

Автор работы учитель
биологии МОУ

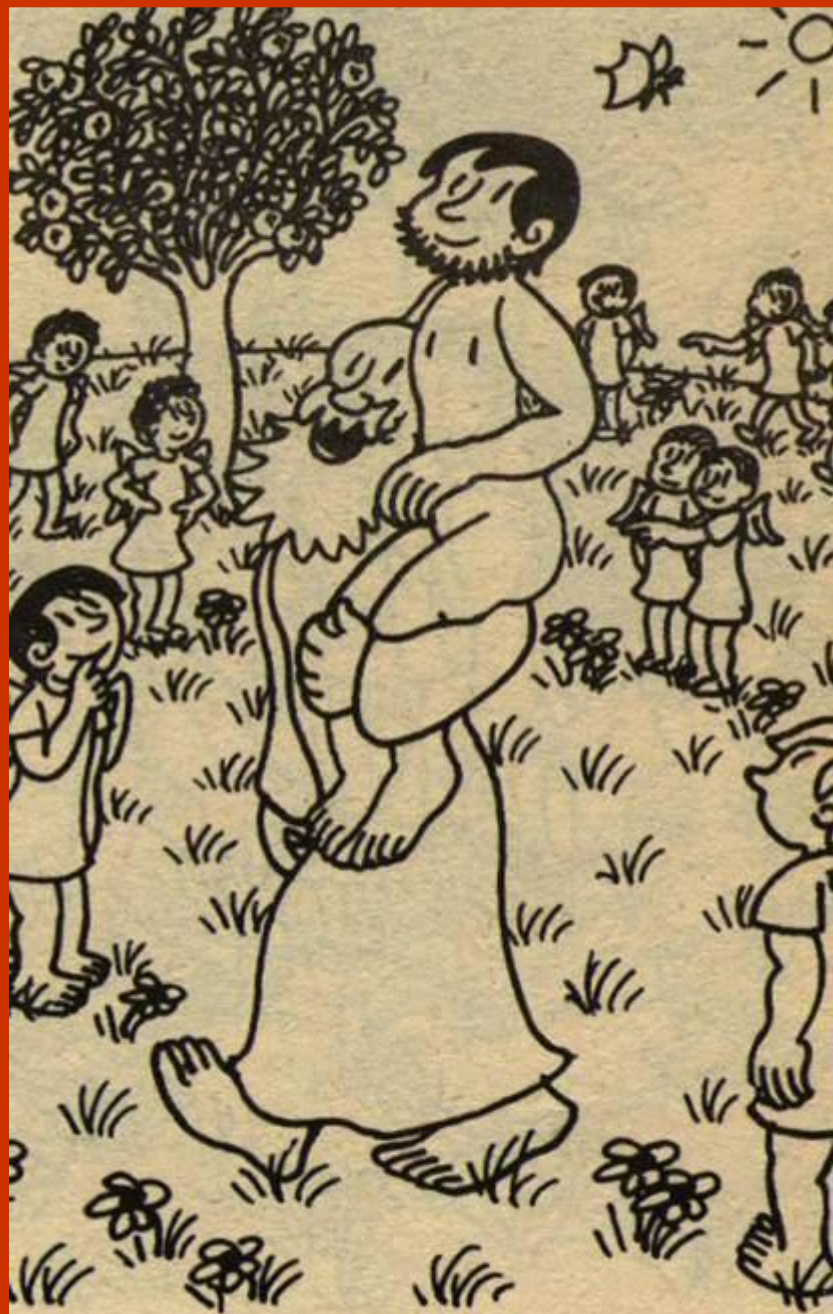
«Гимназия **№6**»

Исламова М.Ф.

БЫТЬ ЧЕЛОВЕКОМ

АНТРОПОГЕНЕЗ

0 ЧАСОВ



— Се человек!

Происхождение человека

*Костер, похрустывая ветками,
Мне память тайную встревожил, —
Он был зажжен в пещерах предками
У горно-каменных подножий.
Как трудно было им, единственным,
На человеческом рассвете,
На неуютной и таинственной,
Необустроенной планете.
Быть может, там был каждый гением
(Бездарность выжила б едва ли) —
С таким бессмертным удивлением
Они нам землю открывали.
На них презрительными мордами,
Как на случайное уродство,
Посматривали звери, гордые
Своим косматым первородством.
Мы стали опытными, взрослыми,
А предки шли призывниками,
Как смертники, в разведку посланные
Предшествоющими веками.
...Еще не поклонялись идолам,
Еще анналов не писали...
А Прометей был после выдуман —
Огонь они добыли сами.*





— Кто же я, собственно говоря...

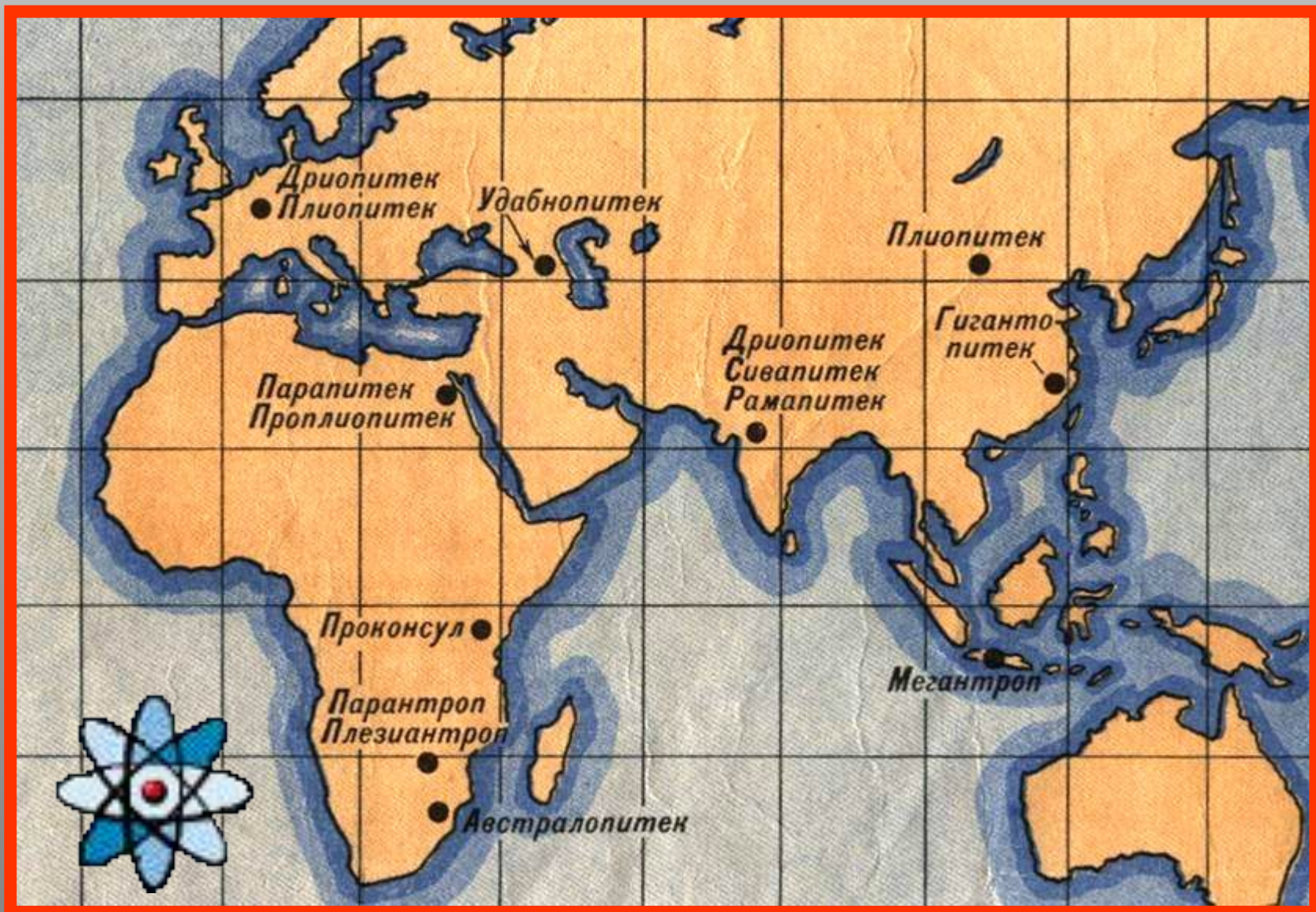
Доказательства животного происхождения человека

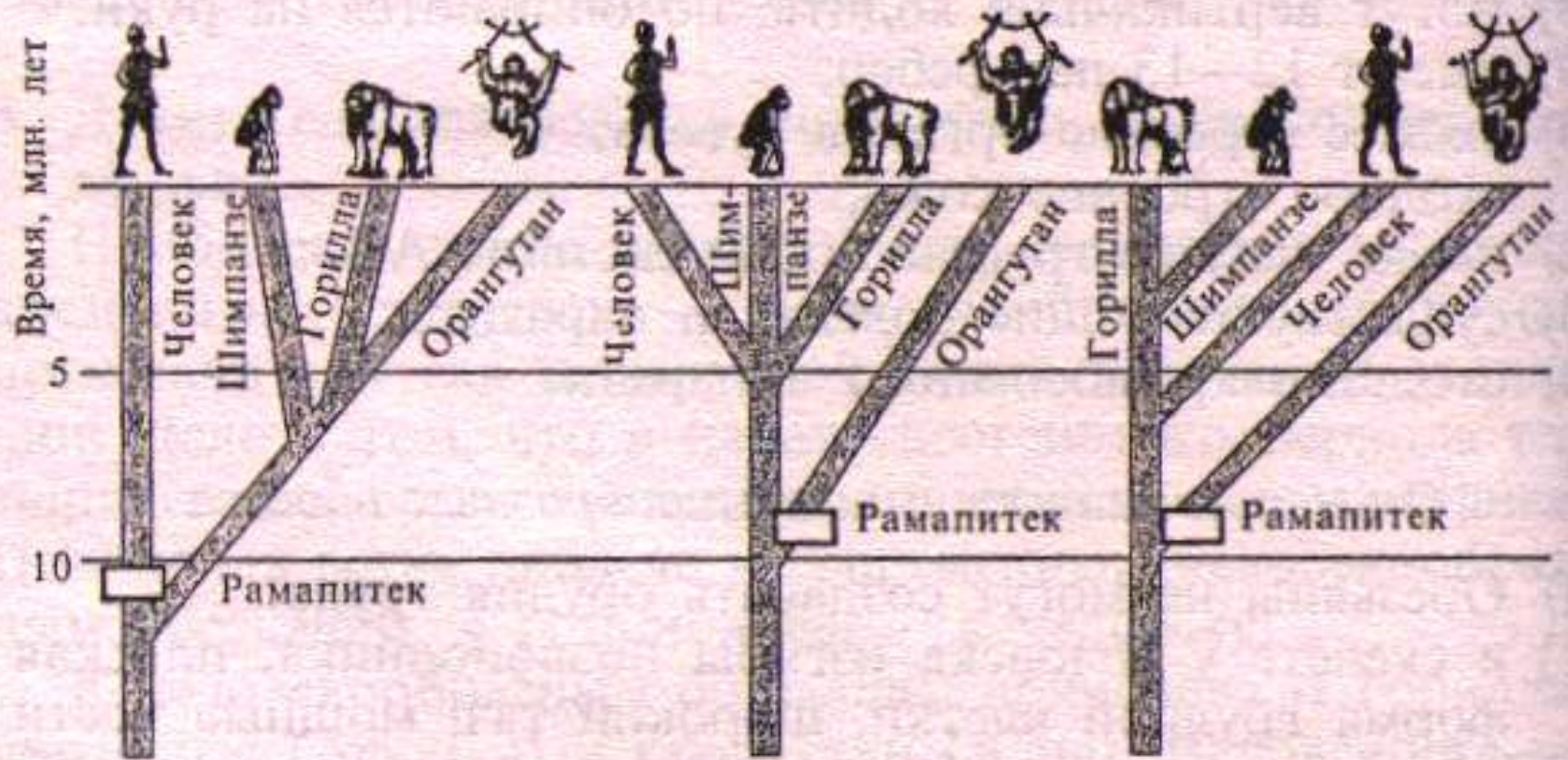


Доказательства происхождения человека от животных

| Науки | Факты, свидетельствующие о происхождении человека от животных |
|------------------------|--|
| Сравнительная анатомия | <i>Человек имеет все признаки типа хордовых животных, подтипа позвоночных, класса млекопитающих, подкласса плацентарных, отряда приматов. Рудименты (аппендикс, копчик) и атавизмы (хвостатость, волосатость, многососковость)</i> |
| Эмбриология | <i>Выполняется закон Мюллера–Геккеля: в эмбриогенезе кратко повторяются стадии филогенеза (зародыш человека похож сначала на зародыш рыб, затем на зародыши земноводных, пресмыкающихся, обезьян). У эмбриона закладывается до 8 пар сосков, но в дальнейшем развивается только одна пара. В возрасте 5 месяцев весь зародыш покрыт нежными мягкими волосами, расположение которых такое же, как у обезьян</i> |
| Палеонтология | <i>Восстановлен филогенетический ряд человека</i> |
| Физиология | <i>Физиология человека наиболее близка физиологии человекообразных обезьян, особенно шимпанзе (менструальный цикл и продолжительность беременности, болезни)</i> |
| Молекулярная биология | <i>Сходство в строении и структуре хромосом, ДНК, белков с приматами. Сходны группы крови, резус-фактор</i> |







КЛАССИЧЕСКАЯ
ТОЧКА ЗРЕНИЯ
(до 70-х годов
XX века)

КОНЦЕПЦИЯ,
ОСНОВАННАЯ НА
РЕЗУЛЬТАТАХ
СРАВНИТЕЛЬНОГО
АНАЛИЗА БЕЛКОВ
И ХРОМОСОМ
(70-е годы)

КОНЦЕПЦИЯ,
УЧИТЫВАЮЩАЯ
РЕЗУЛЬТАТЫ
ИССЛЕДОВАНИЙ
МИТОХОНДРИАЛЬНОЙ
ДНК
(80-е годы)

Эволюция взглядов на филогенетические связи гоминид

Современное положение человека в системе органического мира

□ Надцарство



Животные

□ Царство

□ Подцарство

Настоящие многоклеточные животные

□ Тип

Хордовые

□ Подтип

Позвоночные

□ Класс

Млекопитающие

□ Подкласс

Плацентарные

□ Отряд

Приматы

□ Подотряд

Высшие приматы

□ Секция

Узконосые

□ Семейство

Гоминиды

□ Род

Человек

□ Вид

Человек разумный



Характеристика

1 Клетка покрыта только цитоплазматической мембраной.

2 питание.

3 Рост в молодом возрасте (т.к. активный метаболизм).

4 Активное передвижение в пространстве.

5 Активный поиск пищи.

6 Роль в цепях питания – консументы , редуценты.

7 Системы органов –это нервная,

кровеносная, опорно-двигательная, (анализаторы).

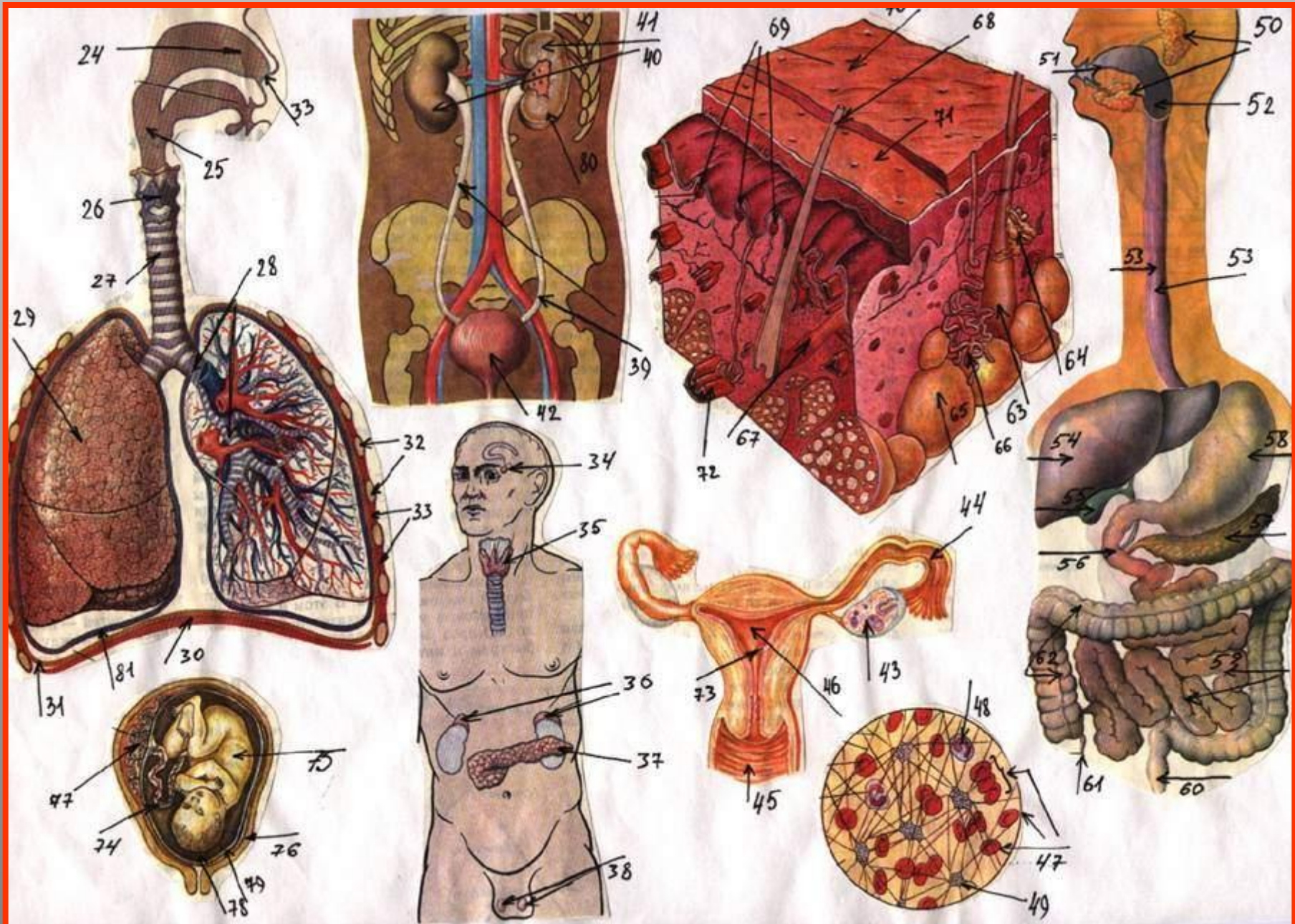
8 деятельность.

9 В клетке нет центральной вакуоли, (хотя вакуоли имеются).

10 Клетки содержат центриоли.

11 Запасное вещество – гликоген



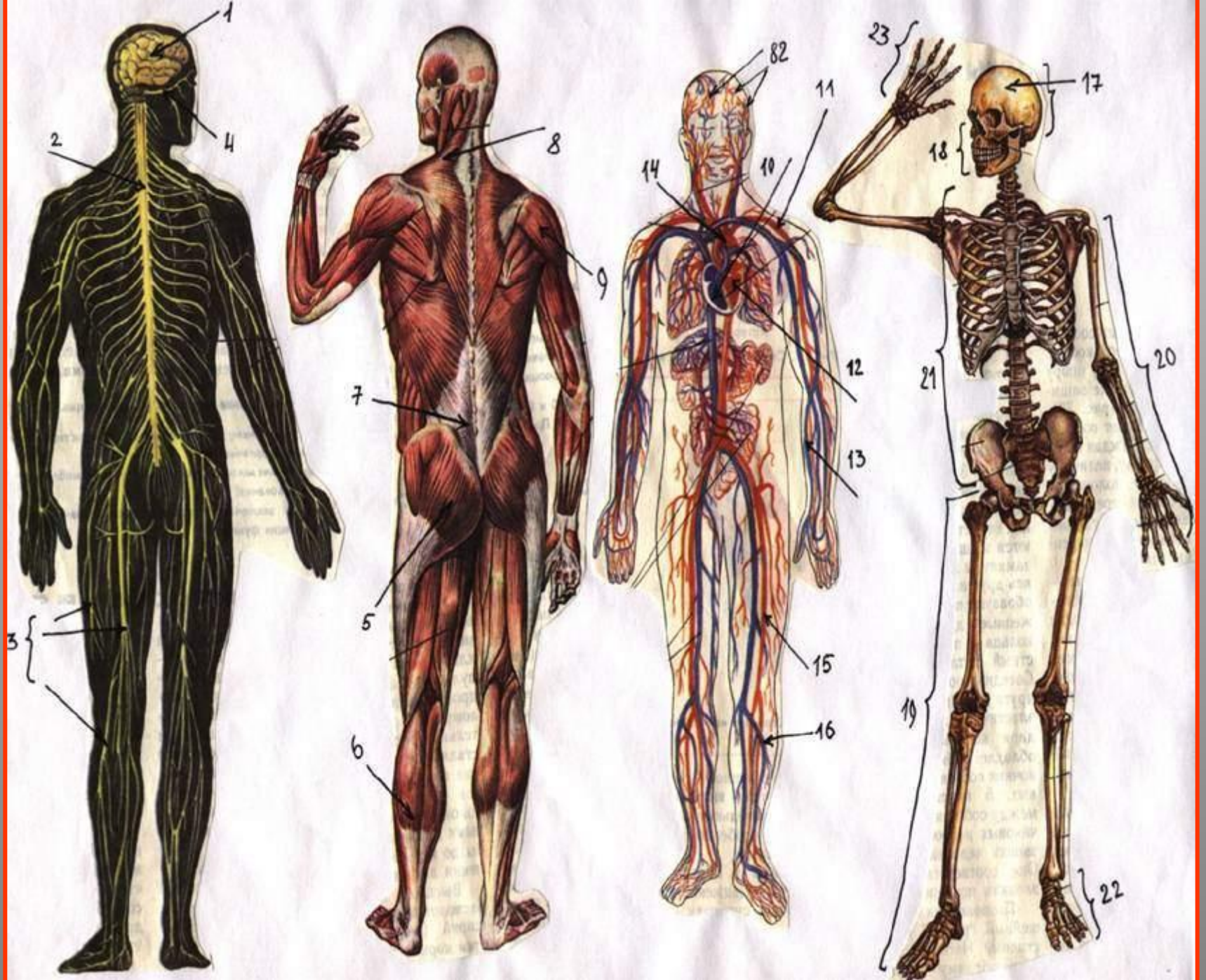


Характеристика хордовых

- 1 Трехслойные животные.
- 2 симметрия.
- 3 Вторичная полость тела.
- 4 Вторичный рот.
- 5 Внутренняя опора
- 6 нервная система.
- 7 Сквозной кишечник.
- 8 кровеносная система.
- 9 Метамерное расположение многих органов.
- 10 Сердце с перикардом.

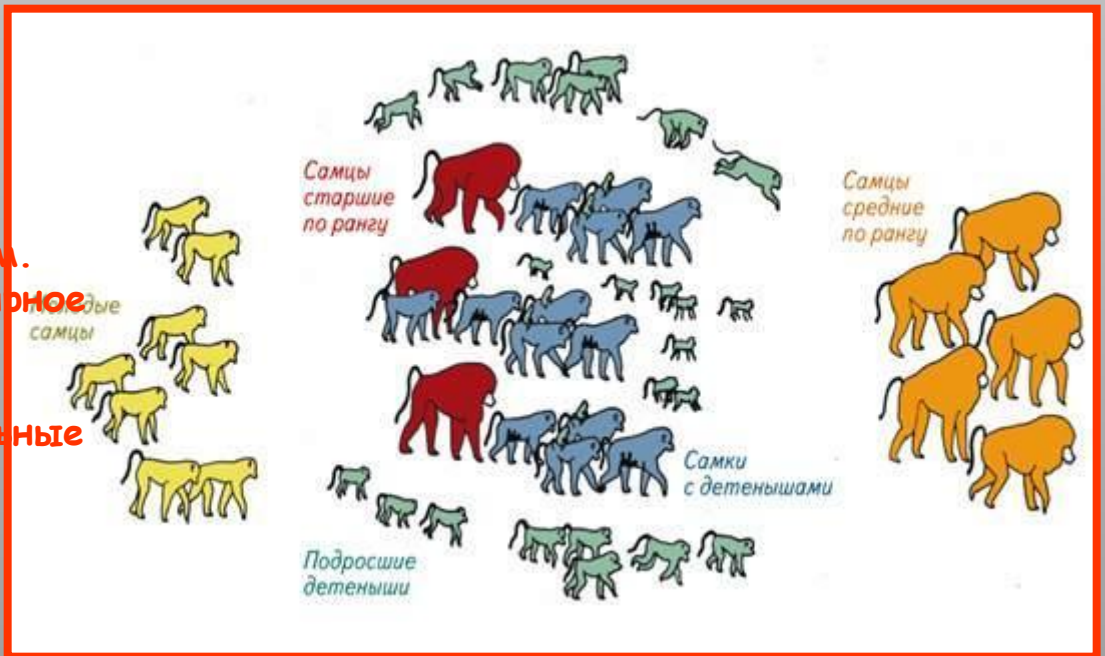
Характеристика млекопитающих.

- 1 Высокий уровень реакций
- 2 Большие полушария переднего мозга покрыты корой.
- 3 Живо рождение
- 4
- 5 Выкармливание детенышей молоком.
- 6 Диафрагма (полости тела - грудная и брюшная).
- 7 Теплокровность , терморегуляция (гомойотермные организмы).
- 8 Внутриутробное развитие.
- 9 Разнообразии кожных желез, волосяной покров.
- 10 Среднее ухо с тремя слуховыми косточками.
- 11 Дифференциация зубов, расположены в альвеолах.
- 12 Альвеолярные легкие.
- 13 Четырехкамерное сердце.
- 14 Левая дуга аорты.
- 15 под туловищем.
- 16 Щитовидный хрящ в гортани, между хрящами голосовые связки.
- 17 Безъядерные эритроциты.
- 18 Наружное ухо.
- 19 мало желтка.
- 20 Слюнные железы с пищеварительными ферментами.
- 21 Амниоты.
- 22 Череп соединен с позвоночником двумя мышечками.
- 23 Рот окружен губами.



Характеристика приматов.

- 1 Хватательная конечность.
- 2 Развитая ключица.
- 3 Первый палец противопоставлен остальным .
- 4 Глазница окружена костным кольцом.
- 5 Глаза направлены вперед, бинокулярное зрение.
- 6 Большой объем черепа.
- 7 Развиты затылочная доля, двигательные центры коры, височная доля.
- 8 Две молочные железы, самки с менструальным циклом.
- 9 Дендробионты.
- 10 Кисть -орган осязания, содержит дерматоглифические узоры.
- 11 Наличие ногтей.
- 12 Полициклическое размножение, малая плодовитость, рождение беспомощного ребенка.
- 13 Удлиненный период созревания, увеличивается способность к научению, поведение не врожденное, усвоение информации за счет научения.
- 14 Перестройка социальной системы, ребенок центр социальной группы. Сложные коммуникативные отношения.
- 15 Меньше роль обоняния , укороченная мордочка.

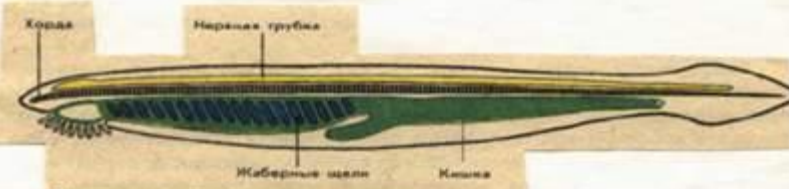




Внутренние косвенные данные о наличии общего предка у человека и крупных человекообразных обезьян дает нам неотения — сохранение во взрослом возрасте тех особенностей, которые у других видов встречаются только среди детенышей. у взрослых людей имеются многочисленные характерные черты, которые есть у детенышей шимпанзе, но утрачиваются ими в зрелом возрасте.

Как и у людей, у детенышей шимпанзе тело по крыто редкими волосами. Как и у нас, у них сравнительно крупный мозг, защищенный выпуклым черепом. Кости их черепа, как и нашего, тонкие и не имеют ярко выраженных надглазничных валиков и затылочных гребней. Лицо у них еще не развилось, и поэтому оно не выступает вперед; челюсти и зубы небольшие, но подбородок выдвинут вперед. У детенышей шимпанзе, как у человека, мозговой ствол соединяется с головным мозгом через отверстие, расположенное пол средней частью черепа, и таким образом при ходьбе на двух ногах череп находится в равновесии над спинным хребтом. Как и у женщин, влагалище юных самок шимпанзе направлено вперед, а не назад.

У человека и шимпанзе продолжительное детство, что обеспечивает преимущество существам, у которых основано не столько на инстинкте, сколько на навыках, полученных при обучении. Столь длительное детство человека приводит к тому, что продолжительность его жизни дольше, чем у любого из прочих млекопитающих.



Внутреннее строение ланцетника.



Трехнедельные зародыши человека (вверху) и скита (внизу).



Голова человеческого зародыша (а) и зародыша гориллы (б).





Развитие зародыша человека

| Сроки развития зародыша с момента оплодотворения | Некоторые признаки зародыша человека на разных стадиях развития |
|--|---|
| Первые часы | Оплодотворенная яйцеклетка (одна клетка) |
| Первые дни | Стадия бластулы |
| Первая неделя | Стадия гаструлы |
| Вторая неделя | Появление хорды, нервной системы, кровеносной системы и других органов |
| Третья и четвертая недели | Появление жаберных щелей, хвоста и зачатков конечностей Сердце двухкамерное |
| Пятая неделя | Появление позвонков вокруг хорды. Головной мозг из 5-ти линейно-расположенных отделов |
| Шестая и седьмая недели | Появление пальцев, соединенных зачаточной плавательной перепонкой |
| Конец второго месяца | Формирование четырехкамерного сердца Исчезновение хвоста и жаберных щелей Образование ногтей |
| Третий месяц | Образование век на глазах. Головной мозг без извилин |
| Пятый месяц | Появление мягкой шерсти на всем теле |
| Шестой месяц | Зародыш принимает вид ребенка, но с короткими ногами, волосатым пушком и дугообразным позвоночником |
| Седьмой месяц | Исчезновение волосяного покрова |

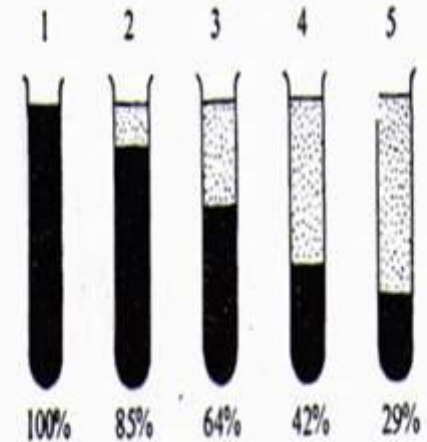


Генетическое сходство и различие человека и человекообразных обезьян

| Виды сравниваемые с человеком | Генетическое сходство (усл. единицы) | Генетическое различие (усл. единицы) |
|-------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Шимпанзе | 0,680 | 0,386 |
| Бонобо (карликовый шимпанзе) | 0,732 | 0,312 |
| Горилла | 0,689 | 0,373 |
| Орангутан | 0,710 | 0,347 |
| Гиббон | 0,489 | 0,716 |



Хромосомы человека и шимпанзе. Гибридизация гомологичных полинуклеотидных цепей человека и шимпанзе



Реакция сыворотки крови человека против белков крови (реакция типа "анти-тело"): человека (1), шимпанзе (2), гориллы (3), орангутана (4), павиана (5).

Еще в 1929 г. английский анатом Артур Кейз определил у человека 1065 признаков, из которых 312 свойственны только человеку, 396 — человеку и шимпанзе, 385 — человеку и горилле, 354 — человеку и орангутану, 117 — человеку и гibbonу, 113 — человеку и другим низшим обезьянам (примерно пополам узконосым и широконосым), 17 — человеку и полуобезьянам. Если учесть, что общие с другими животными признаки строения человека единичны (в случаях, когда они вообще имеются), то даже из приведенной градации видно в принципе, каково сходство тела у высших приматов, т. е. обезьян и человека.

Некоторые характерные особенности человека и человекообразных обезьян

| Признаки | Роды | | | | |
|---------------------------------------|--------|-----------|----------|---------|---------|
| | Гиббон | Орангутан | Шимпанзе | Горилла | Человек |
| Абсолютная масса мозга | 130 | 400 | 345 | 420 | 1360 |
| Масса мозга по отношению к массе тела | 1:73 | 1:83 | 1:61 | 1:220 | 1:45 |





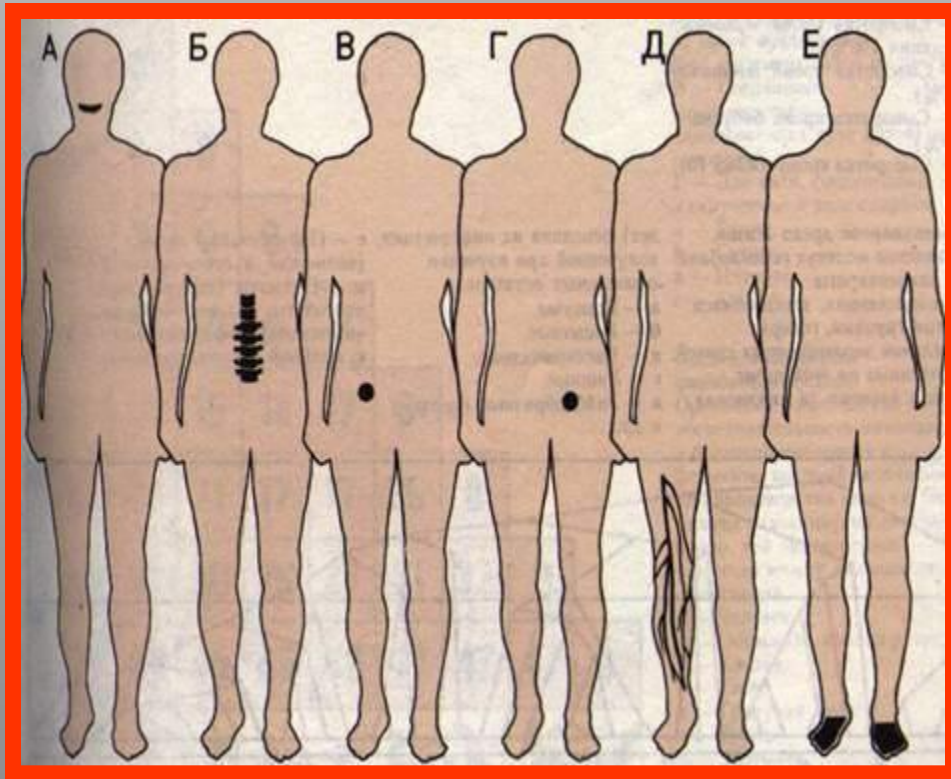
XX, XX, XX₃
XX, XX₅
XX₆, XX₇, XX₈, XX₉, XX₁₀, XX₁₁, XX₁₂
XX₁₃, XX₁₄, XX₁₅
XX₁₆, XX₁₇, XX₁₈
XX₁₉, XX₂₀
XX₂₁, XX₂₂ H K 23



Отличия человека и человекообразных обезьян

1. Могут создавать
2. Позвоночник с естественными 4 изгибами, плоская форма грудной клетки, широкий таз, , лицевой отдел меньше головного в черепе, нет надбровных дуг,
3. Объем мозга больше у человека в 2,5 раза, поверхность мозга больше в 3,5 раза.
4. Человек живет по социальным и биологическим законам, имеет , мыслит отвлеченно при помощи понятий.
5. Кариотип





Части тела, создающие особые проблемы для человека.

Справа внизу показаны некоторые части скелета, системы кровообращения и других органов, которые создают особые проблемы для человека.

А — Зубы.

Слишком тесное расположение зубов является следствием уменьшения размеров челюстей, которое произошло в процессе эволюции сравнительно недавно.

Б — Выпадение диска.

Заболевания нижней части позвоночника обычно являются следствием дегенеративных возрастных изменений, связанных с передачей нагрузки через позвоночник на две, а не на четыре конечности, как это было у наших древних млекопитающих предков.

В — Аппендицит.

Это заболевание связано с инфекционным заражением и воспалением аппендикса — рудиментарного червеобразного отростка слепой кишки.

Г — Грыжа.

Выпячивание кишок в слабых частях брюшной стенки. У мужчин и женщин грыжа обычно возникает в несколько разных местах.

Д — Варикозное расширение вен.

Это заболевание клапанов вен, приводящее к скоплению крови, может поражать как бедра, так и ноги.

Е — Плоскостопие.

Ослабление свода стопы широко распространено и связано с тем, что вес человеческого тела приходится на ступни только двух ног.

