оценка идет для каждого индивида в отдель-

Цвет волос: пигмент - меланин.

2 формы: • зернистый - меланосомы (эумеланин), придает волосам черный цвет.
• диффузный (феомеланин) придает красноватый цвет.

Комбинация 2-х пигментов - многообразие цвета волос.

↑
фенол

рыжие	каштановый	брюнет
русые	шатен	брюнет

→ эумеланин

С возрастом волосы темнеют.

Основная масса населения - темноволосые

Но есть и светловолосые:

1. Сев. Европа (50% светлых);
• Центр. Европа (40% светлых, «пояс шате нов»)
 - Юж. Европа (много брюнетов, светлых мало)
 - Больше только брюнеты.
2. Атласские горы Сев. Америки.
 3. Сев. Кавказ. (посветление в рыжие), но в сред. с остальными - посветление.
 4. Горные территории Индии.
 5. Центр. Австралия (кожа темная, а волосы светлые)
- эти территории обычно приурочены к горным массивам.

ЦВЕТ ГЛАЗ. ЗАВИСИТ ОТ:

- кол-во меланина в радужной оболочке;
- местом расположения меланосом в радужной оболочке.

Глубокие слои - голубые

Передние слои, равномерно - желтые, бурые
- " - , неравномерно - смешанные оттенки.

Все слои - темные



- черный цвет
- карие
- светло-карие
- желтые

↑ меланин

↓ темные

Ткани радужной оболочки бесцветны (голубоватые)



- черный выглядит серым
- голубые (совсем мало)
- синие (нет)

↑ светлые

• Бывает что часть окрашена меланином
часть нет, т.е. желтые пятна + голубой =
= зеленый.

• Бывает серо-буро-зеленый цвет

Оценка цвета глаз: 1) шкала
2) словесные описания

центр. светлоглазости: в основном в горн. массивах.

(Атласские горы, Кавказ, Памир, Сев Индия)

Сев. Европа - центр светлоглазости (до 75%)

По мере продвижения к полю все чаще темные глаза

смешанные

B-24

Волосы и покров: типы волосяного покрова, форма волос вариации.

Типы покрова:

1) первичный (зародышевый или лануго) появляется на 4 месяце развития, покрывает всё тело и исчезает к моменту рождения.

2) вторичный (голова, брови, ресницы) то с чем рождается

3) третичный (борода, усы) в момент полового созревания (оценивается только у мужчин)

Определяют форму, а также жесткость волос: прямые, волнистые, курчавые, спирально-завитые.

Форма волоса зависит от формы, поперечного сечения, от угла выхода да из кожи головы.



прямые



волнистые



курчавые

угол выхода
волоса

сечение



$$\frac{d_2}{d_1} > 0,8$$



$$0,8 > \frac{d_2}{d_1} > 0,7$$



$$\frac{d_2}{d_1} < 0,6$$

d_2 - самая корот. часть
 d_1 - самая длин. часть

Волосы различаются по толщине:

1) тугие $S_{\text{поп.сеч}} = 6-7$ тыс. $\mu\text{м}^2$

2) мягкие $S = 4-5$ тыс. $\mu\text{м}^2$.

Жесткие, прямые - в Америке, Север. и Вост. Азии.

Мягкие, прямые или волнистые - в Европе, Перед. Азии, Сев. Африке.

Жесткие волнистые - в Австралии, Южной Азии.

Курчавые - в субсахарской Африке и Меланезии, Нов. Гвинея

Курчавые волосы создают воздушную подушку - защита от перегрева.

Третичный волос. покров:

слабо - Вост. Азии и Америки > Север. Азии

тач-м - у айнов, Курильские ост-ва

средне - много - Европа, Сев. Африка, Закавказье

♦ слабо-средне - темнокожие субсахар. Африки

Б-25.

Антрополог. признаки лица и головы: особенности строения носа, губ и глазной обл-ти; горизонт. и вертик. профилир. лица; форма головы (черепной указат.)

Общая форма лица.

Профиллировка лица

Горизонтальная

-выступление вперед средней части лица относительно его боковых частей

• сильная
нос вперед
щеки назад.



(Европеидный тип).

• слабая
(нос назад,
щеки вперед)



(Монголоидный тип)

В Европе, сев. Америке, Перед. Азии - выше среднего.

В Сев., Вост., Ю.В. Азии - ослабление
В тропич. зонах - среднее

Вертикальная

-выступление лица в вертик. плоскости или выступление вперед нижней части лица относительно верхней

• ортогнатизм
челюсть сдвинута назад.



Америка, сев. Азия, Европа

• прогнатизм
челюсть выдвинута вперед



Южная Сахара, Австр., Меланез

• мезогнатизм
промежуточный.

особенности связаны с конструкцией лица, а не с развитостью челюсти)

Форма головы (при взгляде сверху)

Продольный диаметр.

- максимальное расстояние м/у лбом и затылком.

Поперечн. диам.

- расстояние м/у боковыми частями.

↓
головой указатель.

$(\text{поперечн. д-р} / \text{продольн. д-р}) \times 100\%$

1. Долихокефалия < 75,9%.

(вытянута спереди назад).

2. Мезокефалия 76,0 - 80,9%.

(промежуточн. вид)

3. Брахикефалия > 81%.

Раньше играл большую роль (но сейчас выяснено, что этот указатель не всегда работает) есть такое явление как Процесс эпохальная брахикефальность - более позднее население одной и той же территории оказыв. более брахикефальным, чем ранее население.

Форма носа

→ средний нос

1)

узкий нос
длинный
ноздри в
сагитальн.
направлении.



широкий нос
короткий
ноздри в
поперечном
направлении.



- в тропич. зонах особенно в Африке самые широкие носы. (испарен. влаги)
- в сев. Азии, Европе ширина носа срав-но небольшая. (отгреть. воздух)

2) высота переносья: 1) низкое
2) высокое

3) профиль спинки носа



вогнутая прямая выпуклая извилистая

- во всей Европе, Сибири - вогнутый нос.
- в горных тер. Европы (Альпы, Кавказ) - выпуклый нос

Форма губ.



тонкие
в Европе

средние



толстые
в тропич. зонах

в тропич. зонах
+ старший свет!

Форма глаз.

~~эпикантус~~
складка верхнего века

эпикантус
(складка у внутреннего угла глаза, образована кожей верхнего века и прикрывает слезный бугорок).

нет



есть



· в тропич. зонах эпиканту с очень редко

· в Сев., Вост, Ю-В. Азии (80-90%).

Б-26.

Опр-ие понятий "раса" и "этнос". Признаки, по кот-ым опр-ся антропологическая (расовая) или этническая принадлежность человека.

Расы - группа людей, объединенных древним генетическим родством и общей древней территорией

- понятие биологическое;
- в механизме образования важную роль играли и соц-ые факторы.

Этнос - группа людей, объединенных общими культурными особенностями, важнейшими из которых являются язык и самосознание.

- понятие социальное.

Расизм - представление о превосходстве людей одного антропологического вида над людьми другого.

Социодарвинизм - применение понятий о естест. отборе и борьбе за существование к общественным процессам.

В результате барьеров обр-ся челоь. расы
чел. расы - группы родственных популяц,
для кот-ых хар-ны особ-ти генофонда
и кот-ые заселяют опр-ые территории.

Для них хар-ны:

- общность орг-ческих признаков;
(объясн. генетич. особеностями).
- географ. ареал.

Расы выделяют и для других живых
сущ-в.

Рассовые классиф-ии:

① Больш. расы (I пор-ка)

- больш. ареала - континент, несколько континентов.
 - свидетельств. больш. древности:
- признаки:
- цвет кожи;
 - форма волос, головы и степ-ть жесткости;
 - характер трепичн. покрова.
 - наличие отст. прогнатизма

Больш. расы неоднородны.

② Малые расы (II пор-ка)

- ареал < части континента
 - менее древние, имеют др. признаки
- Разнообразные расы, кот-ые нельзя отнести ни к каким больш. расам

③ регионально антропол. типы.



Соотношение расы и этноса.

Св-ва этноса:

- 1) устойчивое обр-ие, у них много вековая история. (на культурн. явлен.)
• расы тоже устойчивы. (на генетике)
- 2) каждый этнос имеет свой язык.
• расы с языком не связаны.
- 3) для каждого этноса есть предпочтение в хоз-ой деят-ти
• расы с хоз-ой деят-тью не связаны.
- 4) есть понятие об этническом само сознании

Расы не должны соответствовать этносам.

В составе расы можно выделить несколько этносов и наоборот.

(Н-р: Франция: 1 этнос и 4 расы)

(Н-р: тюркский язык: турки, якуты, ...?)

Б-27.

Сравнит. хар-ка больших антрополог. рас: экваториальной (австрало-негроидной), европеоидной (евразийской) и монголоидной (азиатско-американской).

Европеоидная (Евразийская) раса:

- светлая пигментация (цвет кожи светлее среднего мирового уровня)
- Волнистые прямые волосы; мягкие
- сильный третичный покров;
- узкий, высокий нос.
- сильная горизонт. профилировка лица
- Наиболее многочисленен ($\frac{2}{3}$ всей Земли)
- ареал: от Гибралтарск. пр. на западе до северной Индии
Европа, Сев. Америка, Перед. Азия (включ.) (до Индии)

Экваториальная (австрало-негроидная)

- темная пигментация;
- курчавые волосы.
- Широкий слабо-выступающий нос
- толстые губы
- прогнатизм
- слабый третич. волос. покров.
- удлиненные пропорции.
- ~~ареал: Сев. Вост. и Ю. Вост. Африка, Ю. Вост. Азия, Австралия~~

Ареал: Гибралтар. пр., Сев. Вост. и Ю. Вост. Африка, Ю. Вост. Азия, Австралия

Монголоидная (Азиатско-Американ.)

- светлая или смуглая кожа
- уплощенное лицо
- выступающие скулы
- слабо выступающий нос
- слабый третич. покров
- прямые, волнистые, жесткие волосы
- эпикантус
- складка верхнего века
- ареал: Сев., Вост., Ю-В Азия, Сев. и Юж. Америка.

Иногда делится на 2 части:

- австралоидная
- негроидная.

Б-28. Малые расы в составе большой экваториальной (австрало-негроидной) расы.

Экваториальная

Западная ветвь

(Африканск. контин-т)

- Негрская
- Негрильская
- Бушменская

Восточная ветвь

(Юго-Вост. Азия, Австралия)

- Австралийская
- Меланезийская
- Введоидная.

Негрская: в тех степени хар-ны особенностей экватор. расы. (Коренное население Центр и Запад. Африки).

Негрильская: • более светл. кожа
• очень широкий нос (тах)
• более тонкие губы;
• низкий рост
• более слаб. развитие третичн. покрова.
• ширина носа превышает высоту.

• Африканские пигмеи, обитатели тропич. лесов Центр. Африки.

Бушменская: • более светлая кожа
• более узкий нос

Обитают
в Юж.
Африке

- некот. монгол. особ-ти (эпикантус, плоское лицо)
- ранняя морщинистость кожи
- стеатопигия (сильное отлож. жира в ягодичн. области).

Австралийская: • коренное население Австралии;

- темн. кожа
- волнист. волосы
- высокий нос с высоким переносьем;
- обильн. трет. покров;
- рост сред. или высокий
- сильно развиты надбровн. дуги
- удлиненная форма голо вы спереди назад (доликоцефали)

Меланезийская: • напоминает негрск. но: усилен. третичн. покров.

- иногда сильно развиты надбровные дуги.
- острова Меланезии и Юго-Восточной Азии.

Веддаиная: • напоминает австралийск. но в смягченном варианте

- менее волнистые волосы
- меньше третич. покров.
- центр. и восточн. Индия.

Б-29. Малые расы в составе большой европеоидной (евразийской) расы

Европеоидная

Южные

- Балкано-кавказская
- Индо-среднеземно-морская.

Северные

- атланти-балтийская
- Беломоробалтийская

Лапарская?

Среднеевропейская
(переходный вариант)

- Южные: • темная пигмент. глаз и волос
• смуглая кожа
• обильный третичный волок.

~~(выделяется по отдельности)~~

- Балкано-кавказская: • низкое широкое лицо;
(Балкан. п-ов, Кавказ, Греция) • выпуклая спинка носа;
• брахикефалия

- Индо-среднеземн.: • лицо высокое и узкое;
• долихикефалия

- Сев Африка, Италия, Испания, Португалия, Франция, Перед. и Сред. Азия)

Северные : • светлые глаза
• умеренное разв. третичн. покровы.

Атланти-балтийск. : • высокий рост.
• прямая спинка носа
• долинхокефалия
• скандинавия, Англия, Дания, Германия)

Беломоро-балтийск. : • самая светлая пигментация
• средний рост
• вогнут. спинка носа.
• Северо-запад России
Белоруссии, Литвы.

Среднеевропейская : • смешанные оттенки глаз и волос.
русские, украинцы,
чехи, словаки...

Лопарская. Лопари (Саамы)

Швеция, Норвегия, Финляндия
• волосы мягкие, прямые, волнистые
• темная пигмент. глаз и волос.
• монголоид особен-ти глаз: сильно развита складка верхнего века
• малая длина тела

Европиоиды ≈ Кавказцы (2-ое назв.)

Б-30. Малые расы в составе
больш. монголоидн. (азиатск.-амер.) расы

Монголоидная

Континентальн.

- северо-азиатск.
- арктическая

Тихоокеанская

- дальневосточн.
- южно-азиатская

Американск.

- американская

Северо-азиатская

Коренные жители
Сибири, буряты, якуты
эвенки, монголы

• так выражен
ность монголо
идности в стро
ении лица

- лица очень высокие и широкие.
- более светлые и мягкие волосы.

Арктическая

• очень темн. глаза
и волосы;

• толстые губы;

• нос выступает сильнее

• меньше % эпикантуса

Чукчи, эскимосы, отчасти коряки,
Гренландия, Камчатка, Чукотка

Дальневосточная

• темн. пигментация
жителей северн. Китая.

• более низкое и
узкое лицо.

Южно-азиатская: • еще более темн.
пигментация

- широкий нос.
- волнистые волосы
- большие губы
- небольшой рост
- небольшой % эпикантус
- вьетнамцы, тайцы

американская: • резкое выступание
носа;

- смуглая кожа
- слабый эпикантус
- высокий рост.
- северо-американск
индейцы.

Б-31. Уральская и южно-сибир. малые расы.

это древний переходный вариант
м/у европеидной и монголоидной.

Уральская:
• светлая пигментация кожи
• волосы светлее, чем у монгол;
• низкое лицо
• мягкие, прямые волосы
• вогнут. спинка носа
• либо смешанная либо не дифференцированная по признаку жденю;
• корен. жители Урала, Ханты, манси, селькупы, ненцы.

Южно-сибирск.:
• более темная пигментация, чем у урал. р. ж.
• усиленный третичн. волос. покров
• смешан. по происхождению;
• казахи, киргизы.

южная Сибирь, Казахстан.

На этой территории жили евразийцы, занимались скотоводством, потом из-за Байкала пришли монголы => ♥

Эриопская и Южно-индийск. малые расы

- это перех. вариант м/у европеоидной и экваториальной.

Эриопская: - кожа смуглая
 - более узкий нос
 - менее толстые губы
 - уменьш. третич. волос. покрова

Коренные обитатели Вост. Африки и Эриопии.

- древний расовый вариант.

Южно-индийск.: - волнист. волосы
 - широкий нос
 - толстые губы
 - небольшой рост
 - низкое лицо

• Южн. Индия.

• смешан. по происхожд. (При движении европеоидов с севера Индии в южные районы).

Б-33. Полинезийская и айнская (Курильская) малые расы.

это переход. вариант м/у монголоидной и экваториальной.

Полинезийск.: • смуглые
• волнистые волосы
• мягченность черт
• смешанная.

• центр. часть Тихого океана.
• Возможно приплыли из:
Ю-В Азии и Ю-Ж. Америки. Выжили самые крепкие и толстые.
(жесткий отбор).

Курильская: • единств. этническая группа - айны;

• цвет кожи чуть темнее среднего;
• глаза и волосы темные;
• волосы волнистые;
• миров. макс роста бороды и усов.
• немного расширен нос
• немного утолщ. губы

потомки переселенцев из Ю-В Азии и Австралии; но очень больш. расстояние (через острова). История застала их в Японии 5-6 млн., потом туда приехали японцы и они их вытеснили.

классич. пример сохранения древ
него комплекса признаков.

Б-34. Особенности индивид.-ого развития человека по сравнению с другими приматами.

Морфология чел-ка - физ-ая организация чел-ка и закономерности физ. организации во времени и пространстве.

Ауксология - изучает изменение во времени (возраст. антроп.), т.е. онтогенез. Особенности вариантов строения - это физ. организация в прост-ве.

Методы: 1) метод продольных исследований
2) метод поперечных исследований

Особенности онтогенеза чел-ка - сравнение с особенностями онтогенеза

Приматов:

1) • удлинение внутриутробного развития человека

• на ранних стадиях - ускорение (связано с тем, что яйцеклетка старается как можно быстрее имплантироваться в матку).

• на поздних стадиях пренатального развития наблюдается прогрессивное удлинение развития.

2) Удлинение детства у человека

(у тупай - 6 месяцев, у пангид - 6-12 лет
у человека - до 11, 12 лет).

3) Отсрочка времени полового созревания (низш. обезьяны - в 3-6 лет пангиды - к 8-12 годам, у чел-ка - к 15-16)

4) Переходные периоды оттогенеза (критические)

- адренархе (активируется кора надпочечников в 5-6 лет у о и в 6-7 лет у человека) стимуляция скелетного развития и подготовка организма к половому созреванию)

- климакс (после выполнения репродуктивной ф-ии. может занимать 1/3 жизни)

5) удлинение общей продолжительности жизни.

Б-35. Основные закон-ты роста и развития человека. Основн. типы роста.

- 2 метода: 1) поперечное наблюдение
2) продольное наблюдение

Закон-ты онтогенеза чел-ка:

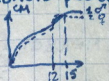
1. Эндогенность - рост и развитие по внутренним, генетическим законам. реализация процессов заложен. в геноме. Экзогенные причины влияют на темпы роста.
2. Необратимость - не возможность организма к переходу в предыдущую стадию
3. Цикличность (пульсы) - темпы роста разные. Самые большие темпы в 1^{ые} два года жизни. Потом замедление и т.д. Бывают сезонные циклы: летом мы больше растем в длину, а зимой в ширину.
4. Постепенность - невозможно перепрыгнуть через этапы онтогенеза.
5. Гетерохрония - разновременность процессов роста для разных систем человеческого организма.

0- пренатальный рост

I:

2 отрезка для постнатального роста:

1) детский рост



2) подростковый рост.
(пубертатный)

(III) постпубертатный рост

Основные типы роста.

Диаграмма Скэммона
A - общий тип.

- для всех признаков телосложения (скелетн., муск. дых., пищев., жировотлож.)

- до адренарх и в период полов. созревания я роста. скачки (2 ускорения)

B - мозговой тип.

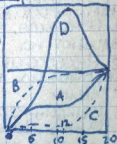
- активные темпы развития массы мозга до 8 лет.

C - репродуктив. тип.

- для половых признаков
- до 12-14 лет признаки растут медленно, в период полового созревания резкий скачок.

D - лимфатический тип

- для тимуса, миндалин, лимфатич. узлам.
- от 10 до 14 гипертрофированное развитие



$$Z_i = \frac{X_i}{X_{def}}$$

X_i - знач. приз в момент времени

X_{def} - во время

- Подростковый ♂ - 13-16 лет, ♀ - 12-15 лет
- + активное половое созревание
- + половой скачок роста
- + эмоцион. и личност. нестабильность
- + формирова. 2-х половых признаков:

♀:

- лобковое оволосение
- акселлярное оволосение
- рост и формирование груди
- менархе
- относит. ↑ жиротлож., ↑ V таза.

♂:

- лобковое оволосение (кубальное)
- акселлярное оволосение
- набухание сосков
- ломка голоса
- рост и развитие генеталий и семяизвержение. Поллюции - первые семяизвержения, непроизвольные.
- большое развитие мускулатуры, относ. расширение груд. клетки.
- третичное оволосение.

- Юношеский ♀ - 16-20 лет, ♂ 17-21 год
- + завершение процессов роста и формирования организма
- + самоопределение, стабилизация личности, формирование мировоззрения
- Зрелый ~~возраст~~
- 1-ый период: 21-35 ♀ ; 22-35 ♂
- + относит. стабильность признаков телосложн.

о 2-ой период: ♀ - 36-55, ♂ 36-60.

+ первые признаки возрастной эволюции;

+ морщины

+ изменение плотности костной ткани

+ ослабление мышечной системы

+ начало возрастных изменений систем.

+ уменьшение длины тела.

• пожилой ♂ 61-74, ♀ 56-74.

• старческий 75-90 лет

• долгожительский от 90 и старше

+ ослабление адаптаций организма

+ возрастное изменение систем

+ истощение функциональных запасов.

Б-36. Периодизация постнатальной фазы онтогенеза. Основные особенности разных этапов.

По Вигоратору :

- 1) весна 0-20 лет
- 2) лето 20-40 лет
- 3) осень 40-60 лет
- 4) зима 60-80 лет

По Рословскому - Перроровскому :

- 1) подрастающее поколение
 - а) малолетние до 5 лет
 - б) дети 5-15 лет
- 2) цветущее поколение
 - а) молодые 16-30 лет
 - б) возмужалые 30-45 лет
 - в) пожилые 45-60 лет
- 3) увядающее поколение
 - а) старые 61-75 лет
 - б) долгожители 75-100 лет

Внутриутробное (пренатальное) :

- эмбриональный: 0-8 недель
- переходный: 8-16 недель
- фетальный: 4-9 месяцев.

К 9 месяцам процессы эмбриональной достигают такого уровня, что можно говорить о плоде человека, который имеет сформ. органы. до этого зародыш.

Внутриутробное (постнатальное):

• Новорожденность 1-10 дней

♀ - 3250г, ♂ 3400г

+ вскармливается молозивом (в составе много пит-ых в-в и жира).
+ заживает ранка от пупочного канатика.

• Грудной 10 дней - 1 год.

+ вскармливание грудным молоком,
+ макс интенсивность роста

+ длина тела увеличив. в 4,5 раза

+ масса ↑ в 3 раза

+ развитие детской речи

+ освоение прямохождения

+ в 6 мес. - режутся молочные зубы.

• Раннее детство 1-3 года.

+ завершение прорезание зубов (~20 шт).

+ падение V роста

+ замена детской речи на условно-взрослую

+ предметно-манипуляторная деят-ть.

• 1-ое детство 4-7 лет.

+ прорезыв. первые постоянные зубы

+ в роторке качается

+ сюжетно-ролевая игра.

ранее + первое = нейтральное детство
(♀ и ♂ не отличаются)

• 2-ое детство ♀ - 8-11 лет, ♂ - 8-12 лет.

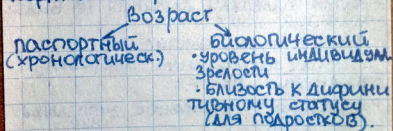
+ заверш. прорастания постоян. зубов

+ словесно-логическое мышление

Б-37 Понятие биол. возраста

Оценка биологического возраста у взрослых

Биолог. возраст - опр-ет степень зрелости организма - его близость к дефинитивному уровню развития. Он оценивается по сравнению со средним уровнем зрелости в стандартной группе детей данного паспортного возраста.



Способы опр-ия биолог. воз-та:

- 1) морфологические *
- 2) физиологические *
- 3) психологические *

- Физиологические:
- показатели давления
 - частота пульса
 - частота дыхания
 - частота движений

- ЭКГ
- ЖЕЛ

Для более старших возрастов:

- сист. р.
- диаст. р.
- частота пульса
- V распределения пульсовой волны
- ЖЕЛ
- время задержки дыхания на выдох
- слуховой порог
- аккомодация хрусталика
- 2 теста (самооценка здоровья, заполнение ячеек).

Ретордация - относительное запаздывание



акселерация - относ. опережение.

Б-38. Критерий биолог. возраста.
Оценка биологического возраста у
детей и подростков

Критерий биолог. возраста:

- комплексность
- имеется связь с хронологическим вариантом
- инвариантный, безболезненные, легко определяемые при диспансеризации.
- однородная группа для сравнения (однородность возрастная, расовая, этническая, здоровая, стандарты. Должны обновляться каждые 5-10 лет)

Способы опр-ия биолог. возр.

морфологич. физиологич. психолог.

Морфологический:

1. Скелетный

- на уровне ossification скелета
- уровень замещения хрящ. ткани на костную в процессе роста
- рентген (кисти)
- работает от 0 до 18. Потом до $\approx 25-30$ лет никаких процессов в кост. тканях не происходит

- после 30 инволютивные процессы костной ткани.

2. Зубной

- молочная система прорез. ~~от~~ до 2 лет

$J_2 C_1 M_2$

- вторая смена \times в 6 лет и до 13-14 лет должны прорезаться все

$J_2 C_1 P_2 M_{2+1}$

- не работает после 14-15 лет

- можно по степени стёртости.

3. Половой

половые формулы



P_{0-4} - волосы на лобке

A_{0-3} - волосы подмышками

M_{0-4} - молочн. железа

M_e - первые менструац.
- или +

P_{0-4}

A_{0-4}

S_{0-2} набухание сосков

G_{0-2} ломка голоса

G - развитие гениталий

P_{+} - поллюции.

Доп. признаки:

+ округление бедер

+ повыш. жиротлож.

ц. Филлипинский тест.

5. общее сом-ое развитие.

+ рост волос на груди и на теле

Б-39. Факторы роста и развития

Эндогенные факторы

1. Эндогенные (Генетический контроль)

Близнецовый

- Однояйцевые бл. (одинаков. набор генов), но есть различия. → средовые различия
- Двухяйцевые близн. из разных яйцеклет. похожи как братья, → генетич. и средовые различия.

Подсемейный

- Коэф-т корреляции → коэф-т наследуемости (показывает соотношения влияния генетики и среды).
- (у детей и их родителей)

Коэф-т Хольцингера $H = \frac{\chi_{\text{монозиг}} - \chi_{\text{дизиг}}}{1 - \chi_{\text{дизиг}}}$

Если $H \geq 0,7$, признак высоко генетически детерминирован.

(Метод Генетических маркёров...?)

скелетный	0,7 - 0,9	} коэф-т наследуемости
зубной	0,7 - 0,9	
полов. призна.	0,6 - 0,8	

размеры скелета	0,7-0,9
жироотложение	0,5-0,8
развитие мышц.	0,0-0,8.

-гормональный контроль.

- соматотропный гормон (гормон роста)
- тиреоидный гормон (общий уровень обмена в-в)
- система половых гормонов.
 - а) андрогены надпочечников
 - б) тестостерон ♂, эстрогены ♀

расовые различия роста и разв

- на населении США.
- в грудном возрасте и раннем детстве темнокожие америк. дети меньше отстают своих белых сверстников, но после 3 лет различия исчезают
- однако по зрелому возрасту темнок. дети и в дальнейшем опережают белых

Б-40. Экологические и социально-экономические факторы роста и развития.
Внешние факторы роста и развития.

1. Средовые воздействия.

а) экологические - связь с зоной проживания

• В качестве маркера зрелости - данные по среднему возрасту первых месячных (menarche).

12-13 лет - нормальн. условия (Италия, Швеция, Москва, Париж).

14-15 лет - когда есть какой-то стресс
стрессы: проживание в тропич. зоне Африки
• проживание в Заполярье (мало витаминов и др)
• проживание в высокогорье (Гипаксия)

• Нет связи с географич. зональностью.

экологич. загрязн.

←
Промышлен.

↓
транспортн.

б) Социально-экономические

Дети живущие в обеспеченных семьях растут быстрее; они выше ~ 3,4 см, полов. созрев. ~ раньше на полгода

Влияет кач-во жизни: напр., питание лучше, больше витаминов, мед. помощь; но есть исключения:

- В Швеции нет различий
- В бывшем СССР.

Урбанистические воздействия

как правило, чем больше насел. пункт тем быстрее развиваются дети горожане в отличие от сельчан:

- выше на 4-6 см
- созревают раньше на год, на 9 мес. связано, это с тем, что горожане раньше реализовывают свои потенциалы. В селе более гормональное развитие, люди более крепки и приземисты.

Образование?

связь роста с месяцем появления на свет



возможность связь с расположением

Б-41. Акцелерация роста и разв. детей и подростков. Проявление акцелерации. Секулярный тренд. Акцелерация - это ускорение соматического и полового созревания у детей и подростков по сравнению с предшествующими поколениями

было изучено развитие детей за предшествующие 100-150 лет в промышленных странах.

Все сроки стали короче и ростов. процессы, заканчиваются раньше.

Отмечено ускорение полового разв. Если раньше оно было у \varnothing в 15 лет, то сейчас в 12-14 лет. Взрослое население становится выше. Увеличение длины тела происходит в основном за счёт \uparrow длины ног. У σ^7 \uparrow абсол. и относит. ширина плеч. У \varnothing абсол. ширина плеч остается такой же, а относит. стала меньше. \Rightarrow более узкостроенные. Увеличив. подкожное жиров. отложение преимуществ. в старш. возрастах и в большей степени у \varnothing .

Акцелерация протекает неоднородно

- Акс-ия зависит от:
- 1) пола
 - 2) конституцион. тип.
 - 3) географ. мест. пол.

Географ. неоднородность:

- Впервые наблюдалась в Англии в нач. 19 в.
- В Европе зап. и центр. в сер. 19 век.
- В Юж Европе и в России в нач. 20 век.
- В Японии и Китае в сер. 20 век.
- В Монголии сейчас (в конце 21 век.)
- Районы высокогорья, Африки, Сибири - нет проявления

Также влияет урбанизация.

Половая неоднородность:

спорные данные у кого быстрее ♀ или ♂.

Конституц. неоднород:

- более интенсивна у широко сложенных (у детей дигитивного типа).
- узкосложенных (лептосомных) акселер. идет медленно

Секундарный тренд - вековая (эпохальная, межпоколенная) - различия м/у поколениями в размерах тела и некоторым другим показателям.

Грацилизация - уменьш. массивности костей черепа, ширины лица, ослаб. зуб. сист.

Б-42.

Акцелерация роста и развития
детей и подростков. Гипотезы о
причинах акцелерации.

см. в Б-41.

① Улучшение общих условий жизни.

• Улучш. питания, мед. обслуж., гигиене.

Если только пит-ие — „нутритивная“ г-за.

Против: расслоение людей по условиям жизни произошло знач. раньше, чем произошла акцелерация. Еще в 19в. было относ. загрязн. окр. среды ⇒ уже стала пива.

② Телогенная гипотеза

• под влиянием УФ-излучение ⇒ ↑ выработка витамина D ⇒ стимуляция ростовых процессов.

Против: в селах инсоляция выше, а акцелерация началась позже. А в горных районах она куда больше, а акцелерация еще даже не началась.

③ Нейрогенная гипотеза городск. стресса.

- искусств. освещение
- шум
- ускоренный темп жизни
- высок. плотность населения.

Против: почему новорожд. стали длиннее и больше? А сельское население?

4) Радиационная гипотеза

- повышение уровня ЭМ излучений стимулир. процессы роста и развития.
- повыш. радиоактив. фона, после ядерн. оружия.

Против: Акселер. началась значительно раньше, чем появилось радио и телек., а так же ↑ радиоактив. фон.

5) Космические причины

- колебание геомагнит. актив.-ти. Солнечной АК-ти.

Против: геомагнит. ситуация общая, а акселерация - разная.

6) Генетическая гипотеза

- увелич. гетерозиготности браков ⇒ более крупное потомство, ускорение процессов роста и развития.

Против: смещение происходит и сегодня, а акселерация во многих странах затухает или наблюдается стабильность.

Б-43. Особенности процесса старения.
Проявление старения. Гипотезы старения

Старение - универс. закономерный биол. процесс, кот-ый характеризуется постепенностью, неуклонностью, прогрессивностью, ведущей к понижению адаптивных возможностей организма и определяющих продолжительность жизни.

Проявление:

- Уменьш. роста;
- ↓ формы и состава тела
- ↑ грудного кифоза
- Перераспределение жирового компонента и ↑ жировой ткани.
- ↓ мускульн. ткани
- ↓ амплитуды гр. кл.
- ↓ эластичной губ.
- ↑ ширины носа и рта (т.е. ослабление тонуса мимической мускул.)
- ↓ кол-ва сальных желез (кожа сухая и тонкая)
- поседение

Дых. сист.: ↓ Ж.Е.Л.

ЦНС : изменение массы мозга
(после 60 лет каждые 10 лет ↓
на 30 гр.)

- ↓ величина и плотность нейронов.
- ↓ уровень биоэлектрической активности.
- ↓ работоспособности нерв. кл.
- ↓ кол-ва анализаторов.

Обмен В-В : - ↓ основн. обмена

- замедление и ↓ био синтеза белка
- ↑ сод-ия жира в ткани.

Пищ-ая с-ма : ↓ секреторн. активности
пищ-ых органов.

Выделит. с-ма : ↓ почечной ф-ии.

Сердечн. сосуд. сист. : • замедление ритмичн.
деятель-ти сердца

- ↑ давления
- ↓ сократ. способности миокарда.

Иммун. сист. : • ↓ иммунитета
• ↑ частоты амплитудн.
растройств.

Эндокр. сист. : • ↓ массы желез
• ↓ гормонообразования

Витаук - компенсаторно старческие процессы

(при ↓ выработки гормонов, чувств. клеток ↑)

• Виточкив. железа стареет самой первой (уже в 12 лет)

• В 48-50 лет старение полов. сист. у ♀

Старость - заключительн. этапа старения.

Гипотезы

←
Общемолекулярн.
Гипотеза ошибок

• хаотичное накопление поврежден. молекул ⇒ снижение функциональных возможностей.

→
Генетически запрограммиров. процесс

Б-44. Понятие "конституции чел-ка".
Морфологическая конституция. Основн.
координаты телосложения.
Комплекс. Биомедицинск. пробле
ма - конституция чел-ка.

Гиппократ различал несколько
типов: хорошая / плохая
сильная / слабая
сухая / влажная
белая / черная

Габутус - сов-ть признаков и особен-
ностей внеш. вида чел-ка.

Типы определяются пуморальн. статусом
Морфологические }
Физиологические } составляющие
Психологические } конституции.

Единство различных черт строения
тела, его функц-ых особенностей -
Конституция.

Телосложение - морфол. основа конституц

Специфика обмен. процессов и специ-
фика энд. р-ий - функцион. конституц.

Конституция - целостность морфологи-
ческих и функц-ых признаков, у насле-
дованных и приобретенных, обуславли-
вающие особенности реактивности
организма.

Основн. координаты телосложения:

1. Узко-широко еложенность (должно - брахоморфия, лепто-эурисомия)
2. Костно-мышечно-хифозая.

Объектив. хар-ка:

- 1) координаты достигаются пропорциями тела;
- 2) определ-ся главным образом вариациями основных компонентов тела (степень развития мускулатуры, степень жировложения).

~~Подкожное жировложение~~

~~запас Е, термоизоляция, мех защита~~
~~Масса тела не дает представления о~~
~~своей избыточности и недостаточности~~
~~поскольку не ясен вклад~~

Б-45. Пропорции тела. Хар-ка ва-
риантов пропорций тела. Факторы
оказывающие влияние на пропорц. т.

Пропорции тела - соотношение отд. раз-
меров тела относ-но друг друга. Рассма-
триваются размеры скелета.

Способы опр-ия: - метод индексов - соот-
ношение отделн. антропометрических
признаков, выраженных в мат-ли-
а формулах. Индексы

всеростовой

грудной

- " 1) ошибочно считалось что размер
тела по отношению друг к другу
изменяются пропорционально.
На самом деле изменяются гете-
роморфно.
2) не универсальны, зависят от
возраста.

" 1) легко вычислимы.

Всеростовой индекс $J = P - (L - 100)$

P - масса тела (кг), L - длина тела (см)

При изменении длины тела на 1 см
вес изменяется на 1 кг (по индексу).

На самом же деле с 1 см роста у ♂
вес меняется на 0,64, а у ♀ на 0,40 кг.

Грудной росто́вой (пинье) - числовой ук-ль

$J = L - (P + T)$ T - обхват груди (см)

Чем меньше цифра индекса, тем организм считается крепче.

Если $J < 10$ - очень крепки

$10 < J < 15$ - крепкий

$16 < J < 20$ - хороший

$21 < J < 25$ - средний

$26 < J < 30$ - слабый

$30 < J$ - очень слабый

В пожилом возрасте J меньше, у детей J выше.

По сочетанию индексов ÷ 3 типа пропорции:

1. Долихоморфный:

- относительно длинные ноги
- короткое и узкое туловище
- относит узкие плечи

2. Брахиморфный:

- относительно короткие ноги
- длинное и широкое туловище
- относит. широкие плечи.

3. Мезоморфный

- средний вариант размеров тела

Сущ-ет обусловл. пропорция тела, возрастные и половые различия

Б-46. Развитие основных компонент.
Тела мышечного, скелетного, жирового.
Методы оценки развития различн. компонент

Подкожное жиросложение:
• Запас Е.
• Терморегуляц.
• мех. защита

Масса тела не ~~предоставляет~~ дает представление о своей избыточности и недостаточности поскольку не ясен вклад жира, мышц, костей. Представление дает измерение подкожного жира. По измерениям отдельных жировых складок строят нормативы - перцентилы

Принято оценивать:
- общую величину подкожного жира;
- распределение подкожного жиросложения.

Вариации толщины у разных людей проявляется в том, что распределение равномерное в разных точках организма. Вариации топографии - неравномерное распределение в разных точках. Несколько вариантов топографии жиросложения:

- Андрoидный (σ^2) / Гиноидный (ρ).
- Трункальный / экстрементальный (скопление жира на корпусе) (скопление жира на конечностях).

• супарциорный / имперциорный
(Верх тела) (низ тела)

также используются для топографии

- состав тела
- андрогеникоморфия
- форма головы и лица
- макро и микросомия по тотальным размерам оценивают крупное или м.

Состав тела - соотношение основных компонентов веса тела. ~~состав тела~~

методы опр-ия развития комп. тела:

1. антропометрический
2. классическ. анатомический
- смотрят так же на жиров. складки и обхват тела.
3. есть оценка математич. методами
4. денсометрический. (V и удельный вес)
вольшая плотность тела свидетельствует о более лучшем развитии плотных тканей - костной и мышечной).
5. рентгенографический (степень минерализации костей, толщина сомы).
6. УЗИ (степень развития всех компонентов сомы)
7. биофизический и биохимический

Андрогеникоморфия - по степени выраженности полов. признаков. Показатель - $\frac{\text{утренняя ширина плеч} - \text{ширина таз}}{\text{таза}}$.

Б-47. Морфологическая конституция.
схема телосложения для ♂.

Для ♂ есть 2-ая схема Булака
различия по развитию мускулатуры
и жиротложения и связанных с ними
формы гр. кл., живота и спины.

3 основных типа:

- Грудной: - слабое развитие жиротложения, мускулатуры.
 - плоская гр. кл.
 - с острым углом
 - вялый и впалый живот
 - сутулая спина
- Мускульный: - слаб. или среднее жиротложение
 - хорошо развитая мускулатура с высоким тонусом
 - округлая или цилиндр. гр. кл. с остр. углом.
 - прямая спина
 - упругий и прямой живот
- Брюшной: - сильно развито жиротл.
 - слабое или среднее развитие мускулатуры
 - коническая форма гр. кл. (Δ) с тупым углом
 - выпуклый живот

4 промежуточных варианта.

Грудно-мускульный: ~ грудным, но более сильно развита мускулатура, удлинена гр. кл. с большим переходным развитием

Мускульно-грудной: ~ мускульный, но не среднее а пониженное жировоеложение и укороченная гр. кл.

Мускульно-брюшной: ~ мускульный, но большее жировоеложение и иногда конич. гр. кл.

Брюшно-мускульный: ~ брюшной, но более сильно развита мускулатура

Б-48 Морфологическая конституция.
Схема телосложения для ♀.

для ♀ (семья Галанда)

7 типов, объединённых в 3 группы на основе преобладания линейного или широтного размера.

1) Мелтосомная группа:

- + плоские
- + узкосложенные
- + небольшое развитие скелета и мышц.

• астенический тип

- слабое развитие жировоголожения и мускулатуры
- узкая длинная груд. кл. с острым углом
- узкий таз
- длинные тонкие кон-ти
- узкое лицо

• стенопластический тип:

- все компоненты развиты сильнее, чем в астеническом типе
- продолговатое лицо
- хороший тонус мускулатуры
- узкосложенная фигура.

2) Мезосомная группа

- + среднесложенный вариант
- + среднее развитие скелета и мышц.

• пекнический тип:

- Хорошо развито жиротложение
- округ. гр. кл.
- Широкий таз
- округ. живот, плечи, бедра
- короткие конеч. чл.
- небольшие кисти рук и стопы
- округлая голова и лицо.
- Мезопластический тип:
 - более сильное жиротложение
 - цилиндр. гр. кл.
 - широкоскуловатое лицо.

Мегалосомная группа

- Атлетический: - сильное развитие скелета и мускулатуры
 - слабое жиротложение
 - отчетливая рельефность мышц.
 - широкие плечи и узкий таз.
- субатлетич. тип: - меньшее развитие скелета или мышц.
 - но большим жиротлож.
 - цилиндр. или уплощ. гр. кл.
 - слегка выпуклый живот
 - крупное сложение
- Эупластическ. тип: - сильное развитие скелета и мускульн. компонента
 - с конич. гр. кл.
 - выступ. живота.

Б-49 Морфолог. конституция.
Схема телосложения для детей и подростков

конституцион. схема, используется степень развития мускулатуры, жировложения, форма гр. кл., спины, живота.

① Схема Цведко-Островского для детей. 4 основн. конституц. типа.

• Астеничный:

- тонкие нежные кости
- преимущ. естественное развитие нижн. конечностей
- тонкая равномерно суживающаяся гр. клетка.
- впалый живот
- сутуловатая спина
- внутрен. сторона бедер несколько искривлена и при смыкании есть пространство
- слабое или ослабленное жировложение.
- малая по объему, но достаточный тонус мускулатуры.

• Таракальный

- сильное развитие гр. кл. в длину
- острый надгрудной угол.
- небольшой живот, напоминающ. грушу основанием к низу.

- минимальное или среднее жировое отложение

- прямая спина

- средняя по объему и по тонусу мускулатура.

• Мышечный

- равномерн. развитие туловища

- цилиндрическая гр. кл.

- средний эпигастрическ. угол.

- прямая спина

- среднее или слабое жировое отложение

- средняя или высокая степень развитости мускулатуры

• Дигестивный

- широкая и коротк. гр. кл. конической формы.

- тупой эпигастрический угол

- выпукл. живот.

- спина сутуловатая или обычная

- круглые бедра, полное смыкание ног

- крестцовые ямки

- повышенное жировое отложение

- объемистая, вялая мускулатура.

Доминантный тип: абдоминальный
неопределенный
Есть промежуточные типы.