

Здравствуйте, уважаемые ребята!

Учебная дисциплина: Биология

Тема урока: Антропогенез и его закономерности.

Доказательство родства человека с млекопитающими.

Задание к лекции:

Вам необходимо самостоятельно изучить текст лекции, выполнить задания и письменно ответить на контрольные вопросы.

Выполненную работу оформить и отправить отдельным файлом (электронный документ) в личное сообщение через социальные сети VK id265339339 или на электронную почту olgatakeeva1372@gmail.com.

Антропогенез и его закономерности. Доказательство родства человека с млекопитающими.

Около 8-5 млн лет назад на Земле произошли значительные климатические и географические изменения. Оледенение сковало часть воды Мирового океана, уровень которого значительно понизился. Климат стал более сухим и холодным. В земной коре возникла грандиозная трещина, идущая от Антарктики к Мертвому морю, пересекая Африку. Вследствие этого восточная часть Африки, представлявшая ранее высокое лесистое плато, опустилась и превратилась в саванну – открытую местность, покрытую высокой травой. Те обезьяны, которые остались на возвышенности, продолжали существование на деревьях, обезьяны оказавшиеся в саванне должны были приспособливаться к жизни на открытой местности.

Общими предками человека и человекообразных обезьян были древесные обезьяны, или **дриопитеки**, жившие около 20 млн лет назад. Ранее всех от общей ветви отделились предки гиббонов, около 14 млн лет назад обособились предки

орангутанов, около 7 млн лет назад разошлись пути с предками горилл. Ближе всех к человеку находятся шимпанзе. **Современный человек не произошел от современных обезьян, а имеет с ними общего далекого предка.**

Основные этапы эволюции человека

Предки человека Где сделаны находки	Воз- раст	Объем голов- ного мозга	Прогрессивные черты в строении	Орудия труда, образ жизни
Австралопитеки Африка, Эфиопия	10-15 млн.	450- 500 см ³	Прямохождение, возможно ходили слегка наклонясь вперед, опираясь на палку	Охотились сообща, использовали палки и камни в качестве оружия при защите и охоте на животных
Древнейшие люди: – питекантроп (обезьяночеловек) о. Ява – синантроп (китайский человек) – гейдельбергский человек (Германия)	1,5 млн.	850- 900 см ³	Изгибы позвоночника, широкий таз, небольшой свод стопы	Активные охотники на крупную дичь. Кочевали за мигрирующими животными. Орудия труда с заостренным краем. Поддерживали огонь, но добывать огонь так и не научились.
Древние люди – неандертальцы Германия, долина реки Неандерталь	200 тыс.- 130 тыс.	1000- 1600 см ³	Классические: низкий лоб, сутулая походка, мощный скелет и мускулатура. Продолжительность жизни 20 лет. Прогрессивные: более высокий лоб, наметился подбородочный выступ	Пережили оледенение Каменные орудия: скребла, рубила, топоры. Изготавливали одежду из шкур, жили в пещерах или строили жилище. Добывали огонь. Примитивная членораздельная речь.

Первые современные люди – кроманьонцы Франции в грот Кро-Маньон	130-40 Тys.	до 1800 см ³	Высокий лоб, есть подбородочный выступ. Рост 180 см, за счет удлинения голени	Орудия труда из камня, кости и др. Знали гончарное дело. Научились обрабатывать землю и одомашнили животных. Строили жилища. Возникли религиозные верования, искусство. Они были отменными художниками и скульпторами.
--	-------------	-------------------------	--	--

Место человека в царстве животных.

Согласно современной систематике, человек разумный (*Homo sapiens*) относится к

- Империя – *Клеточные*
- Надцарство – *Эукариоты*
- Царство – *Животные*
- Подцарство – *Многоклеточные*
- Тип – *Хордовые*
- Подтип – *Позвоночные (Черепные)*
- Класс – *Млекопитающие*
- Подкласс – *Звери*
- Инфракласс – *Высшие звери (Плацентарные)*
- Отряд – *Приматы*
- Подотряд – *Человекоподобные*
- Надсемейство – *Высшие узконосые*
- Семейство – *Люди (Гоминиды)*

- Род – *Человек (Гомо)*
- Вид – *Человек разумный*
- Подвид - *Человек разумный разумный*

Развитие человека, как и многоклеточных животных, начинается с оплодотворенного яйца (зиготы), которое многократно делится, образуя сначала однослойный, затем двухслойный зародыш, у него формируются ткани, органы, системы органов. Эти стадии эмбрионального развития — общие для человека и многоклеточных животных. На последующих стадиях онтогенеза у зародыша человека проявляются черты, общие для всех хордовых животных.

Так, в качестве внутреннего осевого скелета функционирует хорда; центральная нервная система имеет трубчатое строение; в области глотки формируются жаберные дуги, снаружи хорошо заметны валики межжаберных перегородок.

При дальнейшем развитии хорда сменяется позвоночником, формируется мозговой череп, который защищает головной мозг, состоящий из пяти отделов. Появляются парные конечности. В замкнутой кровеносной системе в начале крупного брюшного сосуда формируется сердце. Эти общие черты характерны для представителей подтипа позвоночных, или черепных.

Много общих признаков у человека с млекопитающими. Они проявляются на поздних стадиях эмбрионального развития и сохраняются пожизненно. Основные из них:

четырёхкамерное сердце,

левая дуга аорты,

сильно развитая кора переднего мозга,

дифференцированная альвеолярная зубная система с возрастной сменой зубов, сохранившиеся участки волосяного покрова,

молочные железы.

Длительное развитие эмбриона в теле матери, питание и газообмен которого происходит через плаценту, свидетельствует о принадлежности человека к высшим, или плацентарным млекопитающим.

Поразительное сходство раннего детского развития между человеком и высшими млекопитающими доказывают уникальные случаи воспитания детей в стадах (прайдах) зверей. Такие «маугли», попавшие в младенчестве в звериные семьи и выкормленные самками животных, вполне благополучно развиваются до подросткового возраста.

Сходство человека и человекообразных обезьян.

Наибольшее сходство существует между человеком и высшими узконосыми, или человекообразными, обезьянами (шимпанзе, гориллой, орангутаном и гиббоном). Максимальное число общих черт отмечают у человека и африканских приматов — шимпанзе и гориллы.

Так, в скелетах этих обезьян и человека одинаковое число сходных построению гомологичных костей; поразительное сходство существует у них в строении и функционировании внутренних органов.

Пальцы у антропоидов, как и у человека, имеют плоские ногти.

У высших приматов и человека сходное строение зубных систем, органов слуха, в том числе ушных раковин, зрения, мимических мышц.

У приматов, как и у человека, также четыре группы крови (А, В, О, АВ) и кровяные клетки не разрушаются при взаимном переливании соответствующих групп крови.

Детеныши у обезьян, как и дети у человека, рождаются беспомощными. Длительное время они нуждаются в кормлении молоком и уходе матери.

У шимпанзе, гориллы и человека есть общие паразиты (головная и лобковая вши), общие инфекционные болезни — грипп, оспа, холера, туберкулез, брюшной тиф, СПИД и др.

Сходно у них строение хромосомного аппарата: у человека — 46 хромосом, у человекообразных обезьян — 48. Полагают, что сокращение числа хромосом у человека произошло при слиянии двух пар негомологичных хромосом. Гены человека совпадают с генами шимпанзе на 95 %.

Рудименты и атавизмы — свидетельства родства человека и животных. Существование у человека рудиментов и атавизмов — одно из бесспорных доказательств его животного происхождения.

К рудиментарным относятся органы, утратившие у человека по сравнению с животными свои функции. Так, дарвинов бугорок на ушной раковине, представляющий сильно редуцированную заостренную вершину уха млекопитающих, является рудиментом у человека. Во внутренних углах глаз сохранились остатки мигательных перепонки. Тонкие короткие волоски на теле человека — это рудименты шерстного покрова зверей.

Направление волосков на теле человека совпадает с направлением роста шерсти у антропоидов. Последние, третьи, коренные зубы рудиментарны и иногда не появляются на поверхности десен. Эти органы унаследованы человеком от животных предков, у которых они были хорошо развиты.

Атавизмы — необычно сильно развитые рудиментарные органы. Они напоминают человеку о развитии того или иного признака у его предков или у его современных эволюционных родственников среди животных. Так, в некоторых случаях у человека развивается наружный хвост, который иногда достигает 20—25 см длины. К

типичным атавизмам относится обильное развитие волосяного покрова на лице, руках, груди и в других местах, где он обычно отсутствует. Увеличение числа сосков на груди (полимастия) также является атавизмом.

Различия между человеком и антропоидами.

Так, все антропоиды, кроме горилл, живут на деревьях.

У них длинные передние конечности, крючкообразно развитые кисти рук со слабыми и короткими большими пальцами.

Стопа, как и кисть, хватательного типа.

По земле человекообразные обезьяны передвигаются на четвереньках, опираясь на наружный край стопы и тыльную сторону кисти.

Важнейшие отличия человека от антропоидов связаны с прямохождением и мощным развитием головного мозга. В результате прямохождения человек отличается от обезьян пропорциями конечностей — ноги у него значительно длиннее рук.

Позвоночник имеет S-образную форму с отчетливыми шейным и поясничным изгибами.

Таз человека имеет широко раздвинутые крылья подвздошных костей, поддерживающие внутренние органы, форма малого таза — более округлая. Безымянные кости прочно соединены с крестцом.

Стопа, служащая для опоры и принимающая всю массу тела, имеет хорошо укрепленный связками свод, амортизирующий толчки о землю.

Массивный большой палец на ногах не противопоставляется другим, остальные пальцы несколько редуцированы и сведены вместе.

На руках пальцы хорошо развиты и очень подвижны, большой палец противопоставляется остальным.

Кисть человека способна на разнообразные движения. Свидетельством совершенства человеческой кисти служат виртуозные достижения скрипачей, художников, скульпторов, хирургов, жонглеров. Несомненно совершенствование кисти у человека происходило в процессе длительной трудовой деятельности.

Головной мозг человека также отличается от такового у антропоидов. Его объем 1400—1600 см³, антропоидов 600—750 см³. По массе головной мозг человека в 3—4 раза больше мозга шимпанзеи гориллы. Поверхность коры полушарий переднего мозга у человека в среднем равна 1250 см², у шимпанзе она в 3,5 раза меньше.

У человека наиболее развиты теменные, лобные и височные доли, где находятся важнейшие центры высшей нервной деятельности. Они наиболее складчаты, имеют глубокие борозды, свидетельствующие о большой поверхности. Таким образом, принципиальное отличие человека от антропоидов связано с прямохождением, мощным развитием мозга, речи, абстрактным мышлением, прогрессом коллективного труда и общественной жизни.

Д/З . выполнить тест

1. Человека относят к классу Млекопитающие, так как у него:

- 1) внутреннее оплодотворение
- 2) легочное дыхание
- 3) четырехкамерное сердце
- 4) есть диафрагма, потовые и млечные железы

2. Что у человека относится к рудиментам?

- 1) наличие хвоста
- 2) третье веко
- 3) обильный волосяной покров на всем теле
- 4) дополнительные соски

3. Сходство человека с млекопитающими животными свидетельствует об их:

1) родстве и общем плане строения 2) одинаковом уровне организации 3) конвергентном сходстве 4) происхождении от разных предков

4. Первыми изготовили орудия труда:

1) человек умелый 2) человек разумный 3) дриопитек 4) австралопитеки

5. Древнейшие люди овладели умениями:

1) добывать огонь и строить жилища 2) писать и рисовать, приручать животных 3) членораздельно говорить и жить семьями 4) изготавливать орудия труда, общаться с помощью жестов