

Министерство образования и науки Российской Федерации
Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова
Кафедра всеобщей истории

Е. В. Спиридонова

АНТРОПОГЕНЕЗ

Учебно-методическое пособие

Ярославль
ЯрГУ
2017

УДК 572.1/.4(072)

ББК ТЗ(0)2я73

С72

Рекомендовано

*Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного издания. План 2017 года*

Рецензент

кафедра всеобщей истории ЯрГУ

Спиридонова, Елена Владиславовна.

С72 Антропогенез : учебно-методическое пособие
/ Е. В. Спиридонова ; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова.
— Ярославль : ЯрГУ, 2017. — 48 с.

Пособие включает краткое содержание читаемого курса, списки литературы по каждой теме, вопросы для самоконтроля, темы докладов, справочный материал по периодизации и проблемам антропогенеза.

Предназначено для студентов, изучающих дисциплину «Антропогенез».

УДК 572.1/.4(072)

ББК ТЗ(0)2я73

© ЯрГУ, 2017

Введение

Антропогенез — раздел антропологии, изучающий происхождение человека.

Основной образовательной целью данного курса является знакомство студентов с процессами антропогенеза. Принципиальное отличие антропогенеза от эволюции прочих организмов заключается в том, что на поздних этапах антропогенез был тесно связан с формированием общества — социогенезом. Следовательно, задачи преподавания курса заключаются в знакомстве студентов как с биологической эволюцией человека, так и с историей становления мышления, речи, социальных и идеологических норм общества.

По завершении изучения дисциплины студенты должны знать специфику источниковой базы для изучения антропогенеза, его основные этапы, антропологическую терминологию, основные отряды и виды семейства гоминидов; историю изучения, основные положения и дискуссионные вопросы антропогенеза; уметь анализировать и обобщать исследовательскую литературу по конкретным темам антропогенеза; выявлять ненаучный подход к проблемам антропогенеза; самостоятельно включать знания по истории антропогенеза и его изучения в контекст истории стран Азии и Африки.

Антропогенез — мультидисциплинарная отрасль науки. Она включает данные биологических, социальных и физико-химические наук. К первым относятся анатомия, морфология и физиология человека, приматология, палеонтология, генетика, эмбриология. Вторые — археология, лингвистика, этнология, психология — приходят на помощь исследователю в изучении материальной и духовной культуры первобытного человека. Третьи помогают датировать археологические и антропологические находки. Нельзя забывать и о геологии, точнее геохронологии и стратиграфии, помогающих и в датировке находок, и в реконструкции первобытного ландшафта.

Долгое время в России издавалось крайне мало научных работ по теме антропогенеза, а имевшиеся нередко содержали устаревшие данные. В частности, в учебнике по истории первобытного общества (авторы В. П. Алексеев и А. И. Першиц), изданном в 2001 г.,

из известных на настоящий момент 12 различных видов рода *Homo* упоминается лишь 5, а из 5 родов представителей подсемейства австралопитековых — только 2. Соответственно, значительно устаревшей выглядит и общая картина антропогенеза. В последнее десятилетие ситуация значительно улучшилась: вышло много исследования как переводных, так и русскоязычных.

Прошло немало лет с тех пор, как К. Линней в 1758 г. ввел в научный оборот термин *homo sapiens*, отнеся современного человека к отряду приматов. Позднее, уже в XIX в., появились теория наследования приобретенных признаков Ж. Ламарка, теория естественного отбора Ч. Дарвина, трудовая теория Ф. Энгельса и др. В XX в. сформировалась синтетическая теория эволюции (СТЭ), наиболее разработанная, хотя и не единственная эволюционная теория.

Продолжаются дискуссии о причинах антропогенеза и прародине человечества. А вот мучивший исследователей вопрос о «недостающем звене» можно считать фактически решенным; известны и описаны почти все переходы от непосредственных предков приматов до современного человека. С. В. Дробышевский особо подчеркивал, что некоторая размытость хронологических границ между видами и различия в схемах разных антропологов происходят не из-за недостатка находок, а, напротив, из-за их слишком большого количества. Сейчас большинство дискуссий связано с классификацией как новых, так и сделанных ранее находок. В итоге одну и ту же находку разные исследователи в разное время относили к разным видам, а то и родам. Та же ситуация и в типологии: часть исследователей стремится к объединению значительного числа существующих находок в один вид, другие, наоборот, делят более-менее устоявшиеся таксоны на отдельные виды. Но общая схема эволюции приматов с появлением новых находок уже давно не меняется, а только обретает всё более чёткие очертания.

Литература

1. Вишняцкий, Л. Б. Введение в преисторию / Л. Б. Вишняцкий. — Кишинев, 2002.

2. Воронцов, Н. Н. Развитие эволюционных идей в биологии / Н. Н. Воронцов. — М., 2004.

3. Марков, А. В. Рождение сложности. Эволюционная биология сегодня. Неожиданные открытия и новые вопросы / А. В. Марков. — М., 2010.

4. Марков, А. В. Эволюция. Классические идеи в свете новых открытий / А. В. Марков, Е. Неймарк. — М., 2014.

5. Соколов, А. Мифы об эволюции человека / А. Соколов. — М., 2015.

Первые приматы

1. Возникновение приматов.

2. Протогоминоиды.

3. Древнейшие гоминоиды.

4. Современные человекообразные обезьяны.

Отряд приматов произошел от общего с шерстокрылами предка около 70 млн лет тому назад. Существует несколько гипотез, объясняющих причины их появления: древесная теория, теория наблюдательного хищника, диетическая теория.

Первое известное приматоподобное млекопитающее — **пургаториус** (*Purgatorius*) — найдено в отложениях верхнего мела и раннего палеоцена США. Это был небольшой, чуть больше мыши, зверёк, живший на деревьях и питавшийся насекомыми. Следующим важным этапом стало появление **адапоидов** (*Adapiformes*, или *Adapoidea*) и **омомоидов** (*Otomyiformes*, или *Otomyidae*), ставших предками современных лемуров и обезьян. Древнейшими настоящими обезьянами признаны **эосимииды** (*Eosimiidae*) — крайне примитивные антропоиды из нижнего и среднего эоцена (55–45 млн лет назад). Несколько лет назад был открыт один из древнейших приматов — **архицебус**, — по которому описан не только новый род, но и целое семейство архицебид (*Archicebidae*), общая предковая форма для узконосых и ширококоносых обезьян. Возраст находки, сделанной в Китае, — 55,8–54,8 млн лет.

Предками узконосых обезьян были **парапитековые обезьяны** (*Parapithecoidea*) из позднего эоцена и раннего олигоцена (37–33 млн лет назад) Северной Африки. Последним общим звеном мартышковых и гоминоидов было семейство сааданиид (*Saadaniidae*) из среднего олигоцена (29–28 млн лет назад).

В рамках отряда приматов постепенно формируется так называемый «комплекс гоминизации», ставший объектом действия естественного отбора, определяющего ход антропогенеза. Это специфические признаки отряда, развитие которых в конечном итоге привело к появлению человека.

Гоминоиды появились в позднем олигоцене и пережили свой расцвет в миоцене. От ископаемых низших приматов их отличали такие черты, как строение челюстного аппарата (32 зуба, 5 бугорков, разделенных V-образной бороздой (узор дриопитека)), способ передвижения (*брахиация*) и отсутствие хвоста. Наиболее древними и архаичными протогоминоидами были **проконсулиды** (*Proconsulidae*), жившие 27–15 млн лет назад. Они явились, по мнению многих современных специалистов, общими предками всех более поздних человекообразных обезьян и человека.

Эволюционная линия продолжилась от проконсулидов к **дриопитековым обезьянам** (*Dryopithecinae*), живших 16–9 млн лет назад. Это были приматы, напоминающие современных павианов и шимпанзе. Жили они, по-видимому, в разреженном лесу и много времени проводили на деревьях. В 2005 г. в Кении был найден **накалипитек** (*Nakalipithecus*), живший 9,9–9,8 млн лет назад — последний общий предок горилл, шимпанзе и гоминоидов.

До сих пор «темным» для палеоантропологов остается время 9–7 млн лет назад. К этому периоду не относится ни одна из хорошо сохранившихся найденных ископаемых костей гоминоидов.

Современные гиббоны и орангутаны населяют Юго-Восточную Азию, гориллы и шимпанзе — экваториальную Африку. Данные приматологии показывают разные варианты объединения обезьян в группах: самец, самка и детеныши (гиббоны); гаремные объединения (стадо с доминированием одного самца, куда входят самки, молодняк и «периферийные самцы») (гориллы, частично орангутан-

ги); стада со многими самцами без устойчивого соединения в пары (шимпанзе). Причем у бонобо главенствующую роль в обществе играют самки, а статус самца зависит от статуса его матери. Последние два варианта были вероятны и для праобщины на разных стадиях её существования.

В последние годы много сделано для изучения сходства человека и современных человекообразных обезьян, в том числе на уровне генетики, анатомии, молекулярной биологии и т. д. Рассчитано примерное время расхождения (дивергенции) эволюционных линий современного человека и гиббона, орангутанга, гориллы и шимпанзе. К. Сидли и Дж. Олквист пришли к выводу, что эволюционные ветви гоминидов и шимпанзе разошлись 6,3–7,7 млн лет назад, человека и гориллы — 8–10 млн, человека и орангутанга — 13–16 млн, человека и гиббона — 18–22 млн. В современной генетике высказываются идеи о закономерном уменьшении числа хромосом в процессе эволюции: от 54–78 у низших обезьян, до 48 у человекообразных и 46 у человека. Причем отчетливо видно сращение последней пары хромосом человека. Итальянский генетик Б. Киарелли высказал гипотезу о слиянии двух пар хромосом, в результате которых окрепли те из них, которые определяют развитие мозга и нервной системы.

Биохимические показатели человека и большинства приматов чрезвычайно сходны. Общеизвестен факт единства групп крови у человека и обезьян. Даже концентрация волосяных луковиц на коже у человека и обезьян почти одинаковая: внешне очевидная разница по степени «волосатости» обусловлена почти исключительно неодинаковой толщиной волос.

Исследования человекообразных обезьян, живущих в дикой природе, позволили сделать немало выводов о сходстве поведения человека и человекообразных обезьян и реконструировать отношения между гоминидами на стадии праобщины.

Литература

1. Вааль, Ф. де. Истоки морали: в поисках человеческого у приматов / Ф. де Вааль. — М., 2014.

2. Зорина, З. А. О чем рассказали «говорящие» обезьяны / З. А. Зорина. — М., 2006.

3. Лавик-Гудолл, Дж. Шимпанзе в природе : Поведение / Дж. Лавик-Гудолл. — М., 1992.

4. Марков, А. В. Эволюция человека. Т : 2. Обезьяны, нейроны и душа / А. В. Марков. — М., 2011.

5. Фосси, Д. Гориллы в тумане / Д. Фосси. — М., 1990.

6. Этология человека и смежные дисциплины. Современные методы исследований / под ред. М. Л. Бутовской. — М., 2004.

Древнейшие гоминиды

1. *Признаки семейства гоминидов.*

2. *Ранние австралопитековые.*

3. *Австралопитеки грацильные.*

4. *Австралопитеки массивные (Парантропы).*

5. *Образ жизни австралопитековых.*

В конце плиоцена — начале плейстоцена происходили резкие изменения климата, главным образом в сторону похолодания и уменьшения влажности. На больших территориях стали отступать леса, начали образовываться саванны, но древнейшие гоминиды за-стали еще время, когда в Восточной Африке сохранялись влажные тропические леса.

Рамки семейства гоминидов, как правило, определяют призна-ками, получившими название «*гоминидная триада*»: прямохожде-ние (бипедия); кисть, приспособленная к изготовлению орудий; вы-сокоразвитый мозг. Кроме того, важную роль играет такой надёж-ный признак, как маленькие клыки, не выступающие за линию дру-гих зубов. Данные признаки формировались на протяжении дли-тельного времени.

Происхождение прямохождения исследователи пытаются объяс-нить давно. Существует множество гипотез, из которых наиболее ча-сто говорят о миоценовом похолодании и трудовой концепции. В последнее время популярность приобрела теория О. Лавджоя, объ-

ясняющая появление прямохождения и еще ряд биологических особенностей гоминидов особой стратегией размножения. Небезынтересна и гипотеза водной обезьяны, разработанная Я. Линдбландом.

Традиционно в рамках подсемейства австралопитековых Австралопитеков выделяют три основные группы, сравнительно последовательно сменявшие друг друга. Это **ранние австралопитеки**, которые существовали с 7 до 4 млн лет назад и обладали наиболее примитивным строением. Выделяют несколько видов ранних австралопитеков: *Sahelanthropus chadensis*, *Orrorin tugenensis*, *Ardipithecus kadabba*, *Ardipithecus ramidus*, *Australopithecus anamensis*. Их рост немного превышал один метр, объем мозга не отличался от такового у шимпанзе. Главной их особенностью было прямохождение, хотя обитали ранние австралопитеки в лесу и лесостепи и немало времени проводили на деревьях. Именно они наиболее подходят на роль пресловутого «промежуточного звена» между обезьяной и человеком.

Вторая группа — **австралопитеки грацильные**. Они жили от 4 до 2,5 млн лет назад, имели сравнительно небольшие размеры и умеренные пропорции. Обычно выделяют один род *Australopithecus* с несколькими видами: *Australopithecus afarensis*, *Australopithecus africanus*, *Australopithecus bahrelghazali*, *Australopithecus garhi*, *Australopithecus sediba*, *Kenyanthropus platyops*. Грацильные австралопитеки были прямоходящими существами около 1–1,5 м ростом. Общеизвестно, что они были предками рода Homo. Хотя дискуссии о родственных отношениях внутри данной группы продолжаются, в частности выделяют восточноафриканскую и южноафриканскую подгруппы.

Третью группу составляют **массивные австралопитеки**, или **парантропы**, жившие 2,5–0,9 млн лет назад и представлявшие собой боковую тупиковую ветвь. В состав рода включают три вида: *Paranthropus aethiopicus*, *Paranthropus boisei* и *Paranthropus robustus*. Они отличались массивным телосложением, крайне развитыми челюстями и пищевой специализацией (твердая растительная пища).

Возможно, австралопитеков было значительно больше — пока практически не исследована Западная, Северная и Центральная Аф-

рика, а сделанные в последние годы две находки на территории Республики Чад позволяют надеяться на новые открытия.

Общие характерные черты австралопитековых: прямохождение, небольшой размер мозга, прогнатизм, мегадонция, малые размеры клыков, постепенное уменьшение и исчезновение диастемы, приближение к параболической форме челюсти, половой диморфизм. Средняя продолжительность жизни — 20 лет (только 1 из 7 дожил до 30-летнего возраста, ни одна из особей, чьи останки были найдены, не дожила до 40 лет), всеядность с преобладанием растительной пищи. Строение мозга австралопитеков было весьма примитивно и мало отличалось от шимпанзоидного.

По большей части австралопитеки держались сравнительно открытых мест — облесённых саванн. Древнейшие австралопитековые питались в основном дарами леса, но около 3,4 млн лет назад в меню появилось значительное количество ресурсов саванны (злаков, осок, клубней и т. п.). Можно предположить наличие у ранних гоминидов более-менее систематической охотничьей деятельности. Видимо, их основной добычей являлись мелкие животные, рыбы и моллюски. Другой источник мяса — остатки добычи хищных животных. В целом делается вывод, что роль животной пищи в диете гоминидов неуклонно росла, правда, мясная пища составляла не более 2–3 % их рациона.

Австралопитеки жили небольшими стадами или семьями и были способны перемещаться на довольно большие расстояния. Сегодня большинство исследователей считают, что группа ранних гоминидов в социальном отношении была похожа на группу горилл, в которой доминирует один зрелый самец. В группу могли также входить несколько молодых самцов, имевших меньший авторитет, несколько самок и их потомство.

Орудия труда австралопитеков — вопрос спорный. Их руки были похожи на человеческие, но пальцы сильнее изогнуты и более узкие. Недалеко от костей *Australopithecus garhi* были найдены каменные орудия и раздробленные ими кости антилоп. В Южной Африке австралопитеки или их непосредственные потомки около 2–1,5 млн лет назад использовали костяные обломки для вылавливания термитов.

В 2009 г. группа исследователей, возглавляемая З. Алемседжем (Калифорнийская Академия наук), обнаружила в северо-восточной Эфиопии на костях животных следы, признанные результатами обработки каменными орудиями. Датируются артефакты возрастом в 3,4 млн лет, т. е. наиболее вероятная кандидатура автора — *Australopithecus afarensis*. Но рукотворность находок признана далеко не всеми исследователями.

Литература

1. Джохансон, Д. Люси. Истоки рода человеческого / Д. Джохансон, М. Иди. — М., 1984.
2. Дробышевский, С. В. Достающее звено / С. В. Дробышевский. — URL: <http://antropogenez.ru/zveno/>
3. Дробышевский, С. В. Предшественники. Предки? Часть 1 : Австралопитеки. Часть 2 : Ранние гомо / С. В. Дробышевский. — М., 2017.
4. Кадиева, Е. К. Ранние гоминиды : австралопитековые / Е. К. Кадиева. — Ярославль, 2000.

Ранние Номо

1. *История открытия и первые исследования.*
2. *Основные виды.*
3. *Орудийная деятельность.*
4. *Социально-общественные отношения.*

Границу перехода от австралопитеков к человеку установить очень трудно. Первые попытки выявить чисто человеческие критерии были предприняты еще в 1930-х гг. А. Кизс посчитал, что минимальным человеческим объемом мозга стоит считать 750 см³; У. Ле Гро Кларк снизил этот предел до 700 см³. Он отмечал, что наравне с объемом черепной коробки важную роль в данном случае должны играть формы руки, кисти, ноги, подошвы, тазовых костей и т. д. Еще одним важным критерием стало строение зубного

аппарата, который характеризуется такими чертами, как потеря мегадонции, зубная дуга параболической формы и ортогнатизм.

История ранних *Homo* (или эгоминов) началась в 1960 г. находкой в Олдувайском ущелье обломка челюсти с 13 сохранившимися зубами и двух теменных костей, принадлежавших ребенку 11–12 лет. Вскоре были обнаружены и другие окаменелости. В результате тщательного исследования гоминид был отнесен к роду *Homo* и признан древнейшим ископаемым видом человека. Он был назван *Homo habilis* (человек умелый) в знак того, что именно это существо было творцом каменных орудий из Олдувайского ущелья.

С. В. Дробышевский предложил выделять в отдельный вид особей с маленьким объемом мозга, но отличными от австралопитеков особенностями строения скелета — *Homo microcranous*.

Другой вид ранних *Homo*, сосуществовавший с *Homo habilis*, был открыт в 1972 г. в районе о. Туркан (прежнее название о. Рудольфа) в Кении и получил название *Homo rudolfensis*. Он имел более широкое и плоское лицо и крупные зубы с более толстым слоем эмали. Он, как и *Homo habilis*, обитал на территории Восточной Африки.

В 2010 г. Д. Курно объявил об открытии еще одного вида — *Homo gautengensis*, ранних *Homo* из Южной Африки. Несмотря на то что они обладали небольшим по объему мозгом, данные *гоминиды* создавали каменные орудия и даже могли использовать огонь, т. к. вблизи от их останков найдены обожженные кости животных. По мнению Курно, *Homo gautengensis* — близкий родственник человеку, но не обязательно его прямой предок. Данный вид признан далеко не всеми исследователями и чаще используется как обозначение южноафриканских *Homo habilis*.

В 2013 г. спелеологи, исследуя пещеру Райзинг Стар в Южной Африке, обнаружили скопление костей, принадлежащих, как выяснилось, ранее неизвестному виду гоминидов. В камере 1х9 м было найдено более 1,5 тыс. фрагментов костей, принадлежащих 14 особям. Вид получил предварительное название *Homo naledi*, он отличался небольшим объемом мозга (460–560 см³), маленькими молярами, прогрессивным строением нижних конечностей. Датировать

находку пока не удалось, выяснить, как кости попали в дальнюю часть пещеры, — тоже. При такой комбинации прогрессивных и примитивных черт о *Homo naledi* можно судить и как о нашем предке, переходном звене от австралопитеков к людям, и как о представителе боковой ветви проходившей на территории Южной Африки эволюции, уступившем место своим восточноафриканским собратьям. Не исключен вариант поздней реликтовой группы, пережитка ранней стадии эволюции. Еще не все кости изъяты из пещеры, исследования продолжаются, и окончательные выводы делать пока преждевременно.

Размер мозга ранних Номо варьировался в пределах 510–800 см³ и имел более сложную, чем у австралопитеков, структуру. Начинается развитие центров, отвечающих за способность человека к овладению речью. Форма черепа становится более округлой. Появляются зубы мудрости, что удлиняет жевательную поверхность. Половой диморфизм был все еще очень сильно выражен: мужчины могли иметь рост более 150 см и весили в почти вдвое больше женщин, которые в основном не достигали высоты 120 см. Были обнаружены и более мелкие женские экземпляры, рост которых не превышал 105 см.

С. В. Дробышевский считает, что группа, называемая ранние Номо, в действительности сборная и их большая часть годится на роль промежуточного звена между австралопитеками и архантропами. При этом если австралопитеки достаточно эволюционно статичны, то эгомины — динамичны. Часть же находок, традиционно приписываемых к ранним *Номо*, может представлять собой поздний вид австралопитеков.

Ранние Номо жили на открытых пространствах довольно большими (более 50 индивидуумов) группами. В отличие от австралопитеков, они могли неоднократно возвращаться на бывшие места обитания. На это указывает ряд мест, где прослежены скопления костей и каменных орудий, оставленных здесь через значительные промежутки времени. М. Лики обнаружила несколько таких жилых мест на территории Олдувайского ущелья.

Эогомины считаются создателями олдувайской археологической культуры, хотя самые ранние находки каменных орудий несколько древнее окаменелостей, относимых к указанным видам. По последним данным, *Homo habilis* был всеядным существом, в чьём рационе значительную долю составляло мясо. Правда, судя по археологическим данным, в большинстве случаев гоминиды отгоняли хищников от пойманной ими добычи. Конечно, это не отрицает охоты на мелких животных: грызунов, пресмыкающихся, насекомых. Судя по всему, в рацион ранних Номо в значительных количествах входили рыба и моллюски.

Дальнейшая эволюция гоминидов, переход к жизни на открытых пространствах вёл к появлению стад, организованных по мультисамцовому принципу. Такие группы представляли благоприятную базу для развития охоты, возникновения, сохранения и передачи полезных навыков; они позволяли максимально повысить вероятность выживания детенышей. Переход от гаремных семей к стадам со многими самцами и самками происходил, видимо, как раз на стадии ранних *Номо*.

Литература

1. Дробышевский, С. В. Эволюция мозга человека. Анализ эндокраниометрических признаков гоминид / С. В. Дробышевский. — М., 2010.
2. Зубов, А. А. Становление и первоначальное расселение рода Номо / А. А. Зубов. — М., 2011.
3. Марков, А. В. Эволюция человека. Т. 1 : Обезьяны, кости и гены / А. В. Марков. — М., 2011.
4. Робертс, Э. Происхождение человека. Эволюция / Э. Робертс. — М., 2014.

Архантропы

1. История открытия и основные находки:

- а) Homo georgicus,*
- б) Homo ergaster,*

в) *Homo erectus*.

3. *Homo floresiensis*.

4. Образ жизни и орудийная деятельность.

Около 2 млн лет назад начался очередной ледниковый период и в Африке установился засушливый климат. Поскольку здесь в тот период проживало несколько видов гоминидов, необходимо было вести борьбу за овладение сократившимися ресурсами. Имелось два варианта поведения, которые бы помогли выжить: узкая специализация в потреблении пищи, что помогло бы создать новую экологическую нишу; или миграция в другое место. Видимо, архантропы выбрали второй вариант.

Таксономические взаимоотношения разных групп архантропов всегда были предметом дискуссий. Так, *Homo georgicus*, открытые на территории современной Грузии, были, видимо, первыми людьми, найденными за пределами Африки. Судя по строению, они занимали промежуточное положение между ранними *Homo* и архантропами, разные исследователи относят их и к *Homo habilis*, и к *Homo ergaster*, или *Homo erectus*, и выделяют в качестве самостоятельного вида. Следует добавить, что популяция *Homo georgicus* населяла данную территорию в течение короткого времени (несколько столетий), в период короткого затишья между извержениями вулканов.

Homo ergaster как отдельный вид был выделен лишь в 1994 г., когда исследователи пришли к выводу, что африканские архантропы обладают рядом особенностей, отличающих их от найденных ранее азиатских средних *Homo*. В ряде местонахождений Восточной и Южной Африки ранние *Homo ergaster*, судя по всему, сосуществовали с ранними *Homo*, а также с массивными австралопитеками. Этот факт свидетельствует о происхождении *Homo ergaster* от небольшой популяции гоминидов.

Судя по существенному изменению морфологии, они освоили новую экологическую нишу — открытые вторичные саванны. По строению скелета *Homo ergaster* очень напоминал современных людей, живущих в тропиках. По мнению ряда исследователей, жиз-

ненный цикл *Homo ergaster* был не таким, как у современных людей: они быстро развивались и рано взрослели, полностью формируясь уже к 12 годам.

Вероятно, *Homo ergaster* научились использовать огонь: древнейшие случаи использования огня известны из восточноафриканских стоянок Чесованжа, Гомборе I и Кооби Фора с датировками около 1,6–1,7 млн лет назад.

Миграция архантропов с территории Африки не ограничилась Грузией, следующей остановкой стал о. Ява, где еще в конце XIX в. был открыт *Homo erectus*. Э. Дюбуа отнес найденные им останки к гипотетическому предку человека — питекантропу. Помимо Явы, интересные находки в 1920–1930-е гг. были сделаны в Китае в пещере Чжоу-Коу-Дянь. Найденные здесь фрагменты скелетов более чем 30 особей первоначально были названы синантропами, а позднее также отнесены к *Homo erectus*.

Судя по некоторым данным, добирались *Homo erectus* и до Европы. В 2008 г. в северной Испании в пещере Сима дель Элефанте была найдена нижняя челюсть, датируемая возрастом 1,1–1,2 млн лет.

В 2003 г. на о. Флорес в Индонезии был открыт уникальный вид Homo — *Homo floresiensis*, отличавшийся очень малым ростом и объемом мозга. Вероятно, они являлись потомками *Homo erectus*, а их размеры можно связать с таким явлением, как «островная миниатюризация».

Архантропы (африканская ветвь *Homo erectus*) были создателями новой ашельской археологической культуры, характерной особенностью которой было появление ручных рубил и кливеров. Далеко на восток в эту эпоху данная культура не проникла. Это свидетельствует о долгой изоляции «восточного центра» после заселения его гоминидами и об определенной деградации, коснувшейся как культуры, так и физического типа отдельных групп мигрантов.

В период 1,5–1 млн лет назад архантропы заселили южные районы Азии, вплоть до Индонезии и Китая; в Австралию и Америку они не проникали. Условия жизни архантропов были достаточно разнообразны. В Индонезии, где местом их обитания был тропический лес, они могли устраивать жилища на деревьях. При продвижении к севе-

ру требовались уже постоянные жилища в виде пещер или примитивных построек типа шалашей или заслонов от ветра. Появление постоянных мест обитания способствовало упрочнению связей внутри немаленьких групп, доходивших уже до 50–60 индивидуумов.

Часть исследователей считает, что архантропы в первую очередь были охотниками, хотя, конечно, не брезговали и падалью. Однако на костях крупных животных, найденных на стоянках, практически нет следов какого-либо оружия. При этом доля мяса в рационе значительно возросла, что могло быть связано и с тем, что они, благодаря своим крупным размерам, стали более эффективно конкурировать с другими падальщиками.

Есть довольно убедительные доказательства того, что *Homo erectus* были каннибалами. Правда, Л. Лики высказал соображение, что синантропы, например, могли быть не каннибалами, а жертвами каннибалов — соседних племен, стоящих на более высоком эволюционном уровне.

Интересным явлением в некоторых африканских местонахождениях является наличие так называемых «камней в форме обезьяньей головы». Они обычно не имеют следов обработки и могли быть собраны исключительно в качестве «дикувинок». Эти и некоторые другие находки свидетельствуют о зарождении символического поведения, не связанного с насущными потребностями выживания, о появлении эстетических чувств у архантропов.

Литература

1. Дробышевский, С. В. Предшественники. Предки? Часть 3 : Архантропы. Часть 4 : Гоминиды, переходные от архантропов к палеоантропам / С. В. Дробышевский. — М., 2010.
2. Зубов, А. А. Палеонтологическая родословная человека / А. А. Зубов. — М., 2004.
3. Томас, Г. Древний человек / Г. Томас. — М., 2004.

Палеоантропы

1. Пре-палеоантропы:

а) *Homo antecessor*,

б) *Homo heidelbergensis*.

2. Неандертальцы и денисовцы.

3. Африканские палеоантропы.

В период от 900 до 200 тыс. лет назад на Земле обитало крайне разнообразное население, имеющее множество переходных черт. Чаще всего гоминидов этого периода рассматривают под обобщающим названием ***Homo heidelbergensis***, иногда добавляя к ним более ранних испанских ***Homo antecessor***. Встречаются и такие обозначения, как пре-палеоантропы, транзитные Номо, пре-сапиенсы и т. д. Они заселили Европу, добравшись даже до Англии, жили в Африке и Азии.

Homo heidelbergensis сохранили ашельскую археологическую культуру. Кроме каменных орудий, они пользовались и метательными деревянными копьями, без наконечников, но с обожженными остриями. В отличие от своих предшественников, пре-палеоантропы были настоящими охотниками. Были открыты стоянки, причем как долговременные, утепленные (грот Лазаре, Франция), так и временные, сезонные (Терра-Амата, Франция). Для *Homo heidelbergensis* огонь был постоянным и необходимым элементом повседневного быта. Именно у них впервые отмечено появление очага в жилищах.

Имеются косвенные данные о каннибализме. Череп из Бодо (Африка) имел царапины на поверхности, что свидетельствует о снятии скальпа. На стоянке Терра-Амата были найдены кусочки красной охры, а в гроте Лазаре — несколько волчьих черепов, помещенных у входа в пещеру.

Homo neanderthalensis — потомок европейской ветви *Homo heidelbergensis* — обитал на территории Европы и Западной Азии (от Ближнего Востока до Южной Сибири). Внешне неандертальцы сильно различались, если ближневосточные представители данного вида довольно разнообразны, что связано с частыми миграциями сюда африканских палеоантропов, то все европейские индивиды имеют

арктические пропорции. Предполагают (на основе исследования ДНК), что они были светлокожими и рыжеволосыми. Они жили в основном за счёт охоты, строили жилища, крайне медленно перенимали новшества и неохотно обменивались культурными достижениями. Неандертальцы или, возможно, поздние *Homo heidelbergensis* были создателями мустьерской археологической культуры.

К. Штейдель-Намберс предположила, что вследствие плотного телосложения и укороченной берцовой кости, сокращающей шаг, энергетические затраты на передвижение у неандертальцев были на 32 % выше, чем у современного человека. А Э. Фрейль и С. Черчилль уточнили, что ежедневная потребность в пище у неандертальца по сравнению с кроманьонцем была выше на 100–350 килокалорий.

О поведении и социальной структуре неандертальцев известно не очень много. Вероятно, они жили группами от 10 до 30 человек. Известно, что неандертальцы, как мужчины, так и женщины, редко доживали до 40-летнего возраста. Причем представительницы женского пола умирали, как правило, не достигнув 30-летия. Согласно антропологическим исследованиям, неандертальцы в основном, по видимому, страдали от двух болезней — артрит и рахит.

Интересные выводы о семейной жизни неандертальцев были получены в результате находки в пещере Эль-Сидрон в Испании. Здесь были найдены 12 неандертальцев, которые вначале были убиты и съедены другими неандертальцами, а потом их останки провалилось в пещеру в результате карстового обвала. Кости принадлежат 3 мужчинам, 3 женщинам, 3 юношам-подросткам (12–15 лет) и 3 детям (2–3, 5–6 и 8–9 лет). Была исследована мтДНК всех 12 человек, получились 3 линии: А — все мужчины, 1 женщина, 2 подростка и ребенок 8–9 лет; В — 1 женщина, С — 1 женщина, подросток и 2 ребенка. Возможно, мужчины и 1 женщина с ребенком из одного рода, женщины пришлые, т. е. нестрогая патрилокальность.

Неандертальцы использовали огонь для приготовления пищи и обогрева. В пещере Бруникель, в южной Франции, имеющей возраст 47,6 тыс. лет, была обнаружена обожженная кость медведя, которую можно считать примитивным факелом.

Открыто несколько погребений неандертальцев. Останки, как правило, располагались в позе спящего или в позе эмбриона головой на запад, а ногами на восток. В некоторых захоронениях были обнаружены остатки растений, есть и следы красной охры. Известен неандертальский «культ медвежьих черепов» из пещер Швейцарии, Германии др. Типичный вариант неандертальского «искусства» — параллельные или зигзагообразные царапинки на костях, ямки на каменной плите. Украшения неандертальцев в виде просверленных зубов животных найдены только на поздних стоянках с датировкой в 30–35 тыс. лет. Правда, недавно на стоянке в Крапине (Хорватия), возрастом 130 тыс. лет, были найдены 8 когтей орлана-белохвоста, которые, видимо, составляли ожерелье или браслет. Если данные подтвердятся, это будет самое древнее в истории украшение.

Д. Фрейер считает, что у неандертальцев речь и языковые способности были такими же, как у современных людей. А Ф. Либерман предположил, что неандертальцы, в силу особенностей строения, не могли произносить такие гласные, как «а», «и», «ю», и согласные типа «к» и «г».

Существует несколько гипотез о причинах исчезновения неандертальцев: истребление *Homo sapiens*; слабый иммунитет; изменение климата; меньшая, чем у кроманьонцев, продолжительность жизни; технологическое и интеллектуальное отставание; преимущество кроманьонцев за счет приручения ими собак и т. д.

Исследование группой генетиков под руководством С. Паабо ДНК неандертальца показало, что неафриканские популяции современных людей имеют 1–4 % неандертальских генов.

В Денисовой пещере (Алтай) было найдено большое количество каменных орудий, но от их хозяев, к сожалению, сохранилось от них крайне немного: 4 зуба, фаланга пальца руки, косточка из стопы. В 2010–2011 гг. была исследована ДНК, полученная из этих останков. Оказалось, что если кость из стопы была неандертальской, то два зуба и фаланга пальца принадлежали неким гоминидам, которых пока условно называли **денисовцами** (*Denisova hominin*). Они довольно сильно отличались как от неандертальцев, так и от современных людей. Исследование показало, что они были темнокожими, темногла-

зыми и темноволосыми. Сейчас часть исследователей относят их к поздним азиатским *Homo heidelbergensis*, часть рассматривает как подвид *Homo neanderthalensis*. Денисовцы скрещивались с кроманьонцами, в итоге современные меланезийцы и австралийцы имеют 2–4 % общих генов с денисовцами.

В 2016 г. была расшифрована (пока еще частично) ядерная ДНК *Homo heidelbergensis* из Сима де лос Уэсос (Испания). Результаты подтвердили, что разделение неандертальцев и денисовцев произошло ранее 430 тыс. лет назад, а сапиенсы от них отделились еще раньше — от 550 до 765 тыс. лет назад.

Таким образом, достижения палеогенетики позволили разрешить многолетний спор между моноцентристами и полицентристами: похоже, что подтверждается некий промежуточный, компромиссный вариант — модель, которую называют сейчас *Leaky replacement*, «замещение с протечкой».

В Африке в это время обитали потомки местных *Homo heidelbergensis* — *Homo helmei*. Они отличались типичной для «переходных» форм мозаикой черт. Часто их относят к «ранним архаичным *Homo sapiens*» или «поздним архаичным *Homo sapiens*». Потомками их были Люди из Схул и Кафзех (120–80 тыс. лет назад) — прогрессивные ближневосточные палеоантропы, которых часто описывают как древнейших *Homo sapiens* или, возможно, метисов с неандертальцами.

Литература

1. Боринская, С. А. Люди и их гены : нити судьбы / С. А. Боринская Н. К. Янковский. — М., 2006.
2. Бурлак, С. А. Происхождение языка. Факты, исследования, гипотезы / С. А. Бурлак. — М., 2011.
3. Вишняцкий, Л. Б. Неандертальцы. История несостоявшегося человечества / Л. Б. Вишняцкий. — М., 2010.
4. Дробышевский, С. В. Предшественники. Предки? Часть 5 : Палеоантропы / С. В. Дробышевский. — М., 2015.
5. Шипман, П. Захватчики. Люди и собаки против неандертальцев / П. Шипман. — М., 2016.

Неоантропы, или завершение процесса антропогенеза

1. Сапиентация.

2. Расогенез.

Сапиентация — процесс возникновения *Homo sapiens sapiens*, заключающийся как в биологической перестройке — увеличении мозга, округлении черепа, уменьшении размеров лица, появлении подбородочного выступа, так и в социокультурных новшествах — возникновении искусства, символического поведения, техническом прогрессе, развитии языков.

Около 75 тыс. лет назад на о. Суматра произошло одно из крупнейших в истории Земли извержение вулкана Тоба. Кроме того, что выпавший пепел напрямую уничтожил всё живое, он буквально затмил небо над всей планетой. Как следствие — начался один из самых сильных пиков оледенения. Вероятно, почти всё население Южной Азии вымерло в результате этого катаклизма, в Европе неандертальцы приобрели свой «классический ледниковый» облик и в борьбе с тяжелыми условиями жизни отстали в развитии, а вот Африка, будучи менее прочих регионов задета катастрофой, стала родиной нового, наиболее прогрессивного вида — *Homo sapiens*. Многие биологические особенности древнейших людей позволяют предположить их тропическую прародину: длинные конечности, высокий рост, вытянутые пропорции тела, крупные челюсти, вытянутая мозговая коробка — все это есть и у современных тропических популяций, и у кроманьонцев. Последние отличаются только большими размерами костей, сильным рельефом черепа и более грубыми чертами.

Точно неизвестно, в каком именно районе Африки появился новый вид. По наиболее обоснованной сейчас версии, современный вид человека сформировался в Африке между 200–160–100 и 45 тыс. лет назад. Непосредственными предшественниками *Homo sapiens sapiens* были, видимо, *Homo Sapiens idaltu*. По словам **Т. Уайта**, «они не были полностью подобными современным людям, но они приблизились к ним практически вплотную».

«Анатомически современный» человек, вероятно, не сразу достиг современного уровня интеллектуальных возможностей: наряду с сапиентным морфологическим комплексом он, предположительно, имел в тонких структурах мозга архаичные черты, ограничивающие дальнейшее культурное развитие. О становлении современного человека можно судить по практически скачкообразному возрастанию совершенства орудий труда, возникновению искусства, усложнению всей организации общества, которые произошли 40–35 тыс. лет назад и отражают переход к эпохе верхнего палеолита.

Древних людей современного вида часто называют кроманьонцами, но этот термин весьма неоднозначен: в узком смысле кроманьонцы — это люди, обнаруженные в гроте Кро-Маньон и жившие около 30 тыс. лет назад; в более широком смысле — это все верхнепалеолитическое население Европы; наконец, в наиболее широком понимании кроманьонцами называют всех людей земного шара эпохи верхнего палеолита.

Судя по археологическим и палеоантропологическим находкам, широкое распространение *Homo sapiens sapiens* за пределы Африки и Ближнего Востока началось не раньше 50–60 тыс. лет назад. Сначала ими были освоены южные, тропические и субтропические районы Азии и Австралия, потом — Европа, еще позднее — Америка.

В процессе расселения популяциям человека приходилось приспосабливаться к жизни в разных природных условиях, результатом чего стало накопление биологических различий между ними, приведшее к формированию современных рас. Нельзя исключить, что определенное влияние на последний процесс оказали и контакты с коренным населением осваиваемых регионов, которое в анатомическом плане, видимо, было довольно пестрым.

На данном эволюционном уровне возникали зоны изоляции, в частности «изоляции расстоянием», что составило базис возникновения больших рас современного человечества. По мнению С. В. Дробышевского, с морфологической точки зрения расы равнозначны биологическим подвидам, но при этом они плавно переходят друг в друга, без чётких границ и с большим количеством промежу-

точных вариантов. Существует множество мнений о количестве человеческих рас, варьирующихся от 2 основных расовых стволов до 15 самостоятельных рас. Наиболее часто выделяют европеоидную, негроидную (негрская, пигмейская, койсанская), монголоидную, американоидную и австрало-веддоидную расы. При этом допускается существование в древности рас, которые либо исчезли бесследно, либо были ассимилированы и растворились в других расах.

В результате смешанных браков формируются смешанные расы. Мулаты — результат совмещения негроидной и европеоидной расы, метисы — монголоидной и европеоидной, а самбо — негроидной и монголоидной. Более того, существуют целые народности, в настоящее время меняющие свою расовую принадлежность. Например, жители Эфиопии и Сомали переходят от негроидной к европеоидной, а жители Мадагаскара — от монголоидной к негроидной расе.

Литература

1. Бужилова, А. П. Homo sapiens : История болезни / А. П. Бужилова. — М., 2005.
2. Вишняцкий, Л. Б. История одной случайности, или Происхождение человека / Л. Б. Вишняцкий. — М., 2005.
3. Дробышевский, С. В. Предшественники. Предки? Неоантропы верхнего палеолита (Австралия и Америка) / С. В. Дробышевский. — М., 2015.
4. Дробышевский, С. В. Предшественники. Предки? Неоантропы верхнего палеолита (Африка, Ближний Восток, Азия) / С. В. Дробышевский. — М., 2015.
5. Дробышевский, С. В. Предшественники. Предки? Неоантропы верхнего палеолита (Европа) / С. В. Дробышевский. — М., 2016.
6. Дробышевский, С. В. Происхождение человеческих рас. Австралия и Океания / С. В. Дробышевский. — М., 2015.
7. Дробышевский, С. В. Происхождение человеческих рас. Закономерности расообразования. Африка / С. В. Дробышевский. — М., 2015.

Вопросы для самоконтроля

1. К какому отряду относятся современный человек и его ископаемые предки?
2. Назовите общего предка современного человека и неандертальца.
3. Назовите самого древнего представителя рода *Homo*, найденного за пределами Африки.
4. Назовите древнейшего представителя рода *Homo*.
5. Назовите самого раннего гоминида (прямоходящего).
6. Кем и когда был открыт *Homo erectus*?
7. Назовите непосредственного предшественника *Homo sapiens sapiens*.
8. Кто из представителей средних *Homo* был самого маленького роста?
9. Какая археологическая культура соотносится с *Homo habilis*?
10. К какому роду и виду относится Люси?
11. Древнейший представитель второй волны миграции из Африки.
12. Фамилия исследователей, открывших *Homo habilis*, *Kenyanthropus platyops* и *Paranthropus boisei*.
13. Какая археологическая культура соотносится с неандертальцами?
14. Где была найдена крупнейшая стоянка синантропов?
15. Перечислите виды гоминидов, найденных на территории Азии.
16. Назовите признаки человека (гоминидная триада).
17. Назовите признаки, входящие в комплекс гоминизации.
18. Назовите предпосылки появления ранних гоминидов.
19. Проблема прародины человечества (назовите основные гипотезы).
20. Перечислите потомков *Homo erectus*.

Темы докладов

1. Первые антропологические находки и отношение к ним в науке и обществе.
2. История изучения *Ardipithecus*.
3. Люси: история находки.
4. Дискуссии о роли грацильных австралопитеков в процессе антропогенеза.
5. Раскопки в пещере Чжоу-Коу-Дянь.
6. История открытия неандертальцев.
7. Погребения неандертальцев.
8. Современные расовые классификации.
9. Династия палеоантропологов Лики.
10. Находки 2010-х гг. в южноафриканских пещерах.

Геологическая периодизация Кайнозойской эры (в млн лет)

I. Палеоген

- Палеоцен (66–56)
- Эоцен (56–33,9)
- Олигоцен (33,9–23,03)

II. Неоген

- Миоцен (23,03–5,33)
- Плиоцен (5,33–2,58)

III. Четвертичный период (Антропоген)

- Плейстоцен (2,58–0,012)
- Голоцен (0,012– ...)

Археологическая периодизация

I. Каменный век

1. Палеолит (2,6 (3?) млн л. н. — 10 тыс. до н. э.)

1) нижний палеолит

- олдувай (2,6 (3?) — 0,8 млн л. н.)
- ашель (800–200 (120) тыс. л. н.)

2) средний палеолит (мустье) (120–40 тыс. л. н.)

3) верхний палеолит (40–12 тыс. л. н.)

2. Мезолит (10–6 тыс. до н. э.)

3. Неолит (6–3 тыс. до н. э.)

II. Энеолит (5–3 тыс. до н. э.)

III. Бронзовый век (3 — начало 1 тыс. до н. э.)

IV. Ранний железный век

(середина 1 тыс. до н. э. — середина 1 тыс. н. э.)

Человек в рамках биологической классификации

Царство: животные (*Animalia*)

Тип: хордовые (*Chordata*)

Подтип: позвоночные (*Vertebrata*)

Класс: млекопитающие (*Mammalia*)

Подкласс: звери (*Theria*)

Инфракласс: плацентарные (*Eutheria*)

Отряд: приматы (*Primates*)

Инфраотряд: обезьянообразные (*Simiiformes, Anthropoidae*)

Парвотряд: узконосые обезьяны (*Catarrhini*)

Надсемейство: человекоподобные, или гоминоиды (*Hominoidea*)

Семейство: гоминиды (*Hominidae*)

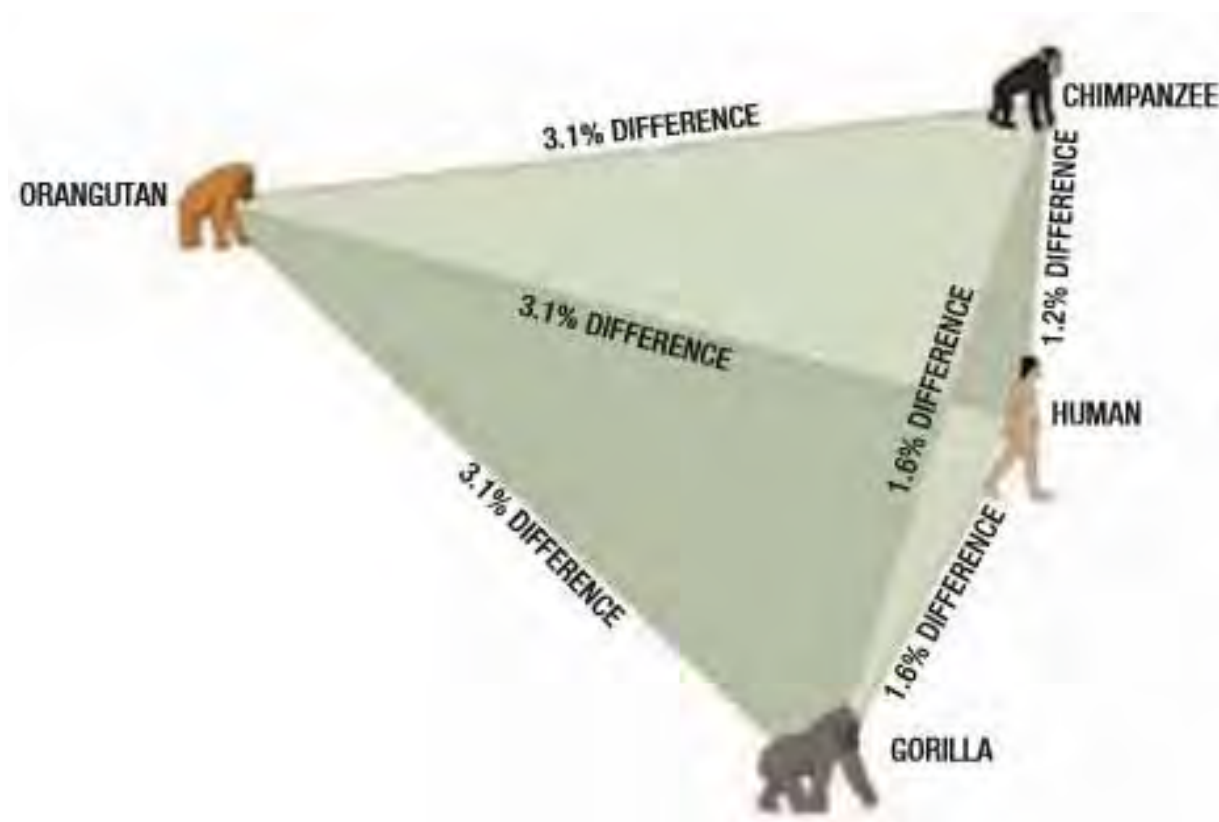
Подсемейство: гоминины (*Homininae*)

Род: человек (*Homo*)

Вид: человек разумный (*Homo sapiens*)

Подвид: *Homo sapiens sapiens*

***Различия ДНК человека
и современных человекообразных обезьян¹***



¹ Робертс Э. Происхождение человека. Эволюция. М., 2014. С. 55.

Ископаемые гоминиды

(Источники информации: Марков А. Эволюция человека. Т. 1. М., 2011;
Робертс Э. Происхождение человека. Эволюция. М., 2014; сайт <http://antropogenez.ru/>)

Вид	Дата и место находки; впервые описан	Исследователи	Возраст находок (млн лет назад)	Другие названия, прозвища, наиболее известные находки	Рост, вес и объем мозга (если известны)	Предполагаемые родственные связи, особенности
Ранние австралопитеки (преавстралопитеки)						
Sahelanthropus chadensis	2001 г., Чад (Торос-Ме-напа); 2002 г.	М. Бруне	7-6	Тумай	340-350 см ³	Предполагаемый предок всех гоминидов. Самый древний прямоходящий гоминид
Orrorin tugenensis	2000 г., Кения (Туген Хиллс); 2001 г.	Б. Сено, М. Пикфорд	6	«Millennium Man» («Человек тысячелетия»)	1,1-1,2 м	Предполагаемый предок Sahelanthropus chadensis и предок всех остальных гоминидов
Ardipithecus kadabba	1997 г., Эфиопия (долина р. Средний Авап); 2001 г.	Й. Хайле-Селассие	5,5			Предок <i>Ardipithecus ramidus</i>
Ardipithecus ramidus	1992-1993 гг., Эфиопия (Арамис); 1995 г.	Т. Уайт, Дж. Сьюва	4,4	Арди	1,1-1,2 м, 40-50 кг, 300-370 см ³	Вероятный предок австралопитеков и всех последующих гоминидов
Australopithecus anamensis	1965 г., Кения; 1994 г.	Б. Паттерсон, М. Лики	4,2-3,9		380-400 см ³	Потомок <i>Ardipithecus ramidus</i> и предок более поздних австралопитеков

Вид	Дата и место находки; впервые описан	Исследователи	Возраст находок (млн лет назад)	Другие названия, прозвища, наиболее известные находки	Рост, вес и объем мозга (если известны)	Предполагаемые родственные связи, особенности
Грацильные австралопитеки						
Australopithecus afarensis	1973 г., Кения, Танзания, Эфиопия; 1978 г.	Д. Джохансон, Т. Уайт, И. Копенс	3,9–2,9	Люси, Ребенок Люси, Канданууму («Большой человек»), Первое се-мейство, сле-ды Лазтоли	1–1,5 м, 30–45 кг, 380–500 см ³	Предок других гра-цильных австрало-питеков, наиболее вероятный предок Homo
Australopithecus africanus	1924 г., Южная Африка; 1925 г.	Р. Дарт	3,5–2,4	Ребенок из Таунга, Миссис Плез, Мистер Плез, Little Foot («Маленькая ножка», Син-дерелла)	1–1,5 м, 25–50 кг, 430–600 см ³	Вероятный предок других гоминидов Южной Африки
Australopithecus bahrelghazali	1995 г., Чад (Коро-Торо); 1996 г.	М. Бруне, И. Копенс	3,5–3			Потомок <i>Australo-pithecus afarensis</i> (?) из Се-верной Африки. Трехкорневые ниж-ние премолары не-характерны ни для одного другого вида австралопитековых

Продолжение таблицы

Вид	Дата и место находки; впервые описан	Исследователи	Возраст находок (млн лет назад)	Другие названия, прозвища, наиболее известные находки	Рост, вес и объем мозга (если известны)	Предполагаемые родственные связи, особенности
Australopithecus garhi	1997 г., Эфиопия (Боури); 1999 г.	Т. Уайт, К. О. Лавджой	2,5		1,2–1,5 м, 440–450 см ³	Потомок <i>Australopithecus afarensis</i> , альтернативный вариант развития, дошедший до изготовления орудий труда (?)
Australopithecus sediba	2008 г., ЮАР (Малана); 2010 г.	Л. Бергер	2–1,8		1,2–1,3 м, 420–450 см ³	Потомок <i>Australopithecus afarensis</i> . Гипотезы: - переходное звено между <i>Australopithecus africanus</i> и <i>Homo habilis</i> ; - представитель собственной южноафриканской линии гоминизации, параллельной восточноафриканской, но чуть более поздней; - метис между поздними грацильными австралопитеками и ранними <i>Homo</i>

Продолжение таблицы

Вид	Дата и место находки; впервые описан	Исследователи	Возраст находок (млн лет назад)	Другие названия, прозвища, наиболее известные находки	Рост, вес и объем мозга (если известны)	Предполагаемые родственные связи, особенности
Массивные австралопитеки (парантропы)						
Paranthropus aethiopicus	1967 г., Эфиопия, Кения; 1968 г.	И. Кошкенс, А. Волкер, К. Арамбур	2,6–2,4	«Черный череп»	30–60 кг, 410 см ³	Предок Paranthropus boisei
Paranthropus boisei	1959 г., Кения, Танзания; 1959 г.	М. Лики	2,5–1	«Щелкунчик» (Зинджантроп)	1,2–1,4 м, 30–50 кг, 480–545 см ³	Специализированный вид, ориентированный на питание твердой растительной пищей
Paranthropus robustus	1938 г., Южная Африка; 1939 г.	Р. Брум	2,5–0,9	«Орфей и Эвридика»	1,1–1,35 м, 25–40 кг, 510–530 см ³	Потомок <i>Australopithecus africanus</i> , возможно, изготавливал костяные орудия труда

Продолжение таблицы

Вид	Дата и место находки; впервые описан	Исследователи	Возраст находок (млн лет назад)	Другие названия, прозвища, наиболее известные находки	Рост, вес и объем мозга (если известны)	Предполагаемые родственные связи, особенности
Ранние Номо (зогомины)						
Номо rudolfensis	1972 г., Кения, Эфиопия; 1978 г. (1986 г.)	Р. Лики, Б. Вуд, В. П. Алексеев	2,4–1,8	KNM-ER 1470	750–800 см ³	Потомок Australopithecus afarensis или Kenyanthropus platyops (?). Предок или родственник Номо habilis с более массивным телосложением
Номо habilis	1960 г., Танзания. Кения, Эфиопия; 1964 г.	Л. и М. Лики	2,3–1,5	Твиги, Джордж, «The Mystery Skull» («Загадочный череп»), Дик Дик Хилл, Телантроп	1,1–1,4 м, 30–50 кг, 510–780 см ³	Наиболее вероятный предок всех последующих людей. Олдувайская археологическая культура. Иногда из числа находок Номо habilis выделяют отдельный вид Номо microcephalus с меньшим объемом мозга (510 см ³)

Вид	Дата и место находки; впервые описан	Исследователи	Возраст находок (млн лет назад)	Другие названия, прозвища, наиболее известные находки	Рост, вес и объем мозга (если известны)	Предполагаемые родственные связи, особенности
Homo gautengensis	1976 г., Южная Африка; 2010 г.	Д. Курно, Ф. Тобайос	1,8–1,6		1–1,1 м; 50 кг	Спорный вид раннего человека. Вероятно, был растительноядным специализированным видом, создавал каменные орудия и даже мог использовать огонь
Архантропы						
Homo georgicus	1991 г., Грузия (Дманиси); 2000 г.	Г. Киладзе, Л. Габуния, А. Векуа	1,85–1,77		1,4–1,6 м, 40–50 кг, 600–770 см ³	Древнейшие люди за пределами Африки. Сочетают признаки ранних Homo и более прогрессивных Homo ergaster
Homo ergaster	1971 г., Кения, Танзания; 1995 г.	Р. Лики, К. Кимеу	1,8–1,4	Турканский мальчик, Синди, следы в Кооби-Фора	1,45–1,8 м, 50–65 кг, 700–900 см ³	Потомки ранних Homo. Вероятно, умели использовать огонь. Ряд исследователей объединяет их с Homo erectus в один вид
Homo erectus Африки	Африка		1,45–0,8	«Pinhead» («Булавочная головка»),	1,5–1,8 м, 40–70 кг, 750–1100 см ³	Потомки Homo ergaster, предки азиатских Homo erectus

Продолжение таблицы

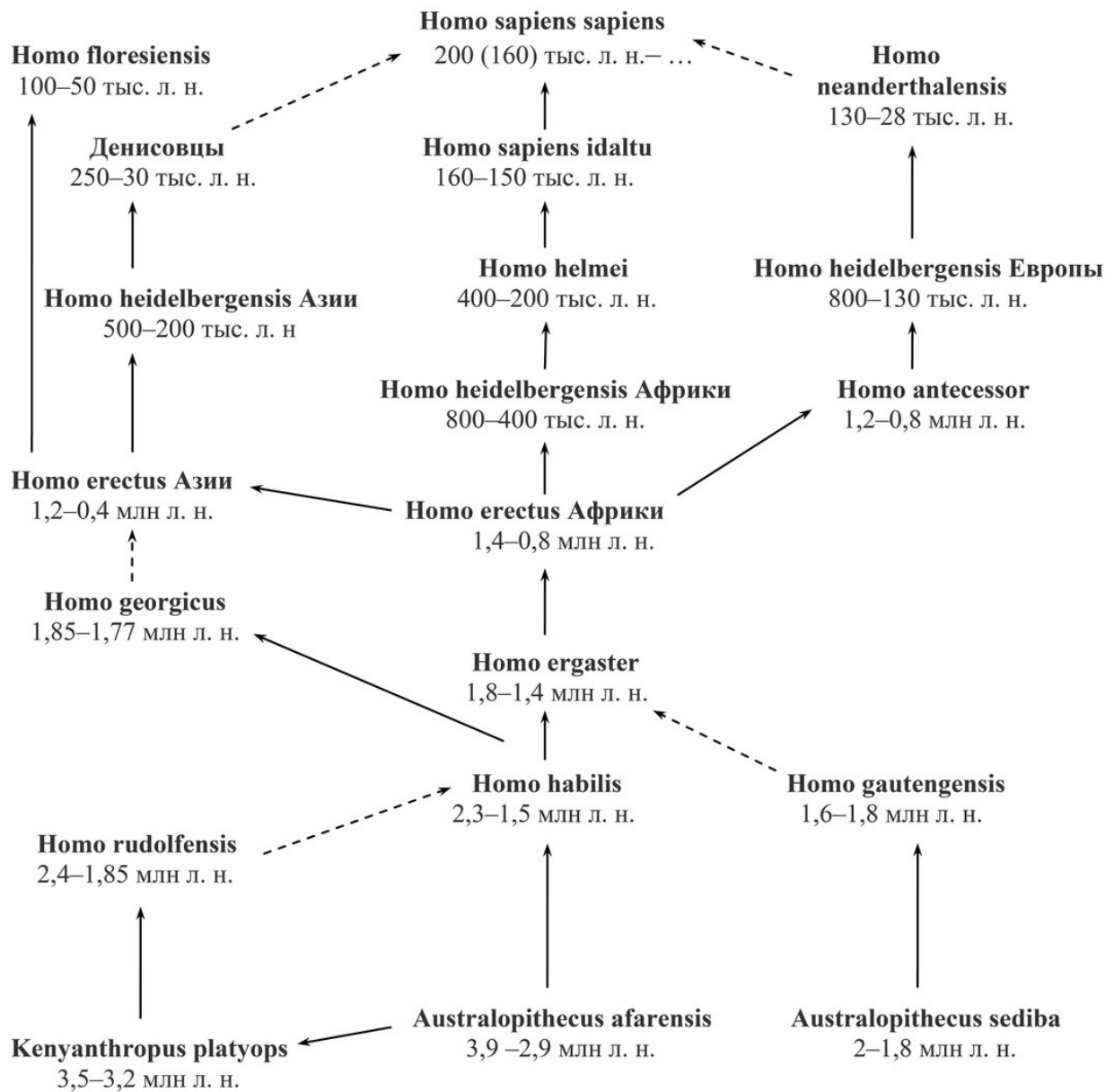
Вид	Дата и место находки; первые описан	Исследователи	Возраст находок (млн лет назад)	Другие названия, прозвища, наиболее известные находки	Рост, вес и объем мозга (если известны)	Предполагаемые родственные связи, особенности
				Шелльский человек		и Homo heidelbergensis Африки и Европы. Апельская археологическая культура
Homo erectus Азии	1891 г., о. Ява, Китай; 1894 г.	Э. Дюбуа, Д. Блэк, И. Г. Андерсон	1,2–0,4	Яванский человек, Пекинский человек	1,5–1,6 м, 750–1000 см ³	Потомки африканских Homo erectus, покинувшие Африку и достигшие Индонезии и Китая. Иногда выделяют отдельные популяции: питекантропы Явы, синантропы Китая, люди из Самбунгмачана и др.
Homo floresiensis	2003 г., о. Флорес (Лянг Бун); 2004 г.	М. Морвуд	0,1–0,05	«Хоббит» (Эбу, Фло)	1–1,1 м, 25–30 кг, 400–420 см ³	Карликовый вид, возник на основе Homo erectus в условиях островной изоляции

Вид	Дата и место находки; впервые описан	Исследователи	Возраст находок (млн лет назад)	Другие названия, прозвища, наиболее известные находки	Рост, вес и объем мозга (если известны)	Предполагаемые родственные связи, особенности
Палеоантропы						
Homo antecessor	1994 г., Европа (Атапуэрка); 1995 г.	Б. де Кастро	1,2–0,8		1,6–1,8 м, 60–90 кг, 900–1000 см ³	Потомки африканских Homo erectus. Ряд исследователей объединяет их в один вид с европейскими Homo heidelbergensis
Homo heidelbergensis Африки	1921 г., Восточная и Южная Африка; 1995 г.	Е. Кальб, Р. Лики	0,8–0,4	Родезийский человек, Бодо	1,45–1,85 м, 50–70 кг, 1200–1400 см ³	Потомки африканских Homo erectus, наши прямые предки. Иногда используется название Homo heidelbergensis (первая находка сделана в Южной Африке на территории бывшей Родезии)
Homo heidelbergensis Европы	1907 г., Европа (Германия); 1908 г. (1995 г.)	О. Штензак	0,8–0,13	Тотавельский человек, след из Терра-Аматы, человек из Петралонны	1100–1300 см ³	Занимают промежуточное положение между Homo erectus и неандерталами
Homo heidelbergensis Азии	1931 г., Восточная Азия	К. Тер-Хаар, В. Опшенурс	0,5–0,2	Люди из Нгандонг	1,6 м, 1000–1250 см ³	Потомки азиатских Homo erectus

Вид	Дата и место находки; впервые описан	Исследователи	Возраст находок (млн лет назад)	Другие названия, прозвища, наиболее известные находки	Рост, вес и объем мозга (если известны)	Предполагаемые родственные связи, особенности
Homo neanderthalensis	(Индонезия, Китай) 1829 (1856) г., Европа, Передняя и Западная Азия (до Алтая); 1863 г.	Г. Шафгаузен, У. Кинг, С. Пябо	0,13–0,028	«Цветочный человек из Шанидара», «мальчик из Тешик-Таш», «старик из Ла-Шапель»	1,5–1,7 м, 55–80 кг, 1300–1700 см ³	Потомки европейских Homo heidelbergensis. Мустьерская археологическая культура. Могли скрещиваться с людьми современного типа
Денисовцы	2008 г., Алтай (Денисовская пещера); 2010 г.	А. П. Деревянко, С. Пябо	0,25–0,03			Датированы и выделены в отдельный вид по анализу ДНК из зубов и фаланги пальца из Денисовой пещеры. Ряд исследователей рассматривает их как азиатских Homo heidelbergensis, другие — как подвид Homo neanderthalensis. Могли скрещиваться с людьми современного типа

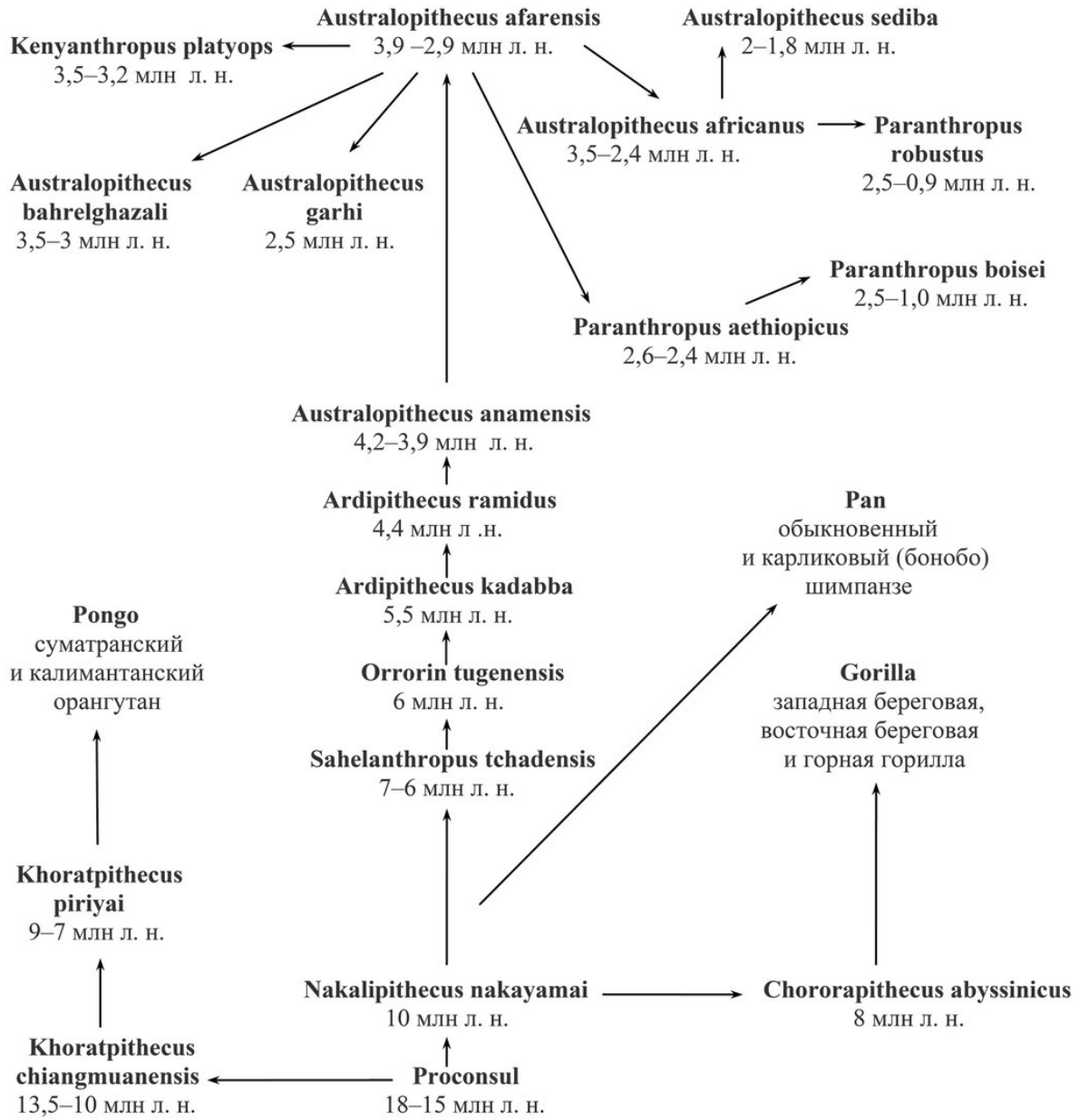
Вид	Дата и место находки; впервые описан	Исследователи	Возраст находок (млн лет назад)	Другие названия, прозвища, наиболее известные находки	Рост, вес и объем мозга (если известны)	Предполагаемые родственные связи, особенности
Homo helmei	1932 г., Восточная и Южная Африка; 1935 г. (2000 г.)	Т. Драйер, Р. Лики	0,4–0,2	Флорисбад		Африканская форма палеоантропов. Потомки африканских Homo heidelbergensis, предки Homo sapiens. Иногда их относят к архайчным Homo sapiens
Неоантропы						
Homo sapiens idaltu	1997 г., Эфиопия 2003 г.	Т. Уайт	0,16–0,15			Один из древнейших представителей людей современного вида
Homo sapiens sapiens	1758 г. — введен термин	К. Линней	0,2–0,16–0,045 – н.в.		1400–1500 см ³	Единственный ныне существующий вид гоминидов. Используются также термины «неоантропы», «люди современной анатомии» и т. п. Время появления данного вида в разных исследованиях варьируется от 200 до 45 тыс. лет назад

Эволюционное дерево человека²



² Источники информации: Марков А. Эволюция человека. Т. 1. М., 2011; Робертс Э. Происхождение человека. Эволюция. М., 2014; Эволюционное дерево человека. URL: <http://antropogenez.ru/tree/>

*Эволюционное дерево человека
(продолжение)*

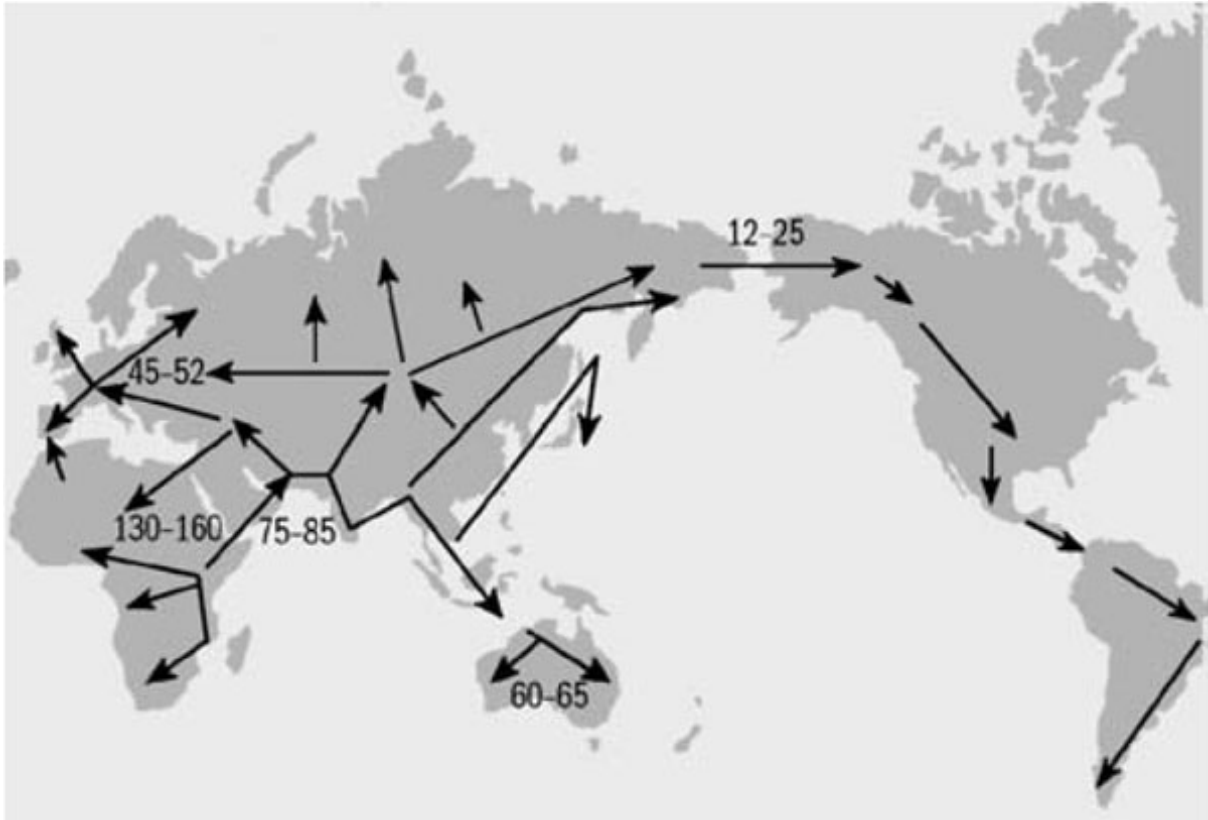


***Показатель средней продолжительности жизни
в каменном веке³***

	Мужчины	Женщины	В среднем
Австралопитеки:			19,8
Homo erectus			22,8
Неандертальцы			22,9
Ранние формы современного человека эпохи мустье			26,2
Люди верхнего палеолита	33,3	28,7	31,0
Мезолитические группы	35,3	29,3	32,3
Неолитические группы	34,3	29,8	32,1

³ Бужилова А.П. Неандертальцы и первые сапиенсы. Продолжительность жизни на ранних этапах каменного века // <http://antropogenez.ru/article/330/>

***Основные пути и время (тыс. лет назад)
расселения Homo sapiens,
установленные по генетическим и археологическим данным⁴***



⁴ Боринская С. А., Янковский Н. К. Люди и их гены: нити судьбы. М., 2006.

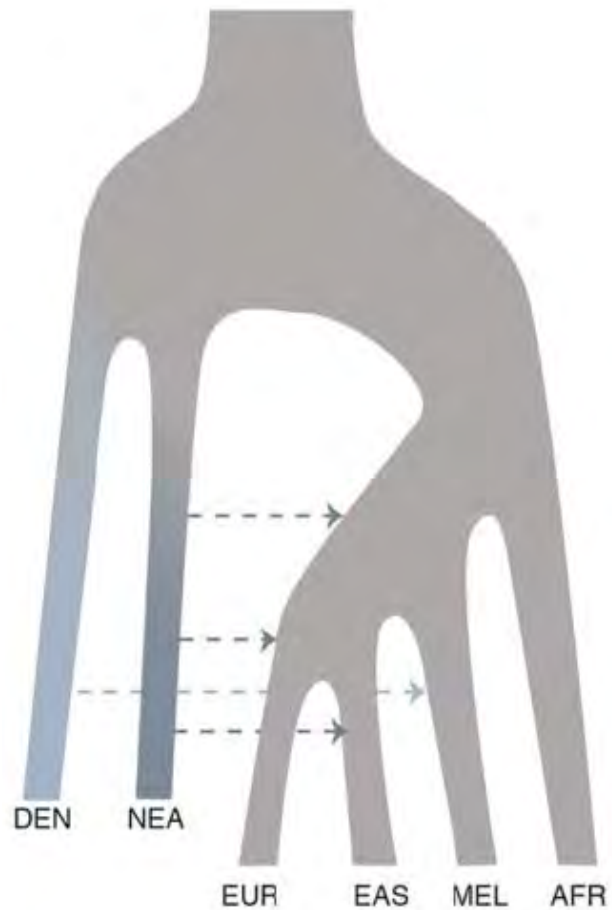
***Средние попарные нуклеотидные различия
между мтДНК 54 современных людей, 6 неандертальцев,
человека из Денисовой пещеры и шимпанзе⁵***

	Средние нуклеотидные различия	Максимальные различия	Минимальные различия
Между 54 современными людьми	59,7	106	1
Между современными людьми и 6 неандертальцами	201,6	220	185
Между современными людьми и человеком из Денисовой пещеры	384,9	396	372
Между современными людьми и шимпанзе	1461,5	1474	1448

⁵ Марков А. Эволюция человека. Т. 1. Обезьяны, кости и гены. М., 2011. С. 328.

История смешения человеческих популяций⁶

DEN — денисовцы
NEA — неандертальцы
EUR — европейцы
EAS — восточные азиаты
MEL — меланезийцы
AFR — африканцы



⁶ Соколов А. Мы скрещивались с неандертальцами... трижды! URL: http://22century.ru/popular-science-publications/crossing_neanderthal

Оглавление

Введение.....	3
Первые приматы.....	5
Древнейшие гоминиды	8
Ранние Номо.....	11
Архантропы.....	14
Палеоантропы	18
Неоантропы, или завершение процесса антропогенеза	22
Вопросы для самоконтроля	25
Темы докладов.....	26
Приложения	27

Учебное издание

Спиридонова Елена Владиславовна

А н т р о п о г е н е з

Учебно-методическое пособие

Редактор, корректор М. Э. Левакова
Верстка М. Э. Леваковой

Подписано в печать 28.03.17. Формат 60×84 1/16.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 1,5.
Тираж 4 экз. Заказ

Оригинал-макет подготовлен
в редакционно-издательском отделе ЯрГУ.

Ярославский государственный университет
им. П. Г. Демидова.
150003, Ярославль, ул. Советская, 14.

