

БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА ЧЕЛОВЕК КАК БИОСОЦИАЛЬНОЕ СУЩЕСТВО

Под редакцией
профессора М. В. Сидоровой

*РЕКОМЕНДОВАНО
НМС при ФУМО по укрупненной группе
специальностей и направлений подготовки
высшего образования «Ветеринария и зоотехния»
в качестве учебника для студентов вузов,
обучающихся по направлению подготовки «Зоотехния»*



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
МОСКВА
КРАСНОДАР
2019

ББК 28.70я73

Б 63

Б 63 Биология человека. Человек как биосоциальное существо: Учебник / Под ред. М. В. Сидоровой. — СПб.: Издательство «Лань», 2019. — 240 с.: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература).

ISBN 978-5-8114-3424-4

Курс «Биология человека» является одним из завершающих в процессе обучения. Он основывается на базовых знаниях, полученных студентами в процессе изучения курсов зоологии, морфологии, сравнительной анатомии, физиологии, биохимии, генетики, психологии, основ педагогики, являющихся базисом для столь сложной и многогранной дисциплины. Человек рассматривается с двух равновеликих сторон, объясняющих его дуалистическую природу: как индивидуум — единица вида *Homo sapiens* (класс *Mammalia*), что составляет его биологическую основу, и как личность (психосоциальное существо) — представитель человеческого сообщества (социума), что составляет его социальную сущность.

Учебник состоит из трех разделов, включающих 15 глав. В первом разделе даны сведения по основам антропологии, этапам антропогенеза и современной демографии. Во втором разделе «Биологические основы человека» последовательно, в сравнительно-анатомическом аспекте излагаются данные об онтогенезе, структуре и функции соматических, висцеральных и интегрирующих систем органов. В третьем разделе «Социальная сущность человека» даются понятия соматотипа и психотипа, индивидуума и личности, их взаимопроникновения и переплетения, развитие и становление личностных свойств и влияние на них условий среды и воспитания. Даются понятия гармоничной и акцентуированной личности, индивидуального, личностного и общественного здоровья и связи его с качеством жизни, а также даются рекомендации по созданию своей системы здорового образа жизни и активно-позитивного отношения к ней.

Целевой аудиторией учебника являются, в первую очередь, студенты вузов, обучающиеся по направлениям подготовки «Зоотехния» и «Биология». Материал учебника излагается с эволюционных и сравнительно-анатомических позиций, что позволяет рекомендовать его для студентов вузов, обучающихся по специальности «Ветеринария», направлению подготовки «Педагогика».

ББК 28.70я73

Рецензенты:

В. А. ОСТАПЕНКО — доктор биологических наук, профессор, зав. кафедрой зоологии, экологии и охраны природы им. А. Г. Банникова Московской государственной академии ветеринарной медицины и биотехнологии им. К. И. Скрябина; *Н. А. ЧЕРНЫХ* — доктор биологических наук, профессор, зав. кафедрой судебной экологии с курсом экологии человека Российского университета дружбы народов, академик РАЕН.

Обложка

Е. А. ВЛАСОВА

© Издательство «Лань», 2019

© Коллектив авторов, 2019

© Издательство «Лань»,

художественное оформление, 2019

ПРЕДИСЛОВИЕ

Курс «Биология человека» является одним из завершающих в процессе обучения. Он основан на базовых знаниях, полученных студентами при изучении таких предметов, как зоология, морфология, физиология, генетика и др.

В учебнике «Биология человека. Человек как биосоциальное существо» отражены две равновеликие сущности человека: его биологическая сторона как индивидуума и его психосоциальная сторона как личности.

Учебник написан с естественнонаучных позиций. В нём прослеживается эволюционный путь рода *Ното* до его современного состояния — *Ното sapiens*. Его биологическая сторона как представителя класса млекопитающих перекликается, а часто и подобна другим представителям этого класса, на что даются отсылки, ясные для изучивших анатомию и физиологию млекопитающих. Это позволяет проводить параллели с другими представителями млекопитающих (к которым относится и человек).

Социальная сторона человека, также приобретённая в процессе эволюции рода *Ното*, выделяет его из всего животного царства. Это личностная сторона человека. Она не может быть развита вне общества. Человек, в детстве оказавшийся вне человеческих контактов, не способен стать личностью. Социально зрелый человек — это личность со своей жизненной и социальной позицией, склонностями, увлечениями, характером.

Учебник состоит из 3 разделов, включающих 15 глав. В первом разделе — «Основы антропологии и антропогенеза», включающем 2 главы, описаны этапы антропогенеза, варианты миграции антропоидов и современная демография человека разумного.

Второй раздел — «Биологические основы человека» — состоит из 7 глав, в которых последовательно рассматриваются вопросы прогенеза и онтогенеза человека, особенности строения и функционирования соматических, висцеральных и интегрирующих систем. Несмотря на системное изложение материала второго раздела, на всем протяжении прослеживается мысль о взаимосвязи, взаимодействии и взаимообусловленности структур, органов и частей организма, о единстве организма на всех этапах его жизни, как условия сохранения гомеостаза и адекватного ответа организма на внутренние изменения и на внешние воздействия.

В третьем разделе «Социальная сущность человека» даются понятия «индивидуума» и «личности», их взаимопроникновение и переплетение. Характеристика соматотипов и психотипов. Развитие и становление личностных свойств и влияние на них условий среды и воспитания. Рассматриваются понятия гармоничной и акцентуированной личности. Раскрываются понятия индивидуального, личностного и общественного здоровья и отклонений от него по ряду причин. А также даются рекомендации по поддержанию здорового образа и качества жизни.

Особенностью учебника является то, что материал по топографии, строению и работе систем органов человека изложен в сравнительном аспекте с дру-

гими млекопитающими, а потому в полной мере может быть рекомендован студентам, обучающимся по специальностям «Зооинженерия» и «Ветеринария».

Авторский коллектив не претендует на полноту изложения данных о человеке, но надеется, что учебник не только поможет овладеть учебным курсом программы, но и побудит изучающих заглянуть глубже и лучше понять себя, своё окружение и занять активно-позитивное отношение к жизни.

РАЗДЕЛ I
ОСНОВЫ АНТРОПОЛОГИИ
И АНТРОПОГЕНЕЗА

АНТРОПОЛОГИЯ (от *греч.* *anthropos* — человек, *logos* — учение, наука) — это наука о человеке, систематизирующая познания человечества о самом себе — о происхождении, материальной и духовной культуре, истории, строении, физиологии, эволюции человека как вида. Данная наука занимает в некоторой степени промежуточное положение в системе дисциплин естественно-научного и гуманитарного циклов. Считается, что термин «антропология» ввёл в обращение великий философ античной эпохи Аристотель (IV в. до н. э.), но окончательно — как самостоятельная наука — антропология оформилась значительно позже, лишь к началу XVIII в.

Ретроспективный взгляд на процесс развития этой науки отражает изначальную глубинную двойственность, присущую данной области знания, которая, в свою очередь, обусловлена древней, не решённой и по сей день философской проблемой первичности духа (души) или материи (тела). Что первично: материя или дух? Очевидная неоднозначность возможного ответа на этот вопрос во все времена являлась источником возникновения самых разнообразных философских концепций. Также эта противоречивость явилась, по сути дела, движущей силой развития науки антропологии — как попытки объективно объяснить и оценить механизм взаимосвязи биологического и социального в формировании и существовании человека.

Со временем, по мере накопления объёма фактической информации, некогда формально единая антропология разделилась на несколько основных направлений. В частности, в настоящее время выделяют следующие основные разделы: эволюционная антропология, возрастная антропология, конституциональная антропология, расовая антропология (тесно связанная с изучением генетики человеческих популяций), морфологическая и физиологическая антропология, экология человека, этнография, прикладная антропология. Безусловно, в рамках конкретного исследования часто не представляется возможным ограничиться лишь каким-то одним направлением из вышеуказанных.

Ряд направлений антропологии чрезвычайно тесно соприкасается с другими областями знания. Так, например, изучение расогенеза и этногенеза органично переплетается с историческими и лингвистическими дисциплинами, а при исследовании нервной системы необходимо привлечение методов из арсенала как гуманитарных наук, так и медицины. В свою очередь, активное развитие прикладной антропологии явилось источником возникновения такого научного направления, как эргономика, чьи данные широко используются сегодня буквально во всех сферах жизни современного человека — для создания наиболее удобных моделей одежды, мебели, предметов быта, спортивных снарядов, транспортных средств и др.

Таким образом, современная антропология представляет собой биосоциальную науку, изучающую феномен существования биологического вида человек разумный (*Homo sapiens*) в неразрывной связи с его эволюционным происхождением и социальными проявлениями во времени и в пространстве. Основной задачей антропологии на современном этапе её развития является установление характера взаимосвязи и уровня взаимовлияния биологического и социального начал в формировании и существовании вида *Homo sapiens*.

Вполне закономерно, что одним из ключевых вопросов антропологии во все времена её существования являлся момент непосредственного появления на исторической сцене самого человека — представителя вида человек разумный. Многие мыслители, как известно, пытались различным образом объяснить феномен появления человека, и ряд этих попыток был в той или иной степени основан на имевшемся к тому времени багаже естественнонаучных знаний.

Так, философ Анаксимандр (580 г. до н. э.) считал, что человек появился на Земле в результате следующих событий: под воздействием солнечных лучей в тёплом полужидком иле зародились некие рыбообразные существа, которые впоследствии научились вылезать на сушу, а в дальнейшем эти существа покинули водную стихию и постепенно превратились в людей, пройдя в процессе этого превращения ряд стадий. При всей кажущейся нам сейчас наивности подобных рассуждений в подходе Анаксимандра, безусловно, ощущается рациональное зерно! По сути, это некий прообраз эволюционных взглядов, и тем интереснее осознавать это сегодня, когда эволюционная теория развития живых существ является основополагающим элементом научных биологических воззрений.

В то же время значительное количество довольно серьёзных учёных и в прошлые века, и (что удивительно) в наши дни придерживаются разнообразных теорий «божественного» происхождения человека. Безусловно, в Средние века публично высказывать иные взгляды было крайне неосмотрительно — несогласных попросту казнили. Но надо отметить, что даже в рамках теократической идеологии ряд направлений антропологии имел определённые перспективы развития при соответствующей аргументации — с той точки зрения, что познание природы человека является в высшей степени целесообразным, если приближает нас к пониманию природы «божественного промысла». И в этом снова проявляется та изначальная двойственность, которая сопровождает антропологию на всём пути её развития.

ГЛАВА 1. ЭТАПЫ АНТРОПОГЕНЕЗА

Современные научные взгляды относительно происхождения человека основываются, прежде всего, на богатейшем фактическом (палеонтологическом, генетическом, этнографическом и др.) материале, собранном многими поколениями исследователей. Антропологические знания накапливались постепенно, одновременно с общебиологическими, медицинскими, историческими и археологическими данными. Но с увеличением объёма фактической информации и расширением теоретических и экспериментальных исследований становилась всё более очевидной сложность однозначной интерпретации формирующихся воззрений на этапы возникновения человека и человеческого социума.

Эта неоднозначность привела к выделению особого направления в антропологии — эволюционной антропологии. Центральной проблемой эволюционной антропологии является антропогенез (от *греч.* *anthropos* — человек, *genesis* — возникновение, рождение). При этом сам антропогенез неразрывно связан с процессом развития и формирования общества — социогенезом. Совершенно однозначно, что эволюция человека в значительной степени зависела не только от биологических, но и от социальных факторов, действовавших в диалектическом единстве. Этим антропогенез существенно отличается от филогенетического развития любого другого вида млекопитающих.

Согласно современным таксономическим воззрениям, человек относится к типу хордовых (*Chordata*), подтипу позвоночных (*Vertebrata*), классу млекопитающих (*Mammalia*), отряду приматов (*Primates*), подотряду человекоподобных приматов (*Anthropoidea*), секции узконосых приматов (*Catarrhini*), надсемейству гоминоидов (*Hominoidea*), семейству людей (*Hominidae*), роду человек (*Homo*), виду человек разумный (*Homo sapiens*). Определённая степень родства с обезьянами является несомненной. И мы, люди, и обезьяны принадлежат к отряду приматов, о чём свидетельствует набор характерных морфологических черт и генетических параметров. Для всех приматов характерен комплекс анатомических и физиологических особенностей, таких, например, как: наличие хватательной конечности, наличие ключицы, бинокулярное зрение, выраженная гетеродонтность, дискоидальная плацента, наличие молочных желёз на груди, высокоразвитый мозг.

Изучая процесс формирования человека как вида, исследователи неминуемо сталкивались с проблемой идентификации многочисленных ископаемых приматоподобных существ. При этом попытки доказать, что тот или иной ископаемый вид является нашим прямым предком, заранее обречены на неудачу, поскольку представление об эволюции как о строго линейном процессе не выдерживает критики. Ведь эволюционный процесс, по всей видимости, заключается в постоянном возникновении всё новых и новых ответвлений на некоем «родословном древе» конкретного вида, причём большинство ветвей в историческом масштабе времени исчезает крайне быстро. Поэтому в действительности эволюция приматов представляет собой совокупность эволюционных ли-

ний, происходящих от некоего общего предка, не являвшегося, собственно, приматом в полном смысле этого слова.

Фактически приматоподобные животные обнаруживаются в палеонтологической летописи, начиная с эпохи палеоцена (55–56 млн лет назад), тогда как первые представители класса млекопитающих известны с мезозойской эры (более 245 млн лет назад) (табл. 1). На протяжении десятков миллионов лет млекопитающие сосуществовали на планете бок о бок с динозаврами и сумели достойно выдержать эту длительную и, по всей видимости, весьма драматичную эволюционную борьбу.

Согласно современным научным воззрениям, приматы произошли от примитивных насекомоядных млекопитающих приблизительно в конце верхнего мелового периода мезозойской эры, т. е. около 75 млн лет назад. Это были мелкие древесные животные, во многом похожие на современную тупайю (рис. 1).



Рис. 1
Тупайя [6]

Тупайи и по сей день сохранили целый ряд характерных черт примитивной организации, свойственных ранним стадиям эволюции приматов, поэтому, несмотря на определённое своеобразие, большинство териологов и антропологов предпочитают относить тупайю к отряду приматов, а не насекомоядных, поскольку это облегчает понимание эволюции всего отряда.

По сравнению с уже существовавшими насекомоядными млекопитающими, у протоприматов прослеживалась тенденция к увеличению мозга, а также заметные морфологические преобразования передних конечностей по типу хватательных. Ряд верхнемеловых тупайеобразных протоприматов обладал когтями на передних конечностях, тогда как на задних уже были ногти. Происхождение и эволюционное развитие протоприматов тесно связаны с комплексом поведенческих и пищевых адаптаций. В конце мезозоя — начале кайнозоя протоприматы, судя по ископаемым останкам, постепенно переходили от насекомоядности к фруктоядности и даже всеядности. Перестройка зубной системы у ранних приматов являлась отражением постепенной перестройки всей системы поведения. Видимо, эти некрупные древесные животные, вынужденные сосуществовать с многочисленными хищными динозаврами, адаптировались к самым различным способам локомоции и добывания пищи (табл. 1).

**Основные события в эволюции приматов, соотнесённые
с геохронологической шкалой**

Эра	Период	Эпоха	Время *, млн лет назад	Основные события в эволюции приматов
КАЙНОЗОЙ	Четвертичный	голоцен	0,01	Развитие цивилизации
		плейстоцен	2	Появление, развитие и распространение человека современного типа
	Неоген	плиоцен	5	Появление австралопитековых. Выделение рода <i>Ното</i>
		миоцен	25	Многообразие человекообразных обезьян
	Палеоген	олигоцен	38	Появление обезьян
		эоцен	55	Расцвет полуобезьян
		палеоцен	65	Расцвет протоприматов
МЕЗОЗОЙ	Мел		75	Отделение протоприматов от насекомоядных млекопитающих
	Юра		144	Расцвет динозавров
	Триас		248	Появление первых млекопитающих

Примечание. * — цифра указывает начало эпохи.

В палеоцене наблюдается появление большого количества адаптивных групп приматов, в связи с чем этот период считают периодом первичной видовой радиации первичных приматов. Многие их виды, приспособившись к растительной пище, довольно широко распространились. Коронки их зубов становятся низкими, изменяется их рельеф, и происходит постепенное приспособление челюстного аппарата к сдавливающим и перетирающим движениям.

Всеядные протоприматы, близкие по строению скелета к видам рода *плезиадапис* (рис. 2), были переходной группой к собственно приматам — ископаемым полуобезьянам, возникшим в эпоху эоцена.



Рис. 2
Плезиадапис [51]

Потепление климата в начале эоцена стимулировало миграционную активность групп протоприматов, что привело к возникновению и широкому распространению форм, близких по строению современным лемурам и долгопятам.

Судя по ископаемым останкам, у этих приматов активно развивалась новая кора, хотя лобные доли головного мозга были развиты в меньшей степени, чем у современных полуобезьян. Первый палец мог отводиться в сторону, так что, скорее всего, по образу жизни это были древолазы.

На рубеже эоцена и олигоцена произошла ещё одна крупная адаптивная радиация приматов, результатом которой явилось появление высших приматов. Эта группа объединяла предковые формы, от которых в дальнейшем произошли группы широконосовых, узконосовых обезьян и, собственно, человека. Изменение климата (похолодание и постепенное увеличение аридности) в этот период способствует вымиранию более древних форм приматов. Дивергенция предковых групп узконосовых и широконосовых обезьян произошла, по мнению большинства исследователей, не ранее 40 млн лет назад. Точное определение исходных предковых форм значительно затруднено ввиду фрагментарности археологических находок и выраженной экологической конвергенции большинства эоценовых приматов.

В целом эти формы отличались укороченным лицевым отделом черепа, а также более крупным мозгом с уменьшенными обонятельными долями. Строение зубов у этих приматов свидетельствует о преимущественно растительноядном образе жизни с некоторым уклоном в сторону всеядности.

Развитие многочисленных форм более прогрессивных высших приматов приходится на ранний миоцен. Часто обнаруживаемые останки подобных приматов из Восточной Африки имеют возраст около 22 млн лет. Достаточно распространённой и относительно генерализованной формой среди них являлась обезьяна *проконсул*. Анализ скелета проконсула показал, что ряд его признаков является общим и для гориллы, и для шимпанзе, и для человека. Но при этом данные обезьяны не были брахиаторами и не опирались при ходьбе на согнутые пальцы передних конечностей. Это была четвероногая обезьяна.

По всей видимости, сходные с проконсулом виды могли явиться исходной формой для всего ствола человекообразных обезьян в Африке и Азии. Ископаемые материалы свидетельствуют, что около 25–23 млн лет назад в Африке возникло некоторое количество групп прогрессивных человекообразных приматов, ряд которых, эволюционируя, сформировали через 15–18 млн лет группу так называемых австралопитековых приматов (*Australopithecus africanus*, *A. robustus*, *A. boisei*, *A. afarensis* и др.) (рис. 3). Выделяемые в ранге видов на основании заметных анатомических отличий, они, по всей видимости, не были генетически изолированы, и между ними происходила метизация. Постепенное накопление прогрессивных черт строения привело к выделению в дальнейшем (около 2 млн лет назад) из этой полиморфной общности приматов рода *Номо* — люди.

В течение миоцена также происходило обширное распространение сходных с проконсулом видов. В это время выделяется большая группа человекообразных обезьян — дриопитеки. Предполагается, что это были относительно ма-

лоспециализированные наземно-древесные человекообразные обезьяны, которые и явились общей исходной группой для африканских понгид. Дриопитеки были распространены в Европе и Африке и были довольно близки по строению к шимпанзе и горилле.

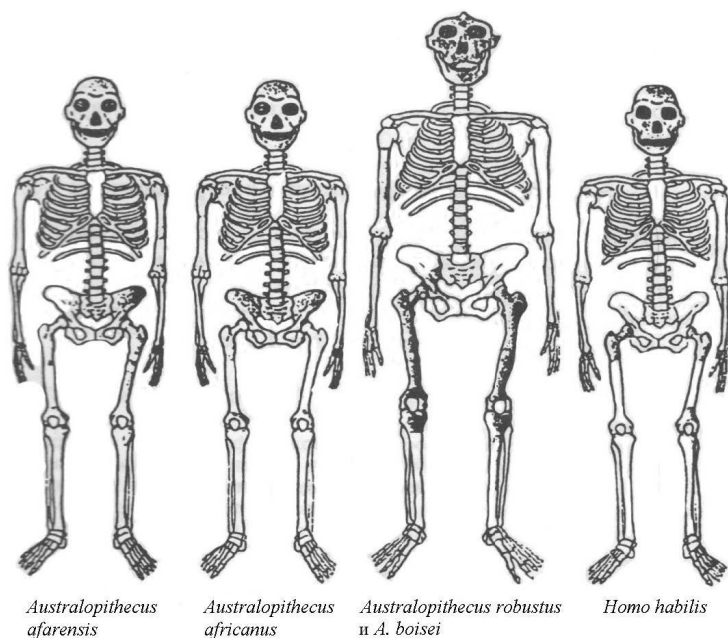


Рис. 3

Скелеты австралопитеков (*A. africanus* и *A. robustus*) и человека умелого *H. habilis* [15]

Ввиду резких изменений климата к концу миоцена предполагается несколько волн миграций фаун из Африки в Европу и Азию. Так, раскопки этого времени обнаруживают определённое сходство гоминоидных видов в Индии и Восточной Африке. В частности, широкое распространение получили представители рода сивапитеков. Эти человекообразные обезьяны с массой тела около 30 кг вели полуназемный образ жизни и обладали зубами с толстой эмалью, приспособленной к питанию жёсткой растительностью. Наряду с сивапитеками ряд исследователей выделяет в качестве отдельной линии гоминоид род рамапитеков. Рамапитеки отличались от сивапитеков меньшими размерами (масса тела около 15 кг) и рядом прогрессивных черт в строении зубного аппарата, а также преимущественно наземным образом жизни. Сивапитеков вместе с рамапитеками в настоящее время объединяют в филогенетический ствол «рамаморфов», представляющих преимущественно азиатскую ветвь гоминоидов. Параллельно этой ветви выделяют ветвь «дриоморфов» — африканской ветви, объединяющей современных африканских понгид, дриопитеков и австралопитеков.

На основании палеонтологических данных в настоящее время сформировалось мнение, что первоначальная дивергенция азиатской (орангоидной) ветви от общего с африканскими понгидами и человеком ствола произошла, скорее

всего, в интервале от 16 до 13 млн лет назад. В то же время базальное звено линии эволюции человека в миоценовую эпоху пока однозначно выявить не удаётся. И всё же преобладающим в современной антропологической литературе является мнение, что в качестве возможного предка линий человека и африканских понгид можно рассматривать гипотетического прогрессивного представителя поздней дриоморфной ветви.

Значительное похолодание климата в верхнем миоцене послужило, по-видимому, причиной фундаментальных изменений социального поведения групп поздних дриоморфных гоминоидов, способствуя сплочению семейных и родственных групп, что и повлекло в конечном итоге адаптивное выделение «человеческой» линии эволюции.

Исследование антропогенеза постоянно стимулировалось поисками «переходного звена» между собственно человеком и его обезьяноподобными предками. Долгое время таким переходным звеном считались питекантропы — существа, останки которых были обнаружены голландским врачом Э. Дюбуа на о. Ява (Индонезия) в конце XVIII в. Эти гоминоиды при вполне современном типе строения скелета обладали весьма примитивным черепом и небольшой массой мозга (примерно в 1,5 раза меньшей, чем у современного человека). Однако эта группа оказалась довольно поздней (возраст находок от 0,6 до 1,8 млн лет назад), в связи с чем стала очевидной необходимость поисков «переходного звена» на рубеже плиоцена и плейстоцена.

При палеонтологическом изучении отложений плиоценовой и последовавшей за ней плейстоценовой (ледниковой) эпох было установлено, что это было время существования древнейших двуногих гоминоидов — австралопитеков. История изучения австралопитеков началась с находки черепа детёныша гоминоида близ местечка Таунг (территория современной ЮАР). Ископаемый гоминоид был назван *австралопитеком* (от *англ.* *australis* — южный). В последующие годы в Южной Африке были открыты и другие местонахождения останков существ, принадлежащих к этому виду. По мере накопления и изучения находок, стали выделять один род *Australopithecus* с двумя видами: более древний грацильный австралопитек (*A. africanus*) и более поздний массивный австралопитек, или парантроп (*A. robustus*) (рис. 3).

Первые находки австралопитековых в Восточной Африке связаны с именем антрополога Луиса Лики. Он родился в 1903 г. в семье миссионера, вырос в Африке, знал язык местного племени кикуйу, получил образование в Англии, исследованиями занимался вместе с женой — Мэри Лики. В Олдувайском ущелье (Танзания) ими было обнаружено большое число ископаемых обезьян, в том числе близких по строению к парантропу.

В дальнейшем австралопитековые были найдены и в других местах Восточной Африки. В 1973–1976 гг. в местности Афар (Эфиопия) работала антропологическая экспедиция. Молодым антропологом Дональдом Джохансоном была сделана уникальная находка — он нашёл почти целый скелет взрослой женской особи австралопитека. Впервые в руки учёных попала находка такой высокой степени сохранности! Уникальность этой находки состояла в том, что она позволяла сделать в дальнейшем полную реконструкцию внешнего облика

этого существа. Весь лагерь был возбуждён, все радовались редкой удаче, кто-то включил магнитофон с записью песни «Люси в небе с бриллиантами» популярной тогда группы «Битлз». В тот день эта находка получила имя Люси и под этим именем стала известна в мире антропологов. Рост этой особи составлял около 105 см, вес около 27 кг, судя по состоянию зубов, ей было 25–30 лет, а геологический же возраст был определён в 3,5 млн лет. Это был, несомненно, двуногий гоминид, с почти человеческой формой ступни, небольшим телом человеческого типа и с руками длиннее человеческих. Объём мозга был меньше, чем у человека, но значительно больше, чем у дриопитека. Вид был назван по названию местности, где была сделана находка — *A. afarensis*.

В последующие годы и самим Д. Джохансоном, и другими исследователями было обнаружено довольно большое количество австралопитековых, часть из них была более древней, чем Люси — около 4,5 млн лет. Эти находки свидетельствуют о том, что переход части древних гоминид к бипедии произошёл ещё в плиоцене.

Физический тип австралопитеков можно рассматривать как наглядную иллюстрацию мозаичности эволюционных преобразований на ранних этапах развития человеческой линии. Австралопитеки в целом имели уже вполне человеческий тип разгибательного аппарата тазобедренного сустава. Даже внутренняя структура костей таза и бедра у австралопитеков во многом сходна с таковой у человека. Таким образом, австралопитеки в полной мере могут считаться двуногими существами и этим принципиально отличаются от всех как ископаемых, так и современных обезьян (рис. 3).

Но помимо останков, принадлежащих австралопитекам, в том же слое неоднократно обнаруживались останки другого гоминида, обладавшего размерами, сравнимыми с австралопитеком, но отличавшимися явно более прогрессивными чертами строения. Рядом с останками этих существ часто обнаруживались примитивные «праорудия» — камни различных размеров со следами искусственной обработки. Чаще всего эти орудия представляют собой гальки небольших размеров с несколькими сколами на одном из краёв, образующими режущую поверхность. Они получили название «чоппер» (от *англ.* chopper — ударник). Поскольку впервые данные орудия были описаны Л. Лики и М. Лики при раскопках в Олдувайском ущелье, эта культура стала именоваться олдувайской, или галечной (хотя для изготовления подобных орудий использовались не только галька).

Само по себе изготовление подобных орудий однозначно свидетельствует о высокоразвитой мозговой деятельности, поэтому гоминиод с прогрессивными чертами в своём строении, по всей видимости, творец этих орудий, стал считаться первым представителем рода *Homo* и получил название *Homo habilis* — человек умелый (рис. 3).

По сравнению с австралопитеками, *H. habilis* обладал гораздо более развитым мозгом (450 см³ у австралопитеков и 650 см³ у *H. habilis*), особенно заметно развитие у него лобных и теменных долей. К числу признаков, которые до некоторой степени могут отражать уровень эволюционного развития, относятся топография и развитие сосудов и венозных синусов твёрдой мозговой

оболочки, что можно проследить на эндокранах (внутренней поверхности черепа). В этом отношении у *H. habilis* также прослеживаются прогрессивные черты, и некоторые исследователи высказывали предположение о существовании у *H. habilis* зачатков речевой коммуникации. Безусловно, достоверно установить это невозможно, но все признаки указывают на то, что именно существа, подобные *H. habilis*, перешагнули рубеж, отделяющий высокоразвитых двуногих приматов от древнейшего человека.

Особый интерес представляет строение кисти *H. habilis*. Её структура имеет ряд прогрессивных черт наряду с признаками адаптации к древолазанию. Прежде всего, обращает на себя внимание расширение ногтевых фаланг. Этот признак свидетельствует о формировании типичных для человека широких пальцевых подушечек и хорошем развитии осязательного аппарата. Вполне возможно, что широкая «человеческая» форма ногтевых фаланг у *H. habilis* была ещё и усилена прижизненной функциональной гипертрофией, поскольку расширение фаланг при длительном употреблении силового кистевого захвата наблюдается даже у современного человека.

Дальнейший период гоминизации охватывает период от 2 до 1,5 млн лет и характеризуется крайней неравномерностью прохождения филогенетических стадий представителями рода *Homo* на разных участках его ареала. Представляется наиболее вероятным длительное сосуществование двух выделившихся ветвей — *Australopithecus* и *Homo*. Виды, относящиеся к этим родам, демонстрировали высокую степень адаптивной изменчивости, и их эволюция на разных участках ареала протекала несинхронно.

Этот период в истории Земли характеризовался последовательно сменяющимися друг друга периодами похолодания и потепления. Род *Homo* проявил, по всей видимости, высокую способность к адаптационным изменениям, и в слоях возрастом от 1,5 млн лет наряду с останками австралопитеков и *H. habilis* в разных частях Африки, Азии и Европы начинают встречаться всё более и более многочисленные останки другого, ещё более эволюционно продвинутого представителя гоминид. Эти существа получили название *Homo erectus* — человек прямоходящий. Впрочем, это видовое название было введено Б. Кэмбеллом в 1962 г. вместо распространённого до того времени названия питекантроп выпрямленный (*Pithecantropus erectus*). К этому же виду относят также ископаемых прямоходящих гоминид Китая (синантроп) и так называемого гейдельбергского человека, всех вместе объединяемых под единым названием архантропов (от *греч.* *archaios* — древний). Этот полиморфный комплекс обладающих довольно прогрессивными чертами строения прямоходящих гоминид характеризуется следующими отличиями от человека умелого: более крупные размеры (рост мужчин 160–170 см), больший объём мозга (до 1300 см³), а также наличие признаков значительного развития затылочной, теменной, височной и лобной областей коры головного мозга.

Период существования архантропов совпадает с началом развития специфической каменной культуры нижнего палеолита — ашельской. Её главное функциональное отличие от олдувайской в том, что жившие в ту пору представители рода *Homo* обрели способность отделять крупные отщепы для ручных

рубил. Этот тип орудий имел вполне определённую, повторяющуюся от находки к находке форму. Постоянство формы орудий свидетельствует о наличии образного мышления у архантропов. Судя по археологическим находкам, архантропами было также освоено употребление огня. Многие исследователи считают, что к этому времени относится начало речевого общения.

В период от конца нижнего плейстоцена до начала верхнего плейстоцена на Земле существовала, по-видимому, довольно обширная группа гоминид, которых можно считать прогрессивными архантропами с чертами ранних палеоантропов. Эта эпоха характеризуется широким расселением гоминид во внутритропических зонах Земного шара. Видимо, значительное различие климатических условий, характера питания и поведенческих особенностей объясняет выраженную морфологическую гетерогенность различных групп палеоантропов. Полиморфизм этих групп выражается в различном сочетании архаических и прогрессивных черт. При всей дискуSSIONности таксономического статуса отдельных типов палеоантропов такой признак, как ёмкость черепа (до 1500 см³), позволяет считать эти формы переходными от архантропов к современному типу людей — неантропам.

Сменявшие друг друга на протяжении плейстоцена четыре крупных оледенения (Гюнц, Миндель, Рисс, Вюрм по альпийской стратиграфической шкале) вызывали постоянные миграционные волны фаун. Это приводило к всё более широкому расселению палеоантропов, а приспособление мигрирующих групп к меняющимся условиям существования вызывало многочисленные адаптационные изменения.

Наиболее типичной группой прогрессивных палеоантропов этого периода были так называемые «классические неандертальцы». Помимо характерных прогрессивных морфологических особенностей, данные гоминиды обладали развитой орудийной деятельностью, занимались организованной охотой с применением различных стратегий поимки добычи, применяли копья и дротики, имели зачатки духовной жизни и выраженную социальность. Первая находка подобного палеоантропа была сделана в 1856 г. в долине Неандерталь (Германия) поблизости от г. Дюссельдорф. После всестороннего анализа было признано, что останки принадлежат древнему человеку, которого выделили в отдельный вид — *Homo neandertalensis* — человек неандертальский. В дальнейшем в 1908 г. во Франции в пещере Ле-Мустье был обнаружен скелет молодого неандертальца и большое количество орудий, которые дали название материальной культуре среднего палеолита — культура мустье. Данная культура была широко распространена и отличалась значительной сложностью и многообразием типов орудий, тщательно изготовленных из камня, рога и дерева. Судя по всему, неандертальцы были хорошо приспособлены к существованию в приледниковых зонах земного шара и имели черты морфологической и физиологической специализации к суровым условиям среды. Это были коренастые невысокие люди (155–165 см) с массивным телосложением, мощным костяком и сильно развитой мускулатурой (что определяется по развитому рельефу на костях), массивными надглазничными валиками и слабовыраженным подбородочным выступом.

Ещё одним представителем этой прогрессивной группы гоминид являлся относительно недавно (в 2010 г.) идентифицированный экземпляр неантропов — денисовский человек *Homo denisovi* (названный так по месту нахождения фрагментов скелета — Денисовой пещере на российском Алтае). По данным генетических исследований, эволюционные линии денисовцев и неандертальцев разделились примерно 500 тыс. лет назад. Денисовский человек населял территорию современной Азии, Индокитая и Меланезии.

В то же время некоторые археологические раскопки периода позднего плейстоцена выявляют значительную анатомическую неоднородность поздних палеоантропов, что поначалу приводило к выделению двух типов палеоантропов — «классических неандертальцев» и «прогрессивных неандертальцев». Группы прогрессивных неандертальцев отличались от классических рядом специфических морфологических черт: отсутствием надглазничного валика, округлой формой черепа, облегчённой нижней челюстью с выраженным подбородочным выступом. Это были менее массивные и более высокорослые люди по сравнению с классическими неандертальцами. Эти прогрессивные палеоантропы получили в дальнейшем название кроманьонцев по останкам, обнаруженным в 1868 г. во Франции возле г. Лес-Эзи на горе Кро-Маньон. Люди, отнесённые к этой группе и жившие около 25 тыс. лет назад, по своему морфологическому облику были практически неотличимы от современных людей, поэтому они были причислены к виду собственно человек разумный — *Homo sapiens*. В дальнейшем генетические исследования подтвердили значительное отличие данного типа неантропов от «классических» неандертальцев.

Встречаемость костных останков неандертальцев и кроманьонцев в одних и тех же археологических слоях говорят о довольно длительном периоде сосуществования этих двух форм плейстоценовых гоминид. Разделение эволюционных линий трёх чётко генетически дифференцируемых видов — *Homo neandertalensis*, *Homo denisovi* и *Homo sapiens* произошло, по современным представлениям, в промежутке от 440 до 70 тыс. лет назад. Тем не менее, в некоторых частях света (Малая Азия, Европа, Меланезия) сапиенсы в дальнейшем скрещивались как с неандертальцами, так и с денисовцами — в настоящее время геномы различных популяций людей (кроме африканских) содержат от 1 до 4% «неандертальских» генов и от 1 до 5% «денисовских» генов. Впрочем, нельзя не отметить, что результаты некоторых последних исследований генома человека свидетельствуют о том, что указанный выше список из трёх основных видов сапиенсов не является окончательным. Вид *Homo sapiens* существовал в нескольких подвидах, которые в настоящее время объединили в два: *Homo sapiens idaltu* (куда вошли вымершие разновидности) и ныне существующий *Homo sapiens sapiens*.

Начиная с конца плейстоцена, неандертальцы (и, по современным данным, денисовцы) постепенно исчезают из археологической летописи, видимо, не выдержав конкуренции с сапиенсами. Окончательное же замещение неандертальцев и близких к ним форм человеком анатомически современного типа произошло около 40–30 тыс. лет назад. Начиная с этого периода, человек современного типа — *Homo sapiens* — колонизировал практически все пригодные для жизни биотопы Земли.

Безусловно, костные останки и памятники материальной культуры позволяют довольно много узнать о том далёком времени, когда возникал человек, близкий современному. Но, говоря о наших далёких предшественниках, чрезвычайно любопытно было бы воссоздать их реальный облик. Можно без преувеличения сказать, что это было мечтой многих поколений антропологов. И это стало возможным благодаря методу скульптурной и портретной реконструкции лица по черепу, разработанному крупным российским учёным, антропологом, археологом и скульптором Михаилом Михайловичем Герасимовым (рис. 4, 5).



Рис. 4

Реконструкция внешнего облика мужчины-неандертальца по методу М. М. Герасимова [20]

Выдающийся учёный-практик М. М. Герасимов открыл строгие, объективно существующие закономерности распределения на черепе человека мягких тканей в зависимости от рельефа черепной коробки. Это позволило разработать методику, благодаря которой костный антропологический материал стал доступным не только специалисту, но и любому человеку, интересующемуся вопросами антропологии, так как теперь стало возможным восстановить облик человека вне зависимости от древности или расовой принадлежности черепа.



Рис. 5

Реконструкция внешнего облика мужчины-кроманьонца по методу М. М. Герасимова [20]

М. М. Герасимовым выполнено более 200 портретных реконструкций, передающих облик наших далёких предков, а также известных исторических деятелей (рис. 6). В настоящее время методика Герасимова находит широкое применение не только в антропологических, этнографических и медицинских исследованиях, но даже в юриспруденции.



Рис. 6

Скульптурная реконструкция облика Великого князя Ярослава Мудрого (978–1054 гг.) [12]

Говоря о формировании человека современного типа и процессе эпохальной смены неандертальцев кроманьонцами с итоговым выделением одного вида — человека разумного — нельзя не упомянуть феномен расового многообразия современного человечества. Эта тема по сей день относится к числу проблемных вопросов антропологии, так как, с научной точки зрения, раса — это исторически сложившаяся на определённой территории группа людей, связанная единством происхождения, которое выражается в общих наследуемых морфологических и физиологических признаках, варьирующихся в определённых пределах. С биологической точки зрения раса имеет ранг популяции.

Но, в отличие от других животных, у человека расовые подразделения преимущественно определяются не биологическими взаимоотношениями с окружающей средой, а, прежде всего, социально-историческими условиями. Вероятно, развитие всё более сложных форм поведения и активной социализации у ранних форм человека разумного предопределило значительное уменьшение пресса естественного отбора на разрозненные популяции мигрировавших сапиенсов. Существует множество гипотез относительно конкретных путей и сроков этих миграций, но, хотя их подтверждение затруднено фрагментарностью и неоднозначностью датировок большинства археологических находок эпохи голоцена, однозначным является факт, что именно африканский континент явился колыбелью человечества и отправной точкой наиболее крупных волн его миграций.

Вместе с тем, большинством антропологов признаётся, что именно морфологические особенности исходных человеческих популяций, мигрировавших из Африки в разные периоды истории человечества, а также их взаимодействие и метизация за пределами Африканского континента и предопределили расовое разнообразие современного человечества. При этом индивидуальная изменчивость современного человека довольно велика, и в целом человек является видом с повышенным генетическим полиморфизмом. Именно высокая степень генетического разнообразия в системе непрерывно взаимодействующих популяций и обусловила эволюционный успех относительно молодого вида *Homo sapiens* — человека разумного.

Современные методы исследований (в частности, генетические исследования) позволяют не только определить степень родства между расами, но и определить примерное время исторического расхождения основных «расовых ветвей» современного человечества. В частности, российским учёным-антропологом В. В. Бунаком была разработана одна из подобных схем (рис. 7).

Данные этнической антропологии очень важны для разоблачения многочисленных антинаучных расистских теорий. В настоящее время однозначно установлено, что какие бы то ни было попытки разделения рас на «высшие» и «низшие» абсолютно лишены оснований, так как, несмотря на имеющиеся определённые физиологические отличия между расами, интеллектуальные возможности представителей всех рас Земли вполне сопоставимы, а их происхождение, безусловно, едино.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Этногеномика — ключ к пониманию расогенеза.
2. Современные взгляды на этапы расогенеза.
3. Морфологические отличия рас.
4. Основы конституциональной антропологии.
5. Взгляды различных религий на происхождение человека.
6. История развития антропологии.
7. Реликтовый гоминид — миф или реальность?

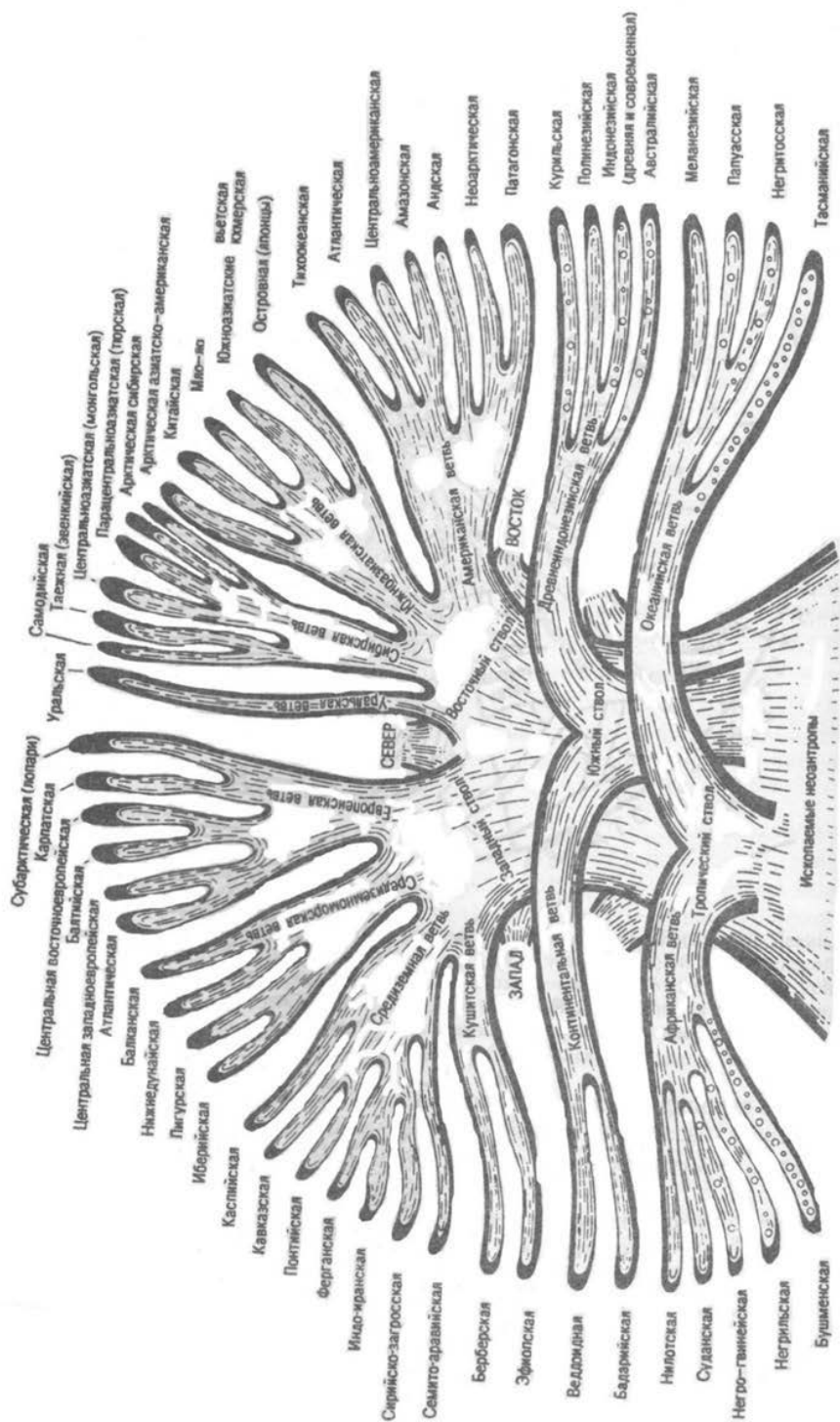


Схема происхождения и расселения человеческих рас по В. В. Бунаку [8]

ГЛАВА 2. РАСЫ И ДЕМОГРАФИЯ

Расы. Впервые попытку систематизировать народы Земли предпринял путешественник Ф. Бернье в 1684 г. Он классифицировал их по географическому признаку и разделил человечество по местам расселения: европеоиды, монголоиды, негроиды и лапоноиды.

В 1740 г. К. Линней попытался классифицировать народы, ориентируясь на различия внешних признаков. Он выделил европейскую, азиатскую, африканскую и американскую «человеческие формы». Современник Линнея Ж. Бюффон впервые высказал мысль, что разница климатических условий на разных частях планеты повлияла на возникновение рас. Он же предложил использовать термин **раса**, который ранее применялся только для обозначения пород домашних животных. К ранее описанным Линнеем расам, Бюффон добавил полярную и южноазиатскую.

В начале XX в. французский натуралист и антрополог Джозеф Деникер (1852–1918) описал целых 29 рас, исходя из разницы в строении волос в сочетании с другими признаками [57].

С биологической точки зрения раса имеет ранг популяции, а с точки зрения антропологии, **раса** — это тип людей, исторически сложившийся на определённой территории, который характеризуется общими наследуемыми морфологическими и физиологическими признаками, варьирующимися в определённых пределах.

Одним из главных признаков, по которым различают расы в наше время, является пигментация кожи. Уже в Древнем Египте художники изображали людей с помощью красного, жёлтого, чёрного и белого цветов. Возможно, таким образом древние египтяне обозначали разные народы, которые их окружали.

Развитие приспособительных (адаптивных) возможностей человеческого организма было обусловлено расселением предков человека из Африки на другие континенты. Доказано, что некоторые расовые признаки, в особенности те, по которым разграничиваются основные расы (например, интенсивная пигментация кожи и сильно курчавые волосы могли служить защитой от солнечных лучей). Основной набор европеоидных признаков (светлая кожа, волос и глаз) возник сравнительно рано, по-видимому, несколько раньше негроидного, тогда же, по всей вероятности, возникла и светлая пигментация.

Происхождение монголоидной расы связывается с континентальными областями Центральной Азии. Можно сказать, что особые признаки монголоидного глаза (узость щели, складка века) возникли как защитные приспособления, охраняющие орган зрения от ветра, пыли и т. д.

На основании специфических морфологических признаков (пигментация кожи, цвет волос и глаз, форма и жёсткость волосяного покрова головы, размеры и форма носа, губ, разрез глаз и др.) современные антропологи выделяют три основные расы людей: европеоидную (или евразийскую), австралонегроидную (или экваториальную) и монголоидную (или азиатско-американскую). Это так называемые **большие расы** или расы первого порядка

(рис. 8). Но внутри больших рас их представители существенно отличаются друг от друга. Поэтому, основываясь на многочисленных исследованиях, в том числе и на данных Деникера, были выделены **малые расы** (расы второго порядка) (сейчас их насчитывается около 30).

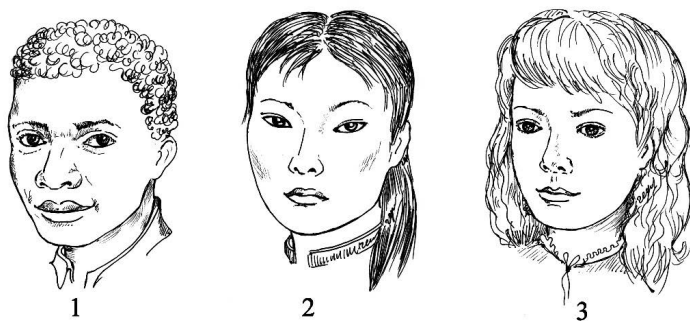


Рис. 8

Представители больших рас (ил. Н. Г. Черепанова):

1 — негроид; 2 — монголоид; 3 — европеоид.

Европеоидная раса. У представителей этой самой многочисленной (40% населения планеты) и разнообразной по составу расы цвет кожи варьируется от очень светлых до смугловатых оттенков, волосы мягкие прямые или волнистые, узкий прямой или с горбинкой нос, узкие лица и более тонкие губы. Жители северной Европы светлокожие (атлантико-балтийская малая раса), с более светлыми волосами и глазами и более высокого роста, чем жители Южной Европы. Распространенность на теле северян обычно менее развита. Для южной группы европеоидов (индо-средиземноморская малая раса) характерны смуглая кожа, темные глаза, темные волнистые волосы, более крупный нос и сильно развитый волосяной покров тела. На стыке европеоидной и экваториальной рас возникли **эфиопская** и **дравидская**. К эфиопской расе относятся эфиопы, суданцы, кенийцы, сомалийцы, а к дравидской — часть населения Южной Индии [57].

Австрало-негроидная раса. К этой расе относится всё коренное население Африки, аборигены Австралии, некоторые народы Индонезии, Новой Гвинеи и Меланезии. Цвет кожи — от очень темных до желто-бурых оттенков. Цвет волос и глаз темный. Форма волос — от очень курчавых до широковолнистых. Нос со средневысоким или низким переносьем, широкий и мало выступающий. Губы нередко с очень большой слизистой частью. Челюсти выступают вперед [59]. Большинство представителей экваториальной расы относят к **негрской малой расе**. Они отличаются высоким ростом, длинными ногами, темно-коричневым цветом кожи, широким разрезом глаз, живут в африканских саваннах. Жителей пустынь и полупустынь Африки объединяют в **бушменскую малую расу**. Для них характерен низкий рост, желтовато-бурый оттенок кожи и сильный поясничный изгиб позвоночника. Самые низкорослые люди на Земле относятся к **негрильской малой расе** (негрилли), населяющей тропические леса Африки.