

Федеральное агентство по образованию
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГОУ ВПО «АмГУ»

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой ПиП
_____ А.В. Лейфа
«___» _____ 2007 г.

АНТРОПОЛОГИЯ
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО ДИСЦИПЛИНЕ
для специальности 030301 – «Психология»

Составитель: Колосов В.П., Самсонов В.П.

Благовещенск 2007

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
факультета социальных наук
Амурского государственного
университета

Колосов В.П., Самсонов В.П.

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Антропология» для студентов очной и заочной форм обучения специальности 030301 «Психология» - Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2007 – 332 с.

Учебное пособие составлено в соответствии с Государственным стандартом ДПП.Ф.04 ГОУВПО для специальности 030301 и включает цели, задачи, содержание учебной дисциплины, наименование тем лекционных, семинарских и лабораторных занятий; творческие задания для организации самостоятельной работы и проведения деловых игр; вопросы для контроля изученного материала; вопросы для итоговой оценки знаний; список рекомендуемой литературы.

© Амурский государственный университет, 2007

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	4
1.1 Цели преподавания учебной дисциплины	4
1.2 Задачи преподавания учебной дисциплины	4
1.3 Формы контроля	5
2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 Наименование тем, объем (в часах) лекционных, семинарских, лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов	6
2.2 Планы практических занятий	8
2.3 Темы рефератов	20
2.4 Требования к написанию реферата	22
2.5 Оформление письменных работ	23
2.6 Вопросы для подготовки к экзамену	24
3. СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИЙ	27
4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	85

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1 Цели преподавания учебной дисциплины

Цель курса - ознакомление студентов, обучающихся по специальности "Психология" с широким кругом вопросов, изучаемых современной биологической (физической) антропологией.

1.2 Задачи преподавания учебной дисциплины

Среди задач учебного курса - формирование общего представления о предмете, ознакомление с основами терминологической, теоретической и практической стороны биологической антропологии. Представленный учебно-методический комплекс материалов предназначен в первую очередь для самостоятельного овладения учащимися всей программой учебной дисциплины "Антропология".

Решение поставленной задачи - обзора научной дисциплины - представляется не очень простым делом. Биологическая антропология обширна, ее исследования охватывают чрезвычайно широкий спектр разнокачественных вопросов относительно эволюционной истории современного человека и его биологических предшественников, проблемы популяционного (расового, этнического, экологического) и, наконец, индивидуального (возрастного, конституционального и пр.) разнообразия человека. В целях систематизации этого материала нами вводится ключевое понятие - представление о *биологической изменчивости* человека, при помощи которого авторы пытаются несколько упорядочить учебный материал и объединить разнородные явления, исследуемые данной областью исторического и естественного знания.

Введение ряда общих понятий позволяет немного расширить стандартную программу учебного курса по антропологии. Общий объем предложенных знаний включает в себя, прежде всего, описание закономерностей изменчивости современного человека в связи с исследованием биологической истории *Homo sapiens*. Обсуждаются проблемы истоков, прародины, расселения человечества по ойкумене, описываются тенденции расовой, экологической и конституциональной дифференциации. Особое внимание уделено процессу формирования изменчивости биологических свойств человека в ходе роста, развития и старения организма, биологическим аспектам адаптивных свойств человека и предпосылкам этногенеза.

Помимо вопросов биологической истории человечества, в курсе кратко освещаются такие темы, как происхождение орудийной деятельности, социальные механизмы взаимоотношения человека с природой, биологические предпосылки формирования социальных отношений. Эти темы связаны с социальной историей человечества, и без их знания невозможно понять, как человеку удалось освоить нашу планету и как в ходе этого освоения происходило изменение его биологических свойств.

Наконец, значительное внимание уделено проблеме междисциплинарного взаимодействия и положения биологической антропологии в кругу

теоретических и практических дисциплин гуманитарного и естественного знания.

1.5 Формы контроля

Форма контроля и самоконтроля, реализованная в данном учебном комплексе, представлена "Практической частью" курса, следующей за "Теоретической частью". После прохождения каждой темы учебника Вам предлагается проверить полученные знания, отвечая на вопросы и задания для проверки и самоконтроля.

- Задания несложные и полностью соответствуют изложенному в теме материалу. Предлагаются:
 - *простые тестовые задания*, требующие однозначного ответа из 3-4 предложенных вариантов (см. Практическая часть: "Ответьте на вопрос");
 - *тестовые задания, требующие выбора* из большого числа предложенных вариантов нескольких правильных ответов (см. Практическая часть: "Ответьте на вопрос");
 - *задания, предлагающие правильно закончить предложение* (например, вставить слово или слова в определение термина и т.п.) (см. Практическая часть: "Введите правильный ответ");
 - *задания на понимание соответствия* (например, требуется установить соответствие между термином и его определением, высказыванием и автором данного высказывания и т.п.) (см. Практическая часть: "Установление соответствия");
 - *наконец, предложены задания на понимание логических и смысловых связей, структур и соответствий* (например, требуется правильно заполнить логико-структурную схему, установить последовательность действий или событий и т.п.) (см. Практическая часть: "Установление логических и смысловых связей").
- В ходе работы с комплексом предусмотрено как минимум *три уровня самопроверки и самоконтроля* полученных знаний (см. Меню: "Описание работы с программой"):
 - *"тематический"* - по завершению той или иной темы учащемуся, помимо прочего, предлагается выбор заданий для самопроверки и контроля обучения, итогом которых является вынесение оценки усвоения частных тематических вопросов;
 - *"рубежный"* - 9 тем учебного курса сгруппированы в 4 раздела, по окончанию каждого из которых учащемуся предлагается оценить уровень полученных знаний, касающихся вопросов и проблем более высокого уровня, чем это было после изучения отдельных тем;
 - *наконец, предусмотрен "итоговый" уровень самопроверки* (и аттестации), который включает вопросы и задания, касающиеся наиболее значительных или общих проблем, изученных по ходу работы с курсом.

Итоговая аттестация зависит от результатов промежуточных (тематических и рубежных) этапов самопроверки.

Эти возможности реализованы благодаря системе динамического дневника или журнала обучающегося (см.: Меню: "Журнал обучения"), в который заносятся результаты его работы с программой самопроверки и самоконтроля. Это подвижная форма, призванная стимулировать учащегося к достижению все более полноценного знания. В случае неудачной "оценки" на каждом из этапов предлагается повторное изучение материала темы (см. Меню: "Описание работы с программой").

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Наименование тем, объем (в часах) лекционных, семинарских, лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов

Для очного отделения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Аудиторные занятия (час)		Самостоят. работа
		лекц	прак	
Тема 1	Антропология - наука о человеке	2	2	3
Тема 2	Немного теории и методики	2	2	2
Тема 3	Концепции антропогенеза	2	2	3
Тема 4	Антропогенез - взгляд в прошлое	2	2	2
Тема 5	Расовое многообразие человека	2	2	2
Тема 6	Антропология и этническая история	2	2	3
Тема 7	Закономерности онтогенетической изменчивости	2	2	3
Тема 8	Конституциональное разнообразие	2	2	3
Тема 9	Экологическая антропология	2	2	3
	ИТОГО:	18	18	24

Для заочного отделения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Аудиторные занятия (час)		Самостоят. работа
		лекц	прак	
Тема 1	Антропология - наука о человеке	1	-	6
Тема 2	Немного теории и методики	-	1	6
Тема 3	Концепции антропогенеза	-	-	6
Тема 4	Антропогенез - взгляд в прошлое	1	-	6
Тема 5	Расовое многообразие человека	-	-	6
Тема 6	Антропология и этническая история	-	1	6
Тема 7	Закономерности онтогенетической изменчивости	1	-	6
Тема 8	Конституциональное разнообразие	-	-	6
Тема 9	Экологическая антропология	1	-	6
	ИТОГО:	4	2	54

Разделы курса

- Тема 1. Антропология - наука о человеке
 - Тема 2. Немного теории и методики
 - Тема 3. Концепции антропогенеза
 - Тема 4. Антропогенез - взгляд в прошлое
 - Тема 5. Расовое многообразие человека
 - Тема 6. Антропология и этническая история
 - Тема 7. Закономерности онтогенетической изменчивости
 - Тема 8. Конституциональное разнообразие
 - Тема 9. Экологическая антропология
- Основное содержание курса разделено на девять тем, сгруппированных в четыре раздела:
 - Раздел I. Введение в антропологию
 - Раздел II. Происхождение человека
 - Раздел III. Расовая и этническая антропология
 - Раздел IV. Возрастная, конституциональная и экологическая изменчивость

В первом разделе, в ходе краткого экскурса в историю биологической (физической) антропологии студенты знакомятся с предметом, задачами и основными проблемами этой науки. Вводится ряд ключевых понятий (таких как антропология, биологическая изменчивость, антропологические признаки и т.п.), которые используются в ходе изложения всего дальнейшего материала. Здесь же рассматриваются основные методы и категории современной антропологии.

Второй раздел посвящен проблематике происхождения человека современного вида - антропогенезу и смежным дисциплинам. Рассмотрены

самые разнообразные точки зрения относительно происхождения человека, определяется место современного человека и рода *Homo* в современной систематике. Акцент сделан на обзоре современных гипотез и теорий антропогенеза.

В *третьем разделе* рассматриваются вопросы расового и популяционного многообразия *Homo sapiens*. Рассматривая самые разнообразные расовые классификации, обсуждая саму возможность адекватной систематизации антропологических групп на основании расовых признаков, мы совершаем своеобразное кругосветное путешествие и знакомимся с многообразием людей, населяющих нашу планету.

Заключительный *четвертый раздел* освещает вопросы, связанные с возрастной (онтогенетической), конституциональной и экологической изменчивостью биологических признаков человека. Мы знакомимся с механизмами тех преобразований, которые происходят с нашим организмом в ходе роста и развития, эпохальными тенденциями изменения темпов развития. Отдельная тема посвящена конституциональному разнообразию человека, обсуждению биологических и иных факторов, обуславливающих этот вид изменчивости. Рассматривается вопрос о связи морфологического (физического) строения, физиологических и психических функций организма. Рассмотрены основные положения антропоэкологии - области науки о человеке, занятой проблемой экологической изменчивости и адаптации популяций человека и его эволюционных предшественников.

2.2 ПЛАНЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1. Антропология - наука о человеке

Рассматриваются общие методологические и теоретические основы исследовательской работы в области естественных наук и антропологии в частности. Вводятся базовые понятия научной гипотезы, теории, закона, определяется понятие факта и научных данных, значение терминологической базы науки.

Раскрываются предмет, задачи и содержание антропологической науки. Вводится общее определение антропологии как области знания, предметом исследования которой является человек. Определяются границы биологической (физической) антропологии, занятой исследованием многообразия биологических признаков человека во времени и пространстве, и задачи этой науки. Рассматривается взаимосвязь уровней исследования антропологии.

Обсуждается понятие об основных разделах нашей науки (антропология историческая и антропология географическая).

Все эти вопросы рассматриваются в историческом аспекте - от самых первых свидетельств описания биологических свойств и черт строения человека до основания современных научных школ биологической антропологии. Акцент сделан на работах классиков отечественной (русской и советской) антропологии.

- **Основные термины и понятия**

- Антропология (антропологическая наука)
- Антропогенез
- Биологическая (или физическая) антропология
- Изменчивость (или вариабельность) в антропологии
- Историческая антропология
- Полиморфизм в антропологии
- Эволюционизм

- **Вопросы для самопроверки**

- Что в дословном переводе означает термин "антропология", кем он был впервые применен и в каком значении?
- Что такое "двойное понимание антропологии", на каком этапе развития знаний о человеке это разделение возникло, с чем оно было связано?
- В чем качественное отличие идей эволюционизма середины XIX в. от предшествующих им концепций развития материи и жизни?
- Что является объектом изучения биологической антропологии?
- Что является предметом биологической антропологии, какие задачи ставит перед собой эта наука?
- Каковы основные уровни исследования материала (объекта) в физической антропологии?
- Какие наиболее общие разделы можно выделить в рамках биологической антропологии? В чем заключается логика такого подразделения? Насколько жестким следует считать это разделение?
- К какому периоду истории относят выделение физической антропологии как самостоятельной дисциплины? Почему именно с этого времени можно говорить об антропологии как о полноправной науке?
- В чем в наиболее общих чертах заключается комплексный подход в антропологических исследованиях? С деятельностью каких ученых связано становление этого подхода в российской антропологии?

- **Темы курсовых работ и рефератов**

- Этапы становления физической антропологии в России.
- Значение работ К.М. Бэра в развитии знаний о человеке.
- Научная и организаторская деятельность А.П. Богданова и Д.Н. Анучина в области антропологии.

- **Список литературы**

- Алексеева Т.И., Ефимова С.Г. Музей антропологии МГУ в начале второго столетия своей деятельности // Альманах-1998. Музеи Российской Академии Наук. М., 1998. С. 289-318.
- Анучин Д.Н. Беглый взгляд на прошлое антропологии и на ее задачи в России // Русский антропологический журнал. 1900. № 1. С. 25-42.
- Анучин Д.Н. На рубеже полутора- и полустолетия // Русский антропологический журнал, 1-2. 1916. С. 4-14.

- Гладкова Т.Д. Деятельность антропологов ОЛЕАЭ и МОИП за 60 лет // Вопросы антропологии. Вып. 59. 1978. С. 169-175.
- Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: В 3 т. М., 1990.
- Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора: Книга для учителя. М., 1986.
- Залкинд Н.Г. Московская школа антропологии. М., 1975.
- Колыбель советской антропологии: Сб. статей. М., 1967.
- Левин М.Г. Антропологические работы К.М. Бэра // Советская этнография. № 1. М., 1954.
- Левин М.Г. Очерки по истории антропологии в России. М., 1960.
- Левонтин Р. Человеческая индивидуальность: наследственность и среда. М., 1993.
- Поппер К. Логика и рост научного знания. М., 1983.
- Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Антропология. М., 1963.
- Харрисон Дж., Уайнер Дж., Таннер Дж., Барникот Н. Биология человека. М., 1968.
- Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология: Учебник. 2-е изд. М., 1999.

Тема 2. Немного теории и методики

Тема посвящена общему обзору методологических и теоретических основ современной биологической антропологии. Вводится ряд важных понятий, при помощи которых раскрывается материал дальнейшего курса. Основное из них - понятие о биологической изменчивости как меры относительного сходства между антропологическими объектами (индивидами, группами индивидов, популяциями).

Рассматривается подразделение современной антропологии на ряд областей исследования: антропогенез, расоведение и этническая антропология; собственно морфология; изучение биохимического полиморфизма человека и экологическая антропология.

Подробно рассматривается проблема популяционного и индивидуального уровня исследований. Обсуждается вопрос определения понятия "популяция", "палеопопуляция", "антропологическая выборка". Рассматриваются критерии популяции и современные взгляды на проблему структурированности популяций человека.

Раскрывается содержание понятия об антропологическом признаке - конкретном выражении любого биологического свойства человеческого организма, которое может принимать разную выраженность у разных индивидов, а также может быть точно измерено или описано. Рассматриваются основные методы проведения полевых и лабораторных исследований в антропологии, методы статистического и картографического анализа данных. Поднимается вопрос о мере достоверности антропологических исследований разного уровня.

- **Основные термины и понятия**

- Антропологический бланк
- Антропологический признак
- Внутригрупповая изменчивость
- Выборка
- Достоверность
- Изменчивость
- Картирование
- Корреляция
- Межгрупповая изменчивость
- Морфология
- Номинальный признак
- Палеопопуляция
- Популяция
- Порядковый признак
- Признак с непрерывным характером вариации

- **Вопросы для самопроверки**

- Что такое биологическая изменчивость?
- Какие типы изменчивости Вы можете назвать (или предложить)?
- Какое учение можно назвать основой биологической антропологии?
- Что такое популяция и как она подразделяется?
- Как можно сопоставить понятия "популяция", "генеральная совокупность" и "выборка"?
- Что такое антропологические признаки и какие принципы их группировки вам известны?
- Что такое вариационный ряд признака, какие признаки обладают таким рядом?
- Что такое нормальное распределение, какие другие формы распределения Вам известны?
- Какие основные показатели используются для описания внутригрупповой изменчивости?
- Что такое хронологический график и в каких целях его строят?
- Какие типы картирования вам известны и чем они отличаются?
- Что такое достоверность?
- Для чего в антропологии применяют многомерные методы сравнения объектов?

- **Темы курсовых работ и рефератов**

- Понятие об изменчивости антропологических признаков.
- Классические и "новые" направления антропологических исследований.
- Объекты и уровни исследования в антропологии.
- Популяция, группа и антропологическая выборка.
- Критерии древней популяции человека (палеопопуляции).
- Общее понятие об антропологических признаках и их классификация.

- Принципы наследования антропологических признаков.
- Методы описания и изучения изменчивости в антропологии.
- Картографический метод в антропологии. Дискретное и непрерывное картирование как метод описания и исследования изменчивости.
- Достоверность и относительность нашего знания.

• **Список литературы**

- Алексеев В.П. Историческая антропология и этногенез. М., 1989.
- Алексеев В.П. Остеометрия: Методика антропологических исследований. М., 1966.
- Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия. М., 1964.
- Анучин Д.Н. О некоторых аномалиях человеческого черепа и преимущественно об их распространении по расам // Известия Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии. Т. 38. Вып. 3. М., 1880.
- Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи, популяции и сообщества. Т. 1. М., 1989.
- Богатенков Д.В. О преподавании палеодемографии // Жизнедеятельность населения и антропоэкологическое образование на грани веков: Тез. Всероссийской Науч. Конф., 18 марта 2003 г. // Под ред. Б.Б. Прохорова, Л.С. Белоконь. М., 2003. С. 94-96.
- Бужилова А.П., Козловская М.В., Лебединская Г.В., Медникова М.Б. Историческая экология человека: Методика биологических исследований. М., 1998.
- Бунак В.В. Антропометрия. М., 1941.
- Бунак В.В. О реакции агглютинации человеческих рас // Русский антропологический журнал. Т. 13. № 1-2. 1924.
- Бунак В.В. Род Номо, его возникновение и последующая эволюция. М., 1980.
- Генофонд и геногеография народонаселения. Т. 1. Генофонд населения России и сопредельных стран / Под ред. Ю.Г. Рычкова. СПб., 2000.
- Герасимов М.М. Восстановление лица по черепу (современный и ископаемый человек) // Тр. ин-та этнографии. Новая серия. Т. 28. М., 1955.
- Гиляров А.М. Популяционная экология. М., 1990.
- Гладкова Т.Д. Покровы тела // Морфология человека / Под ред. Б.А. Никитюка и В.П. Чтецова. М., 1990. С. 307-323.
- Дейвисон М. Многомерное шкалирование: Методы наглядного представления данных. М., 1988.
- Дерябин В.Е. Многомерная биометрия для антропологов. М., 1983.
- Дерябин В.Е. О методиках многомерного таксономического анализа в антропологии // Вестник антропологии. Вып. 4. М., 1998. С. 30-68.
- Зубов А.А. Зубы // Морфология человека / Под ред. Б.А. Никитюка и В.П. Чтецова. М., 1990. С. 177-191.
- Зубов А.А. Одонтология: Методика антропологических исследований. М., 1968.

- Зубов А.А. Этническая одонтология. М., 1973.
- Кайданов Л.З. Генетика популяций. М., 1996.
- Козинцев А.Г. Этническая краниоскопия: Расовая изменчивость швов черепа современного человека. Л., 1988.
- Кочеткова В.И. Палеоневрология. М., 1973.
- Логвиненко А.Д. Измерения в психологии: математические основы. М., 1993.
- Мовсесян А.А., Мамонова Н.Н., Рычков Ю.Г. Программа и методика исследования аномалий черепа // Вопросы антропологии. Вып. 51. 1975. С. 127-149.
- Морфология человека / Под ред. Б.А. Никитюка и В.П. Чтецова. М., 1990.
- Одум Ю. Экология. М., 1986.
- Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Антропология. М., 1963.
- Рохлин Д.Г. Болезни древних людей. М., 1965.
- Рычков Ю.Г., Балановская Е.В., Нурбаев С.Д., Шнейдер Ю.В. Историческая геногеография Восточной Европы // Восточные славяне. Антропология и этническая история / Под ред. Т.И. Алексеевой. М., 1999. С. 109-134.
- Спицын В.А. Биохимический полиморфизм человека. М., 1985.
- Тимофеев-Рессовский Н.В., Яблоков А.В., Глотов Н.В. Очерк учения о популяции. М., 1973.
- Фарб П. Популяционная экология. М., 1971.
- Харрисон Дж., Уайнер Дж., Тэннер Дж., Барникот Н. Биология человека. М., 1968.
- Харрисон Дж., Уайнер Дж., Тэннер Дж., Барникот Н., Рейнолдс В. Биология человека. М., 1979.
- Хить Г.Л. Дерматоглифика народов СССР. М., 1983.
- Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология. М., 1999.
- Яблоков А.В. Популяционная биология. М., 1987.
- Berry A.C., Berry R.J. Epigenetic variation in human cranium // Journal of anatomy. Vol. 101. 1967.
- Martin R. Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung. 2 Aulage. Jena., 1928.
- Standards for data collection from human skeletal remains. J.E. Buikstra and D.H. Ubelaker (Eds.). Arcansas, 1994.

Тема 3. Концепции антропогенеза

Тема посвящена обсуждению концептуальных основ антропогенеза, рассмотрены самые разнообразные подходы к познанию прошлого человека (в т.ч. креационизм, глобальный эволюционизм и теория эволюции). Основные постулаты теории синтетической эволюции и концепции происхождения видов Ч. Дарвина.

Обсуждается вопрос о родстве человека и приматов, которое проявляется как в анатомическом строении, так и чертах поведения. Рассматривается

многообразие видов современных и вымерших приматов, анализируются современные классификационные схемы.

- **Основные термины и понятия**

- Антропогенез
- Глобальный эволюционизм
- Креационизм
- Приматы (Primates)
- Синтетическая теория эволюции
- Трудовая концепция антропогенеза

- **Вопросы для самопроверки**

- Почему вопрос о происхождении человека так волнует умы людей?
- Каково содержание термина "антропогенез"?
- Как соотносятся между собой религиозные, философские и научные концепции происхождения человека?
- Чем современная научная точка зрения на происхождение человека принципиально отличается от иных взглядов на эту проблему?
- Сформулируйте суть теорий креационизма и глобального эволюционизма.
- В чем заключается гипотеза фетализации Л. Болька?
- Какой комплекс наук подразумевается, когда говорят о мультидисциплинарности теории антропогенеза?
- Какое систематическое положение занимает современный человек в кругу других живых организмов?
- Насколько человеческое поведение можно считать чисто "человеческим", учитывая данные по поведению приматов?

- **Темы курсовых работ и рефератов**

- Обзор концепций возникновения человека.
- Сколько раз создавали человека?
- Будущее человечества в трудах П. Тейяра де Шардена и В.И. Вернадского - единство и разница взглядов.
- Ч. Дарвин и его последователи о происхождении человека.
- Человек - примат или Человек?

- **Список литературы**

- Алексеев В.П. Становление человечества. М., 1984.
- Алексеев В.П. Человек. Эволюция и таксономия (некоторые теоретические вопросы). М., 1985.
- Антропология: Хрестоматия. М., 1997.
- Бэр К.М. Всеобщий закон природы, проявляющийся во всяком развитии // Избранные работы. Л., 1924.
- Вейнерт Г. Происхождение человечества. М.; Л., 1935.
- Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетарное явление. М., 1977.

- Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора: Книга для учителя. М., 1986.
- Зубов А.А. Систематические критерии рода Номо и его эволюция // Вопросы антропологии. Вып. 43. 1973. С. 92-106.
- Моисеев Н.Н. Человек и ноосфера. М., 1990.
- Поршнева Б.Ф. О начале человеческой истории (Проблемы палеопсихологии). М., 1974.
- Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Антропология. М., 1963.
- Харитонов В.М. Введение в теорию антропогенеза и археологию палеолита. М., 1995.
- Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология: Учебник. 2-е изд. М., 1999.
- Шарден Тейяр П. де. Феномен человека. М., 1965.

Тема 4. Антропогенез - взгляд в прошлое

Тема посвящена подробному и последовательному изложению современных представлений относительно эволюционной истории современного человека, процессов видообразования и расселения форм. Согласно палеонтологическим данным, линия предшественников, ведущая к человеку, отделилась от линии современных человекообразных обезьян около 4-8 миллионов лет назад.

Обсуждается систематика наших эволюционных предшественников, вопросы причин, факторов, определявших ход эволюции гоминид. Рассматриваются не только биологические, но и социальные и поведенческие характеристики. Обсуждаются комплексность и системность, случайность и неслучайность процессов эволюции.

Подробно обсуждаются гипотезы моноцентризма, полицентризма и близкие к ним, вопрос о времени и месте происхождения человека современного вида.

• Основные термины и понятия

- Гоминиды
- Дицентризм
- Моноцентризм
- Мультирегиональная гипотеза
- Полицентризм
- Сапиентация
- Сетевидная эволюция
- Стадиальная теория антропогенеза

• Вопросы для самопроверки

- Приведите отличия и сходство приматов и человека (биологические и небиологические). Какая "грань" отделяет человека от обезьяны?
- Что такое "гоминидная триада", какие другие биологические и небиологические признаки можно считать уникальными для гоминид?

- Можно ли говорить о "момента возникновения" современного человека, учитывая при этом данные палеоантропологии?
- В какой последовательности возникали биологические и поведенческие особенности современного человека?
- Кого считают предками современного человека с позиций эволюционной биологии? (При ответе постарайтесь рассмотреть разные гипотезы).
- В чем заключаются концепции моно- и полицентризма, почему в данный момент они считаются равноправными?
- Что такое мультирегиональная гипотеза происхождения человека?
- Что такое "прародина" человека?
- В чем заключается стадиальная гипотеза происхождения человека? Какие другие концепции выдвигает современная антропология?
- Как можно исследовать поведение предшественников человека? Чем поведение современного человека отличается от поведения ископаемых людей разных эпох?

- **Темы курсовых работ и рефератов**

- Возникновение человека - недостающие звенья.
- Австралопитеки - обезьянолюди или человекообезьяны?
- Критерии культуры и ее начало.
- Архантропы - антропология и культура.
- К проблеме близости культуры и биологии палеоантропов и людей современного вида.
- Люди верхнего палеолита - возникновение современной психики.
- Центры сапиентации - число и время возникновения.
- Развитие культуры и психики древнего человека.
- К вопросу о динамике развития психики и поведения предков человека по данным археологии и антропологии.

- **Список литературы**

- Алексеев В.П. Палеоантропология земного шара и формирование человеческих рас. Палеолит. М., 1978.
- Алексеев В.П. Становление человечества. М., 1984.
- Алексеев В.П. Человек. Эволюция и таксономия (некоторые теоретические вопросы). М., 1985.
- Бунак В.В. Род Номо, его возникновение и последующая эволюция. М., 1980.
- Бутовская М.Л., Файнберг Л.А. У истоков человеческого общества (Поведенческие аспекты эволюции человека). М., 1993.
- Джохансон Д., Иди М. Люси. Истоки развития человеческого рода. М., 1984.
- Зубов А.А. Иерархия факторов антропогенеза // Вестник антропологии. Вып. 2. 1996.
- Зубов А.А. Магистрализация и демагистрализация в ходе эволюционного процесса // Вопросы антропологии. Вып. 75. 1985.

- Зубов А.А. Эволюция рода Номо от архантропа до современного человека // Итоги науки и техники. Серия "Антропология". Т. 2. Становление и эволюция человека. М., 1987.
- Ископаемые гоминиды и происхождение человека / Под ред. В.В. Бунака // Тр. ин-та этнографии АН СССР. Новая серия. Т. 92. М., 1966.
- Кочеткова В.И. Палеоневрология. М., 1973.
- Оуэн Лавджой К. Эволюция выпрямленного способа передвижения у человека // В мире науки. Scientific American. № 1. 1998.
- Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Антропология. М., 1963.
- Семенов Ю.И. На заре человеческой истории. М., 1989.
- Фоули Р. Еще один неповторимый вид. М., 1990.
- Хрисанфова Е.Н. Древнейшие этапы гоминизации // Итоги науки и техники. Серия "Антропология". Т. 2. Становление и эволюция человека. М., 1987.
- Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология: Учебник. 2-е изд. М., 1999.
- Энгельс Ф. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. М., 1952.
- Coon C.S. The origin of races. New York, 1962.
- Thoma A. Le Peuplement Anteneandertalien de l'Europe. Paris., 1976.
- Weidenreich F. Six lectures on Sinanthropus and related problems // Bulletin of the Geological Society of China. Vol. 19. 1939.
- Weidenreich F. The skull of Sinanthropus pekinensis: a comparative study of a primitive hominid skull // Palaeontologica Sinica. New Series. D. No. 10. 1943.

Тема 5. Расовое многообразие человека

Тема посвящена проблеме расового разнообразия современного человека. Обсуждаются вопросы самой возможности введения расовых классификаций, современное состояние расовой проблемы в науке и общественной жизни (расы и расизм).

Разобраны критерии расы, признаки и подходы, на основании которых строятся расовые системы. Подчеркивается, что биологические расовые признаки не связаны напрямую с признаками культуры, языка и хозяйственного типа. Иногда наблюдающиеся параллели этих аспектов полностью обусловлены исторической связью.

Рассматриваются факторы расообразовательного процесса (адаптация, изоляция, метисация и автогенетические популяционные процессы).

Критически обсуждается понятие т.н. "чистых" и "смешанных" рас человека. Между расами человека существует значительное количество плавных переходов, а популяционная сущность расы не позволяет корректно оперировать этим термином в отношении конкретных индивидов.

Тема завершается своеобразным виртуальным путешествием по планете Земля, в ходе которого мы знакомимся с реалиями географического разнообразия современного человека

• Основные термины и понятия

- Автогенетические процессы
- Адаптация
- Изоляция
- Метисация
- Моногенизм
- Полигенизм
- Раса
- Расоведение

- **Вопросы для самопроверки**
- По каким признакам можно классифицировать человечество и какие из них являются расовыми?
- Чем раса отличается от этноса?
- Сколько в мире рас?
- Можно ли разделять расы по древности их происхождения?
- В чем причины расового разнообразия человечества?
- Можно ли определить расовую принадлежность конкретного человека?
- Что такое расизм, как он возникает, как с ним бороться?
- Каково географическое распространение основных расовых подразделений человечества?
- Как Вы считаете, раса - это миф или реальность?

- **Темы курсовых работ и рефератов**
- Концепции расы - различия подходов, различия результатов.
- Социальные и биологические корни расизма.
- Возникновение рас - вопросы и открытия.
- О возрастной динамике расовых признаков.
- История расовых классификаций.
- Расы мира - краткий обзор.
- К вопросу о роли метисации и изоляции в возникновении рас.
- Новые расы - возникновение рас.
- Раса и характер.

- **Список литературы**
- Алексеев В.П. Историческая антропология. М., 1979.
- Алексеев В.П. Становление человечества. М., 1984.
- Алексеев И.П. География человеческих рас. М., 1974.
- Бунак В.В. Раса как историческое понятие // Наука о расах и расизм. Тр. ин-та антропологии МГУ. Вып. 1. М.; Л., 1938.
- Бунак В.В. Род Номо, его возникновение и последующая эволюция. М., 1980.
- Проблема расы в российской физической антропологии / Под ред. Т.И. Алексеевой, Л.Т. Яблонского. М., 2002.
- Рогинский Я.Я. Проблемы антропогенеза. М., 1977.
- Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Антропология. М., 1963.

- Рычков Ю.Г., Ящук Е.В. Генетика и этногенез. Историческая упорядоченность генетической дифференциации популяций человека (модель и реальность) // Вопросы антропологии. Вып. 75. М., 1985.
- Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология. М., 1999.
- Чебоксаров Н.Н., Чебоксарова И.А. Народы, расы, культуры. М., 1971.
- Birdsell J.B. Preliminary data on the trihybrid origin of the Australian Aborigines // Archaeology and Physical Anthropology in Oceania. Vol. 2(2). 1967.
- Coon C.S. The origin of races. New York, 1962.

Тема 6. Антропология и этническая история

Содержание темы можно разделить на две части, первая из которых посвящена общим вопросам этнической антропологии (использование антропологических материалов в целях изучения этнической истории), и во второй обсуждаются примеры такого использования нашей науки (мы наиболее подробно рассмотрели пример одной этногенетической реконструкции - проблемы сложения русских и других восточнославянских народов).

Вводится понятие об этнической антропологии как исторической дисциплине. Показано, что формирование и поддержание биологической изменчивости (популяционных и расовых особенностей) тесно связано с ходом истории человечества. Обсуждаются понятия "этнос", "этническая группа", эти понятия сравниваются с их биологическим "аналогом" - популяцией.

Подчеркивается, что этническая антропология - это несомненно, полезная, но потенциально опасная область знания.

Обсуждаются вопросы автохтонного развития, влияние на биологическое разнообразие миграционных и автогенетических процессов.

2.3 ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

Темы курсовых работ и рефератов к теме 1

- Этапы становления физической антропологии в России.
- Значение работ К.М. Бэра в развитии знаний о человеке.
- Научная и организаторская деятельность А.П. Богданова и Д.Н. Анучина в области антропологии.

Темы курсовых работ и рефератов к теме 2

- Понятие об изменчивости антропологических признаков.
- Классические и "новые" направления антропологических исследований.
- Объекты и уровни исследования в антропологии.

- Популяция, группа и антропологическая выборка.
- Критерии древней популяции человека (палеопопуляции).
- Общее понятие об антропологических признаках и их классификация.
- Принципы наследования антропологических признаков.
- Методы описания и изучения изменчивости в антропологии.
- Картографический метод в антропологии. Дискретное и непрерывное картирование как метод описания и исследования изменчивости.
- Достоверность и относительность нашего знания.

Темы курсовых работ и рефератов к теме 3

- Обзор концепций возникновения человека.
- Сколько раз создавали человека?
- Будущее человечества в трудах П. Тейяра де Шардена и В.И. Вернадского - единство и разница взглядов.
- Ч. Дарвин и его последователи о происхождении человека.
- Человек - примат или Человек?

Темы курсовых работ и рефератов к теме 4

- Возникновение человека - недостающие звенья.
- Австралопитеки - обезьянолюди или человекообезьяны?
- Критерии культуры и ее начало.
- Архантропы - антропология и культура.
- К проблеме близости культуры и биологии палеоантропов и людей современного вида.
- Люди верхнего палеолита - возникновение современной психики.
- Центры сапиентации - число и время возникновения.
- Развитие культуры и психики древнего человека.
- К вопросу о динамике развития психики и поведения предков человека по данным археологии и антропологии.

Темы курсовых работ и рефератов к теме 5

- Концепции расы - различия подходов, различия результатов.
- Социальные и биологические корни расизма.
- Возникновение рас - вопросы и открытия.
- О возрастной динамике расовых признаков.
- История расовых классификаций.
- Расы мира - краткий обзор.
- К вопросу о роли метисации и изоляции в возникновении рас.
- Новые расы - возникновение рас.
- Раса и характер.

Темы курсовых работ и рефератов к теме 6

- Этническая антропология как историческая дисциплина.
- Соотношение категорий "популяция" и "этнос".
- Роль антропологии в исследовании древних миграций.
- Автохтонное развитие.
- Генетические аспекты исследования в этнической антропологии.
- Популяционная структура и биологическая изменчивость человека.
- История изучения антропологического типа восточных славян.

Темы курсовых работ и рефератов к теме 7

- Понятие об онтогенезе.
- Основные закономерности процесса роста и развития человека и их проявление.
- Процесс клеточной дифференцировки и морфогенеза.
- Периодизация онтогенеза человека (история изучения).
- Соотношение понятий хронологического и биологического возраста человека.
- Зубной возраст и развитие зубной системы человека.
- Развитие скелетной системы человека (процессы и их регуляция).
- Становление репродуктивной системы человека.
- Половой диморфизм в процессе роста и развития человека.
- Чувствительные периоды онтогенеза человека.
- Модификаторы и регуляторы процесса развития.
- Биологические ритмы и развитие человека.
- Секулярный тренд и другие эпохальные тенденции изменения темпов развития.

Темы курсовых работ и рефератов к теме 8

- Понятие о конституции человека.
- История изучения конституции человека.
- Функциональные свойства жирового компонента тела.
- Психосоматические конституциональные схемы Э. Кречмера и У. Шелдона (заблуждения и реалии).
- Соматотип и психические особенности - взаимосвязи и противоречия.
- Понятие о физическом развитии (новое и старое в проблеме).
- Медицинская конституция.

Темы курсовых работ и рефератов к теме 9

- Экологическое направление науки о человеке: основные теории и понятия.
- Способы адаптации и тенденции приспособительной изменчивости человека.
- Экосистема и хозяйственно-культурный тип (соотношение понятий).

- Генотипическая адаптация, акклиматизация и физиологический стресс.
- Гипотеза адаптивных типов человека.
- Адаптивные типы, эволюция и история человека.
- Относительность приспособительной изменчивости человека.
- Химические элементы в среде и в составе тела человека.
- Питание человека и изменчивость антропологических признаков.
- Эпохальная динамика адаптивных процессов у человека.
- Историческая антропоэкология: предмет, задачи, содержание.

2.4 ТРЕБОВАНИЯ К НАПИСАНИЮ РЕФЕРАТА

- Самостоятельная работа по курсу проводится в целях выработки и закрепления на практике полученных знаний и навыков. Наш курс ознакомительный, формально он не требует от студентов получения какого-то исчерпывающего знания о предмете антропологии. Тем не менее авторам хотелось бы, чтобы в результате работы студенты научились:
 - критически оценивать различные теории, гипотезы и т.п., выдвинутые исследователями для объяснения явления биологической изменчивости человека и его эволюционных предшественников;
 - грамотно и самостоятельно использовать терминологию и методологию представленной научной дисциплины;
 - рассуждать и анализировать, основываясь на сравнении имеющихся в наличии различных научных фактов и версий.

Наиболее удобная форма проверки степени освоенности знаний и навыков подобного рода - письменные работы (рефераты, курсовые и дипломные работы), представляющие своего рода микроисследования или модели будущих исследований.

Процесс выполнения любой письменной работы строится определенным способом и состоит из ряда этапов:

Этап 1. Определение темы работы. Это весьма сложный и ответственный этап, от успеха которого зависит состоятельность всей работы. При выборе темы работы обратите внимание на то, что помимо Вашего интереса к конкретному вопросу или его кажущейся простоты, Вы должны заранее представлять все трудности, связанные с доступностью информации, литературы и прочих материалов, необходимых для качественного раскрытия темы. Побеспокойтесь об этом заранее (!), проконсультируйтесь у преподавателей.

Этап 2. Формулировка общих и частных целей и задач вашей работы (исследования). Прежде всего, полученный Вами результат должен быть адекватен затраченному на его получение труду и времени (взвесьте, сколько времени и сил будет потрачено на выполнение работы, убедитесь, что аналогичная работа уже не была с успехом выполнена кем-то другим - не напрасен ли Ваш труд?). Просмотрев предложенный список письменных работ, обратите внимание на то, что Ваша работа может быть не только реферативной,

но и исследовательской. Понятно, что в рамках данного курса Вы не сможете собрать качественные антропологические материалы, однако "поэкспериментировать" с опубликованными данными Вам никто не запрещает.

Обратите внимание, что выполненная Вами работа - это работа начинающего исследователя и, скорее всего, Вам не удастся сделать мировое научное открытие. В связи с этим постарайтесь, чтобы результаты вашей работы были интересны не только для Вас как автора, но и для аудитории (например, Вашей учебной группе), а также и для преподавателя. Составив предварительный план работы, не поленитесь проконсультироваться с преподавателем. Наконец, не забывайте, что проконсультировавшись с педагогом, Вы можете изменить любую из предложенных тем или предложить собственную тему.

Этап 3. Поиск и отбор источников информации и литературы, на базе которых будет выполнена работа. Начать эту работу следует с внимательной проработки соответствующей темы (тем) учебника, проработки хрестоматийных и дополнительных материалов - скорее всего, необходимые библиографические ссылки у Вас уже имеются. Изучите литературу к теме, затем (если это необходимо) переходите к изучению опубликованных источников в библиотеке. Не забывайте, что ряд полезных ссылок можно также получить, поработав с биографическими статьями, ряд доступен на CD-носителях или в сети Internet. При работе с источником всегда старайтесь определить его авторство, степень достоверности (в качестве основы можно использовать материал нашего учебника), оценить достоинства и недостатки, а также полезность для Вашей работы.

Этап 4. Процесс исследования и подготовка текста. Универсального "рецепта" написания научной работы не существует - каждое исследование уникально, а его ход связан с выбранной темой и наличием материалов. Вопросам методики исследования уделено достаточно много места практически во всех учебных темах нашего курса - читайте, выбирайте. Единственное обязательное условие - в ходе работы подробно и внимательно оформляйте ссылки на использованные источники. Грамотное цитирование - одна из основ, на которой держится любая современная наука. Общие требования к оформлению печатной работы представлены ниже.

Этап 5. Защита работы. Ваша задача в ходе защиты работы - за короткое время, и при этом интересно, обстоятельно, четко и наглядно изложить полученные результаты. При наличии технического обеспечения (компьютера, проектора и экрана) совсем неплохо организовать мультимедийное сопровождение вашего доклада, выводя на экран наиболее важные положения работы и иллюстрации.

2.6 ОФОРМЛЕНИЕ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ

- Ваше исследование должно смотреться солидно и строго. Для этого существуют установленные правила оформления письменной работы (в разных учебных заведениях они могут отличаться, мы говорим об общих моментах). Как правило, работа должна включать элементы, оформленные определенным образом:
 - *титульный лист* (обязательно указывается название учебного заведения; название структурного подразделения учебного заведения (факультета, кафедры); название Вашей работы; данные об авторе; данные о преподавателе, выпустившем работу; город и учебный год);
 - *содержание (оглавление)*, которое разворачивается максимально подробно (до пунктов и подпунктов) с указанием номеров страниц, рекомендуется использовать индексационную рубрикацию заголовков (примерно так, как это сделано в данном электронном курсе);
 - *основную (содержательную) часть* - распечатывается на бумаге формата А4. Общие правила: поля текста не менее 2,5 см со всех сторон, набор шрифтом 12-14 кегля, через 1,5-2 интервала. В конце заголовков точки не ставятся. Остальные требования могут сильно отличаться (уточните в Вашем ВУЗе).

Не забывайте аккуратно оформлять библиографические сноски. В качестве примера такого оформления можете использовать любую из тем данного учебного комплекса.

2.6 ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Антропология как наука, ее цели, задачи и значения для психологического образования
2. Основные разделы антропологии
3. Морфология – один из основных разделов антропологии, его цели и задачи.
4. Цели и задачи раздела антропологии - «Антропогенез»
5. Цели и задачи изучения антропологии (расоведение)
6. Физиологическая антропология, ее задачи
7. Место антропологии среди других естественных наук и ее методологические основы
8. Методы исследования в антропологии
9. Функции кожного покрова тела человека
10. Гистологическое строение эпидермиса кожи
11. Пигментация и оценка цвета кожи
12. Гистологическое строение собственно дермы. Потовые и сальные железы. Типы секреции.
13. Строение и классификация волос, их цвет.
14. Чувствительные нервные окончания кожи, их структура и функция.

15. Рельеф кожи (дерматоглифика): флексорные борозды и папиллярные узоры. Практическое значение дактологии.
16. Анатомия человека и ее роль в развитии антропологической науки.
17. Общий план строения человеческого тела.
18. Анатомическая технология: плоскости, линии и другие понятия.
19. Понятие о конституции человеческого тела. Типы конституции.
20. Рост и масса тела. Масса мозга и ее оценка у различных представителей животного мира (квадратичный указатель массы мозга)
21. Функциональная значимость скелета человека.
22. Анатомическая классификация костей скелета
23. Гистологическая классификация костных тканей. Структура и местонахождение грубоволокнистой костной ткани.
24. Разновидности и строение пластинчатой костной ткани. Особенности функционирования.
25. Костные клетки, их структура и функции.
26. Строение трубчатых костей как органа. Роль надкостницы.
27. Анатомическое строение позвоночного столба. Структура позвонков, их отдельные виды, варианты числа позвонков. Соединение между позвонками. Позвоночник как целое. Движение позвоночника.
28. Анатомическое строение грудной клетки: грудина, ребра. Соединение ребер. Грудная клетка как целое.
29. Плечевой пояс: ключица, лопатка. Соединение костей плечевого пояса и особенности его строения у человека и других млекопитающих.
30. Плечевая кость и ее особенности у человека, плечевой сустав.
31. Кости предплечья: локтевая и лучевая. Локтевой сустав. Соединение костей предплечья между собой.
32. Скелет кисти: запястье (8 костей), пясть, фаланги пальцев. Особенности строения кисти человека.
33. Тазовый пояс: подвздошная, лонная и седалищные кости. Соединение костей таза. Таз как целое, его особенности.
34. Кости бедра: бедренная кость и надколенник. Тазобедренный сустав.
35. Кости голени: большеберцовая и малоберцовая. Коленный сустав.
36. Скелет стопы: предплюсна, плюсна, фаланги пальцев. Определение длины тела по костям конечностей.
37. Кости мозгового черепа: затылочная, клиновидная, височная, теменная, лобная, решетчатая.
38. Кости лицевого черепа: верхняя челюсть, небная челюсть, нижняя носовая раковина, носовая, слезная, сошник, скуловая, нижняя челюсть. Соединение костей головы
39. Череп в целом. Возрастные и половые особенности черепа. Критика расистской теории в учении о черепе (краниологии).
40. Основные антропологические точки на черепе: глабелла, метопион, брегма, вертекс, лямда, опистократион, погонион, гонион.
41. Зубы и зубная формула, молочные и постоянные зубы.
42. Место человека в системе животного мира.

43. Ископаемые люди: древнейшие и древние люди. Появление человека современного типа.
44. Вопросы антропогенеза в современной антропологии
45. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека
46. Основные стадии эволюции человека: австралопитека, питекантропа, палеоантропа, человека современного типа.
47. Качественные особенности процесса эволюции человека
48. Понятие о расах и видовое единство человека. Многинизм и полигинизм. Нации и раса.
49. Монофилитическая теория происхождения человеческих рас. Единство происхождения человеческих рас.
50. Основные факторы расообразования: половой отбор, изоляция, смешение рас.
51. Современное распространение человеческих рас
52. Расизм и его социальные корни. Реакционная сущность антропосоциологии и социального дарвинизма

3 СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИЙ

РАЗДЕЛ I. ВВЕДЕНИЕ В НАУКУ

ТЕМА 1. АНТРОПОЛОГИЯ - НАУКА О ЧЕЛОВЕКЕ

- 1.1. Антропология (история термина)
- 1.2. Предмет науки
- 1.3. Становление антропологии в России

1.1. Антропология (история термина)

Чтобы принимать (соглашаться) или отвергать (критиковать) какое-либо научное положение, необходимо обладать определенными фактическими данными и уметь выводить из них логические заключения, оперируя при этом принятыми, устоявшимися в научном сознании конструкциями - терминами.

Первым из них является, собственно, понятие "Антропология". Этот термин имеет много толкований. Существует антропология **религиозная, философская, социальная, культурная** и многие, многие другие.

Данный учебник посвящен так называемой **биологической (или физической) антропологии**. Не будем создавать путаницу и определим границы применения данного термина. Сделать это проще всего, кратко рассмотрев трансформацию его содержания в истории развития наших знаний о человеке.

Термин "Антропология" имеет греческое происхождение и в дословном переводе означает "наука о человеке" (от *anthropos* - человек и *logos* - слово, учение, наука). Таким образом, *антропология представляет собой область научного знания, предметом исследования которой является человек. В таком понимании термин несет свое наиболее широкое содержание*. Сказать: "Я - антрополог" может, пожалуй, любой, кто хоть раз обращал внимание на разнообразие внешнего облика, характера или поведения окружающих людей, то разнообразие, которое сопровождает каждого из нас на протяжении всей жизни. Наука имеет своей целью не только описание этого разнообразия, но и определение причин, приводящих к нему. Вспомнив об **антропоцентричности** большинства сфер знания (даже бытового), можно заключить, что антропологией, в данном широком смысле, является почти любая современная наука - большинство из них, прежде всего остального, обращено к теме человека.

Первое использование термина восходит к античности. **Аристотель** (384-322 гг. до н.э.) первым употребил его для обозначения области знания, изучающей преимущественно духовную сторону человеческой природы. С этим значением термин просуществовал свыше тысячелетия. Сохранилось оно и до сих пор, например, в религиозном знании (теологии), в философии, во многих гуманитарных науках (например, в искусствоведении), а отчасти и в психологии.

В 1501 г. увидела свет книга **М. Хундта** "Антропология о достоинстве, природе и свойствах человека и об элементах, частях и членах человеческого тела". В этом анатомическом сочинении термин "антропология" был впервые применен в связи с описанием исключительно **физического (биологического) строения человека**. Книга Г. Капелла, вышедшая в 1533 г., была озаглавлена "Антропология, или рассуждение о человеческой природе". В этой работе термин "антропология" впервые сопровождается данными об **индивидуальных вариациях** строения тела человека, его индивидуальной изменчивости.

Видимо, именно с этого момента в науке устанавливается **двойное понимание антропологии** - как науки о человеческой душе, с одной стороны, и науки о человеческом теле, его строении и многообразии - с другой (рис. 1.3).

другой.

Дарвиновская **теория эволюции** путем **естественного отбора** давала именно такое причинное объяснение явлениям, которое превратило хронику в историю. Может быть, мы просто неправильно прочитали Священное Писание? Возможно. Но сам факт возникновения принципиально новой концепции понимания мира положил начало бесчисленным дискуссиям и горячим спорам, требовавшим от оппонентов новых подтверждений своей правоты, выстраивания новых систем ее доказательства. Так происходило активное накопление данных о мире, и эти данные выстраивались во временные и географические причинно-следственные конструкции. Одним из последствий этого, в свою очередь, стала **специализация** отдельных научных дисциплин естествознания. Отдельные ученые - специалисты - уже не могли "справиться" со всем объемом поступающей новой информации. Так произошло и с **антропологической наукой**.

1.2. Предмет науки

Предметом изучения антропологии является многообразие человека во времени и пространстве. Это многообразие складывается из проявлений большого числа самых разных черт - **антропологических признаков**.

Вспомним, на что мы обращаем внимание, первый раз встретив человека, как мы его оцениваем? Мы смотрим, во что он одет (богато, бедно, экстравагантно, стильно), на каком языке он говорит (русском, немецком, с акцентом или нет), как он выражает свои мысли (какие обороты и выражения использует), мы пытаемся понять его настроение (веселое, спокойное, мрачное), мы оцениваем уровень его интеллекта и его социальное происхождение...

Легко заметить, что приведенный перечень "признаков", по которым мы пытаемся составить образ человека, далеко не полон. Половина из них относится к сфере психологии, другая часть - к области социологии. Что же мы забыли описать? Пожалуй, одно из самых главных. В своем представлении о человеке мы обязательно фиксируем: "...крупен или мелок или широк; плечи, лица широкие, круглые, цветом серые, чёрные или белые; носы острые или круглые, покляповатые или плоски; волосы чёрные, русые, белые или рыжие и как долги... нос, рот большой, губы толстые или средние, цветом смуглы или белы, жёлты..." (В.Н. Татищев, 1737 г.). Наконец, мы пытаемся оценить возраст этого человека.

Все эти признаки относятся к сфере биологии человека. Они являются важнейшей составляющей нашего впечатления о человеке, дают нам представление о его сугубо индивидуальных чертах. Из этих индивидуальных черт складывается то самое многообразие, исследованием которого и занимается физическая антропология, при помощи, преимущественно, методов естественных наук.

Как мы только что заметили, достаточно значительное место в нашем восприятии играют и небιологические признаки, связанные с поведением человека, его социальной и общественной организацией, культурой и многими

другими "сугубо человеческими" свойствами, теми же психическими свойствами.

Любой исследователь, занимающийся проблемой изучения человека и стремящийся к целостному пониманию, не может замкнуться только на своей узкой научной специальности. Специалист придает особое значение именно деталям, относящимся к его науке. Антропологи - не исключение. И вы как специалисты также, несомненно, имеете свой особенный взгляд на человека. Какой из этих взглядов является правильным? Это проблема нашего восприятия. Её очень удачно иллюстрирует хорошо известная психологическая "метафора" - куб Неккера.

Посмотрите на рисунок в течение нескольких секунд, и вам покажется, что вперед выступает задняя грань куба. Продолжайте смотреть, и к вам вернется первое впечатление - выступать будет передняя грань. А теперь задумайтесь - ведь перед нами на самом деле плоский двумерный рисунок, лишь изображающий объём. Ни первое, ни второе, ни третье сделанное нами наблюдение не является более правильным, чем другое. "Правильным" пониманием является то, что все они равноценны и представляют три взгляда на одну и ту же истину, все вместе эти три наблюдения позволяют нам максимально полно описать объект. Мы создали систему представлений о нём.

Стремление представить познаваемое как систему является универсальной характеристикой человеческого познания. **Системный подход** - относительно новое методологическое направление в науке, основная задача которого состоит в разработке методов исследования и конструирования сложноорганизованных объектов - систем разных типов и классов.

Представьте на месте куба Неккера человека. Он как раз является таким сложноорганизованным объектом. Чтобы полно описать все его "границы", тесно взаимосвязанные между собой, и не сделать ошибки в своем заключении, требуется тщательный подход к исследованию, желание увязать в своём представлении максимальное количество различных его аспектов, от мелких деталей до наиболее общего комплексного представления.

С точки зрения физической антропологии одной из важнейших составляющих человека, знание которой необходимо для получения целостного представления о нём, является его биология. Данные других естественно-научных и гуманитарных дисциплин используются антропологами в качестве обязательного, необходимого источника сведений для адекватного описания и комплексного исследования объекта.

Исходным и основным **уровнем изучения** антропологов является **индивид**. Применение **популяционных подходов** и **методов вариационной статистики** к исследованию антропологических признаков предоставляет возможность описания и следующих в иерархии **уровней организации человека** - **популяций** и их объединений.

В своем составе физическая антропология имеет несколько основных разделов - направлений исследования биологии.

Вспомним последний раз определение нашей науки - это описание человеческого многообразия в пространстве (прежде всего, географии) и во

времени (времени жизни человека, времени существования популяции, истории).

- Таким образом, **задача физической антропологии** - выявление и научное описание изменчивости (**полиморфизма**) биологических признаков человека и их систем - решается в двух основных плоскостях:
 - его истории и праистории;
 - его географической **вариабельности**.

Можно сказать, что существует **антропология историческая** и **антропология географическая**. Хотя оба эти термина не слишком точно описывают предмет своего изучения, ведь даже эти самые общие разделы всегда имеют множество точек пересечения.

Это два наиболее общих раздела антропологии. Как мы увидим, особенности работы в рамках этих составляющих в большой степени зависят от того фактического материала, исследованию которого посвящены эти разделы. Так, например, существенно отличаются признаки, фиксируемые антропологами на живых людях и на костных останках человека. Имеет существенные отличия и методический аппарат подобных исследований. Эти проблемы, способы их разрешения, а также более частное деление каждого из указанных разделов антропологии мы подробно рассмотрим в следующей теме.

1.4. Становление антропологии в России

В качестве самостоятельной научной дисциплины физическая антропология оформилась во второй половине XIX в. В 60-х гг. в странах Западной Европы были учреждены первые антропологические общества и стали издаваться первые специальные антропологические работы. В Париже, по инициативе **П. Брока**, в 1859 г. впервые было основано Антропологическое научное общество, при котором были организованы музей и Антропологическая школа. В 1863 г. основывается Антропологическое общество в Лондоне. Позднее аналогичные организации возникают в Германии, Италии и других странах.

- Но процесс накопления антропологических знаний начался намного ранее, он включал в себя:
 - изучение особенностей физического типа народов (современные **этническая антропология** и **расоведение**);
 - развитие общетеоретических представлений о происхождении человека (сейчас - теория антропогенеза).

Вопросы же, связанные с изучением вариаций строения отдельных систем и органов человека, возрастной изменчивости и физического развития (современная **морфология человека**) долгое время не выходили из круга

интересов анатомов и медиков.

Для более углубленного ознакомления с этапами становления *зарубежной физической антропологии* предлагаем Вам ознакомиться с выдержками из, пожалуй, наиболее удачного до сих пор историографического очерка, написанного **Я.Я. Рогинским (Рогинский, Левин, 1963. С. 14-17)** (см. **Хрестом. 1.1**).

Остановимся на антропологии отечественной. "Официальной" датой рождения антропологии в России считается 1864 г., когда по инициативе "первого российского антрополога" **А.П. Богданова** был организован Антропологический отдел Общества любителей естествознания (переименованного впоследствии в Общество любителей естествознания, антропологии и этнографии - **ОЛЕАЭ**). Эта важная веха в развитии антропологии была описана великим русским учёным и организатором науки **Д.Н. Анучиным** (см.: **Анучин, 1916. С. 8**) следующим образом: "Было весьма смелым шагом основать в то время такой отдел, когда и на западе-то существовало всего с 1860-го года Общество антропологии в Париже, а в Москве, за исключением самого А.П. Богданова, не было, можно сказать, вовсе лиц, знакомых с элементами этой науки. Извинением могло служить то обстоятельство, что ведь это было не общество учёных антропологов, а кружок (отдел) любителей антропологии, которые желали учиться и собирать материалы по антропологии России".

Истоки антропологических исследований в России (XVIII в.)

Но желание "учиться и собирать материалы", а также систематизировать их возникало у деятелей русской науки задолго до работ проф. А.П. Богданова, и задолго до того, как были выработаны специальные методы антропологических исследований. В этой связи вспомним о приведенной ранее цитате про "поклопаватые" носы и "широкие" плечи. Это фрагмент из анкеты, составленной **В.Н. Татищевым** в 1737 г. Его знаменитое "Предложение о сочинении истории и географии российской" содержит в себе первую (и не только в России) систематизированную программу описания Земли, содержащее около 200 вопросов по различным разделам географии, истории и, конечно, **этнографии**. В том числе указывается, что "при описании каждого народа состояние телес *общественное* нужно описать", и говорится, как это сделать.

Существенным этапом на этом пути было начало исследования Сибири, Дальнего Востока и Северных территорий России. Следуя за В.Н. Татищевым, участник Великой Северной Экспедиции 1733-1743 гг. историк Г.Ф. Миллер разработал первую подробную анкету (фактически - **антропологический бланк**), содержащую десятки вопросов: рост, телосложение, форма и цвет волос, цвет глаз, размеры и форма лица, носа, рта, подбородка, ушей, величина, посадка и цвет зубов и так далее. Большинство из этих признаков входит и в современные антропологические бланки, правда, в унифицированной форме.

Антропологические характеристики различных народов Российской империи продолжают поступать на протяжении XVIII-XIX вв. Среди них описания антропологического типа камчадалов, коряков и курильцев, разбросанные в этнографической монографии **С.П. Крашенинникова** ("Описание земли Камчатки", 1755 г.). Автор отмечает, например, что камчадалы "ростом низки, телом смуглы, не мохнаты, черноволосы, малобороды, лицом калмыковаты, с поклопятыми носами...", курильцы "в телесном виде" резко от них отличны: "Сей народ ростом средней, волосом черен, лицом кругловат и смугол, но гораздо пригоже других народов. Бороды у них большие, окладистые, тело мохнатое...". Огромный материал был собран участниками академической экспедиции 1768-1774 гг. под руководством П.П. Палласа. В значительной степени сводкой накопленных этнографических и антропологических материалов явилось вышедшее в 1776-1777 гг. сочинение Георги "Описание всех в Российском государстве обитающих народов". Сведения эти не упорядочены, не приведены ещё в систему, а иногда и просто забавны, но представляют несомненный интерес и для современной науки.

В последние десятилетия XVIII в. были проведены русские экспедиции на Алеутские острова, Аляску, основаны русские поселения на Тихоокеанском побережье Северной Америки. Начиная с первого кругосветного плавания **И.Ф. Крузенштерна** и **Ю.Ф. Лисянского** (1803-1806 гг.), русские моряки совершили более 30 кругосветных путешествий, ознаменовавших не только важнейшими географическими открытиями, но и доставивших первые сведения о населении тихоокеанских островов. В трудах Ю.Ф. Лисянского, О.Е. Коцебу, **В.М. Головнина**, Ф.П. Литке и других русских мореплавателей заключены ценнейшие этнографические материалы и наряду с ними первые в науке описания физического типа многих народов.

В то время как накопление данных о физическом типе народов России и зарубежных стран шло параллельно с этнографическими исследованиями, другая область антропологии, трактующая вопросы происхождения человека и его места в системе животного мира, развивалась в связи с "**натуральной историей**".

Работы А.П. Протасова, С.Г. Забелина, А.М. Шумлянского, Д.И. Иванова и других русских анатомов еще в XVIII в. заложили прочные основы для развития отечественной анатомии. Представителем анатомии начала XIX в. был выдающийся анатом и физиолог П.А. Загорский - автор ряда **тератологических исследований**.

ТЕМА 2. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА

- 2.1. Контуры науки
- 2.2. Наши объекты
- 2.3. Наши признаки
- 2.4. Изучение изменчивости: методические вопросы

2. .2. Наши объекты

- 2.2.1. Объекты и уровни исследования в антропологии
- 2.2.2. Популяция: относительность определения
- 2.2.3. Популяция человека и популяционная структура
- 2.2.4. Антропологическая выборка
- 2.2.5. Древняя популяция: антропологи верят в удачу

2.2.1. Объекты и уровни исследования в антропологии

- Итак, неопределенность границ между отдельными направлениями антропологии во многом обусловлена:
 - взаимосвязью морфофизиологических процессов и морфофункциональных свойств человеческого организма;
 - взаимосвязью отдельных антропологических объектов, относящихся к разным структурным уровням организации человека (Алексеев В.П., 1989. С. 26-30).

Антропологическое исследование основывается на анализе двух взаимосвязанных уровней организации, различающихся по своему содержанию - *индивидуального и надиндивидуального* (группового и популяционного). Пожалуй, именно популяции человека являются теми объектами, на изучении которых антропология сосредоточила свое основное внимание.

Но любая антропологическая работа начинается с исследования индивида - описания тех или иных биологических свойств (признаков) организма отдельного человека.

Исследование на индивидуальном уровне сводится к визуальной фиксации или измерению антропологических признаков. Таких признаков сотни и тысячи - с какими из них работать?

Цели исследования в каждом случае могут быть весьма специфичными. Например, нашей задачей может быть подробнейшее описание материала в рамках т.н. *антропологической идентификации*. Получая максимальную информацию о человеке, особенностях его жизни, характерных и уникальных чертах его внешности, мы реконструируем своеобразный биологический портрет. Такие исследования Вам хорошо знакомы. Они широко используются в криминалистической практике. Без них невозможны работы по идентификации известных исторических лиц или работы по **пластической антропологической реконструкции** (подробнее, см.: Рохлин Д.Г., 1965; Герасимов М.М., 1955 и др.)

2.2.2. Популяция: относительность определения

Общепризнанно, что все люди принадлежат к одному **биологическому виду** *Homo sapiens* (иногда говорят *H. sapiens sapiens*). Это паноркуменный вид - он очень широко расселен по территории Земли, географически неоднороден и распадается на различные группы разного масштаба. По общебиологическим меркам между всеми людьми, составляющими эти группы нет очень уж резких различий, скажем, при смешении все они дают **плодовитое потомство**. Но изменчивость существует как внутри этих групп, так и между ними. Эти группы - популяции человека - основной объект антропологического исследования и ключевая биологическая категория.

2.2.3. Популяция человека и популяционная структура

- *следствие биологическое*: индивиды, входящие в состав популяции, по идее, должны характеризоваться несколько большим сходством между собой, по сравнению с индивидами, относящимися к другим аналогичным группам. Степень этого сходства определяется единством происхождения и занимаемой территории, относительной изоляцией популяции и временем этой изоляции. Характер изменчивости внутри популяции в значительной степени зависит от уровня панмиксии, численности группы, плотности населения, стабильности условий окружающей среды и меры приспособленности индивидов, формирующих популяцию;
- *следствие историческое*: популяция человека - особая категория популяций, имеющая свои особенности. Ведь это общность именно людей, и популяционная история представляет собой не что иное, как "судьбу" отдельно взятого человеческого сообщества, имеющего свои традиции, социальную организацию и культурную специфику. Эти сугубо человеческие свойства **априорно** могут участвовать в формировании биологической изменчивости.

2.2.4. Антропологическая выборка

Мы сказали, что антропологи исследуют популяции. Но подавляющее большинство групп современного человека многочисленны, да еще и имеют уникальную внутривопуляционную структуру. Только что мы приводили пример с "системой изолятов" В.В. Бунака, но ведь и там в самых маленьких объединениях сотни человек. Как он их исследовал? Ведь нельзя приехать в какой-нибудь населенный пункт, пусть даже относительно небольшой, и обследовать по подробной программе признаков все его население - не хватит ни времени, ни терпения, ни финансов (что совсем немаловажно).

на практике чаще всего антрополог работает с выборками - группами объектов (индивидов), представляющих собой часть генеральной совокупности (популяции или иной группы).

Такая выборка должна быть репрезентативной в численном и качественном отношении, то есть максимально снижать потери информации относительно параметров всей генеральной совокупности, которую она представляет, соответствовать ей по исследуемым характеристикам.

2.2.5. Древняя популяция: антропологи верят в удачу

Популяция - термин, применимый к современным человеческим общностям. В работе с **остеологическим материалом** мы имеем дело с объектом иного рода. Палеопопуляция - своего рода модель древнего населения, оставившего данный могильник. *Работая с такой выборкой, мы допускаем, что большинство ее параметров соответствуют или приближаются к статистическим характеристикам исходной генеральной совокупности, то есть реально существовавшей человеческой группы.* Это важное допущение, ведь при таком подходе далеко не всякая, даже очень многочисленная, скелетная серия может называться палеопопуляцией.

Изучая современное население, мы имеем возможность проверить репрезентативность нашей выборки. Для палеопопуляции надежность наших выводов в большой степени основана на предположении - в каком-то смысле надежды, на то, что нам "повезло" с объектом.

- Конечно, такая вера в удачу не слепая и на практике есть ряд серьезных оснований - критериев того, что мы будем считать древней популяцией, а что - нет. Основные из них:
 - *археологический критерий.* Он был предложен выдающимся отечественным антропологом **В.П. Алексеевым**: "палеопопуляция - число объектов, захороненных в одном могильнике, который, судя по сопровождающему его **археологическому инвентарю**, не представляет собой случайного скопища погребений или совокупности ритуальных захоронений" (**Алексеев В.П., 1989. С. 155**). Археологический памятник должен быть раскопан как можно более полно, а его специфика должна быть подробно описана;
 - *демографический* (точнее, *палеодемографический*) *критерий.* Он основан на данных палеодемографии - области знания, изучающей демографические процессы в древних популяциях и их составляющих, непременно с учетом археологического, исторического, культурного, экологического контекста (**Богатенков Д.В., 2003. С. 94**). Обследовав скелетные останки, антрополог рассчитывает массу **палеодемографических характеристик** этой группы.

Иногда мы видим, что в данной скелетной серии отсутствует та или иная палеодемографическая категория (скажем, нет детских погребений), сильно нарушен половозрастной состав группы (например, все погребенные - или мужчины, или женщины) и т.п. Подобные "ненормальные", с точки зрения биологии, выборки рассматриваются в дальнейшем как *специальные* или *элитные группы*, но они, безусловно, не в полной мере соответствуют понятию о палеопопуляции (рис. 2.3).

2.3. Наши признаки

- 2.3.1. Классификация антропологических признаков
- 2.3.2. Антропометрические признаки
- 2.3.3. Морфология мягких тканей лица
- 2.3.4. Пигментация
- 2.3.5. Волосяной покров
- 2.3.6. Дерматоглифические признаки
- 2.3.7. Одонтологические признаки
- 2.3.8. Дискретные эпигенетические признаки
- 2.3.9 Полиморфные биохимические системы

2.3.1. Классификация антропологических признаков

Антропологический признак - это конкретное выражение любого биологического свойства человеческого организма, которое может принимать разную выраженность у разных индивидов, а также может быть точно измерено или описано. По сути, это любая особенность, имеющая конкретное состояние (*вариант*), по которому обнаруживается сходство или различие между индивидами.

- Различные признаки имеют разную форму варьирования - то есть отличаются по своим метрическим свойствам или по своей природе:
 - существуют признаки с непрерывным характером вариации (измерительные, метрические или количественные) - это все возможные характеристики, которые можно измерить в мм, кг и других единицах. На определенном отрезке некоторой числовой оси величина таких признаков может принимать абсолютно любые значения. Например, Ваш рост (L) сегодня может составлять x мм ($L = x$), но в течение жизни это значение непрерывно меняется: когда вам было 2 года, оно составляло $x1$, в 16 лет - $x2$ и т.п., причем эти значения выстраиваются в своеобразный ряд: $x1 < x2 < x$. В 70-

80 лет Ваш рост x^3 ($L = x^3$), скорее всего, уменьшится, но не много: $x \geq x^3$;

- в особую категорию признаков относятся такие, которые точно измерить невозможно или нецелесообразно, но можно описать при помощи возрастающего последовательного ряда баллов ($1 < 2 < 3$ и т.п., то есть по принципу "маленький - средний - большой"). Подобные описательные или качественные свойства называют порядковыми признаками;
- наконец, в противоположность всем им, существуют признаки дискретно варьирующие (или *номинальные*). Их невозможно или ненужно измерять, у них нет вариации по длине, ширине, глубине и т.п. Это также, как правило, описательные или качественные свойства, но проявляющиеся по принципу "есть/нет", "+/-". Например, Ваша группа крови (обозначим этот признак буквой G) может быть только АВ ($G = 1$), А ($G = 2$), В ($G = 3$) или 0 ($G = 0$), но никак не АВ0 - такого просто не бывает ($G \notin 1230$). Родинка на щеке (назовем ее R) может или быть ($R+$), или не быть ($R-$). Пол (S) может быть мужским ($S = M$) или женским ($S = F$).

2.3.2. Антропометрические признаки

Антропометрические признаки - это морфологические признаки с непрерывным характером вариации. Они включают в себя множество размеров, так или иначе связанных с развитием опорно-двигательной системы и, прежде всего, скелета человека (подробнее, см.: **Martin R., 1928; Бунак В.В., 1941; Рогинский Я.Я., Левин М.Г., 1963; Алексеев В.П., Дебец Г.Ф., 1964; Алексеев В.П., 1966; Морфология человека, 1990).**

- При обследовании живого человека измеряются:
 - *кефалометрические размеры* - параметры головы и лица;
 - *соматометрические признаки* - параметры тела и конечностей.
- При работе с ископаемым (палеоантропологическим) материалом:
 - *краниометрические признаки* - измеряются общие параметры черепа и отдельных составляющих его костей;
 - *остеометрические признаки* - измеряются длины, обхваты, диаметры отдельных костей посткраниального скелета.

2.3.3. Морфология мягких тканей лица

В психологических экспериментах установлено, что именно на лицо человека мы обращаем особое внимание во время идентификации, общения или запоминания. При опознавании и общении наш взгляд сосредотачивается, прежде всего, на определенной части лица - своего рода перевернутом

треугольнике, основанием которого является линия между внешними углами глаз, а вершина приходится примерно на середину рта.

В процессе такого своеобразного "сканирования", мы, по сути, описываем бесчисленное множество мельчайших индивидуальных признаков строения мягких тканей лица нашего собеседника - т.е. **морфологию** этих тканей.

До такой степени подробности в антропологии дело доходит нечасто. Пожалуй, исключением являются работы в области **антропологической пластической реконструкции**. Это чрезвычайно интересное направление создано выдающимся отечественным антропологом М.М. Герасимовым. Сейчас оно активно разрабатывается учениками его школы в России и последователями во многих странах мира. В популяционных исследованиях современного населения установлен совершенно определенный набор признаков мягких тканей лица. Часть из них подлежит измерению, другие - описываются визуально, по стандартной системе балльных оценок. Такое определение заведомо намного грубее, чем это позволяет сделать наше восприятие (Бунак В.В., 1941; Рогинский Я.Я., Левин М.Г., 1963).

- В строении мягких тканей глазничной области чаще всего описывают:
 - *ширина глазной щели* (ширина глаз) - то есть расстояние между верхним и нижним веками при направленном вперед взгляде. Признак порядковый, он описывается по категориям "узкая", "средняя" и "широкая";
 - *наклон глазной щели* (наклон глаз) - оценивается относительное положение внутреннего и внешнего "углов" глаз;
 - *развитие складки верхнего века* - степень ее выраженности и протяженности;
 - наконец, *степень выраженности эпикантуса* - особой складки у внутреннего угла глаза, в большей или меньшей степени прикрывающей слезный бугорок.

В отличие от большинства других признаков, в отношении эпикантуса сделано предположение о характере наследования - за его развитие, видимо, отвечают два локуса хромосом с внутрилокусным кодминированием (Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В., 1999. С. 237). Этот признак иногда вполне справедливо называют "монгольской складкой", так как он является одним из ключевых в определении т.н. большой монголоидной расы (подробнее об этом в темах 5 и 6).

- При описании области рта фиксирует:
 - *высота верхней губы* - принято как измерение (от т.н. подносовой точки до верхнего края слизистой верхней губы), так и описание по трехбалльной системе;

- "толщина губ" - точнее, высота слизистой части при закрытом рте - измеряется скользящим циркулем или описывается по 3 баллам. Отдельно описывается толщина верхней и нижней губы (нижняя - обычно немного толще);
- *ширина рта* - измеряется расстояние между точками в углах рта;
- *профиль верхней губы* (при взгляде сбоку) - признак также, как и все предыдущие, часто используется в расоведении и этнической антропологии. Выделяют три варианта строения: *прохейлию* (выступление губы вперед), *ортохейлию* (вертикальный контур губы) и *опистохейлию* (отступление нижней части губы).

Понятно, что во всех случаях выражение лица обследуемого должно быть спокойным и "бесстрастным" - эмоции здесь совершенно неуместны... Наука вообще дело серьезное

Конечно, на нашем лице существует немало других признаков (например, пропорции носа, положение и форма носовых отверстий, особенности строения ушной раковины и т.п.). Но для знакомства с этим "семейством" нам хватит и указанных черт.

2.3.4. Пигментация

Люди сильно отличаются по цвету кожи, волос, глаз и слизистых частей тела. Почти во всех последующих темах мы будем касаться изменчивости, связанной с этими качественными признаками.

Отличия в пигментации возникают, прежде всего, благодаря особым пигментам - меланинам. Существует как минимум три типа таких молекул - желтые, коричневые и черные. Эти сложные полимеры продуцируются в результате процесса ферментативного окисления **тирозина** особыми клетками нашего организма (т.н. меланоцитами). По мере синтеза молекулы меланина образуют гранулоподобные структуры (*меланосомы*), способные к миграции через межклеточное пространство в вышележащие слои той или иной ткани. Эти процессы активируются специальным **гормоном** (*меланотропином*) и усиливаются под воздействием ультрафиолетового излучения (например, когда мы лежим и загораем на пляже летним днем).

Цвет волос определяется количеством и типом пигмента в т.н. корковом слое волосяного стержня. Здесь за цвет отвечает все тот же меланин и еще один пигмент - *фиомеланин*. Последний имеет красноватый оттенок и, в отличие от темного и зернистого меланина, его молекулы не образуют гранул (распределены диффузно). Если синтезируется большое количество меланина, красноватые оттенки фиомеланина почти не видны, и "получаются" темные волосы. Если меланина немного, а фиомеланин есть, то волосы, наоборот,

приобретают красноватые оттенки. Наконец, если меланина немного, а фиомеланина нет, то волосы имеют светло-серые и светло-пепельные тона.

К известным нам способам определения цветности - спектрофотометрии и использования стандартных шкал (а здесь они выглядят наподобие тех "метелок" пряжей, которые Вы видите в магазинах, торгующих краской для волос) - добавляется еще и метод колориметрии. Наследование цветности волос изучено слабо, но, видимо, оно аналогично пигментации кожи.

Наконец, *цвет глаз* определяется количеством и положением гранул меланина в различных слоях сосудистой оболочки (*радужины*) глаза. Например, при большом количестве пигмента в передних слоях - радужина имеет карие оттенки, а при его малом количестве - преобладают голубовато-серые тона и т.п.

Ассоциация между пигментацией кожи, глаз и волос есть, но она не полная. Довольно распространены случаи т.н. *дискордантной пигментации* (например, когда волосы имеют темный цвет, а глаза - светлые и т.п.). Это явление интересно для выяснения генезиса признака и наиболее вероятное его объяснение - предположение о местном т.н. **тканевом уровне регуляции** секреторной активности клеток-меланоцитов.

2.3.5. Волосяной покров

- В норме, в процессе развития у человека последовательно появляются три типа волосяного покрова:
 - *первичный волосяной покров* (его еще называют *зародышевым покровом*, или *лануго*) развивается примерно с 4 по 8 месяцы внутриутробного развития. Сначала появляются закладки волос в области надбровья, на лбу и на верхней губе, затем мягкие и слабопигментированные волоски покрывают почти все тело эмбриона. Волосы лануго не имеют сердцевины, а их толщина не превышает 0,03 мм;
 - *вторичный (или детский) волосяной покров* приходит на смену первичного. Волоски светлые, но имеют сердцевину и более толстые (до 0,05 и более мм). Они покрывают спину и наружные поверхности конечностей. К этому типу относятся волосы головы, бровей и ресниц;
 - *третичный волосяной покров* появляется в определенных участках тела вместе с началом периода полового созревания - это волосы в подмышечных впадинах, в области лобка, а у мужчин еще и на корпусе, конечностях и на лице (усы и борода).

2.3.6. Дерматоглифические признаки

Посмотрите на ладонь своей руки. Вы видите бесчисленное количество борозд и линий, образующих затейливые узоры. Эти узоры неповторимы (индивидуальны), а Ваша рука уникальна - в точности такого рельефа больше нет ни у одного человека на Земле.

Изучение этих узоров является предметом пристального внимания специального раздела судебной медицины - дактилоскопии. Популяционные аспекты изменчивости признаков рельефа кожи ладоней, пальцев и стоп представляют интерес и для антропологии. Этой изменчивостью занимается частное направление нашей науки - **дерматоглифика** (подробнее: **Хить Г.Л., 1983; Гладкова Т.Д., 1990** и др.).

- Среди всех этих линий и узоров различают:
 - *флексорные борозды* - глубокие, проходящие по линии сгибов ладони или стопы. На ладони особенно четко выражены борозда большого пальца ("линия жизни") и поперечные, соответствующие линиям сгиба остальных пальцев. Эти линии закладываются еще в эмбриогенезе и затем мало изменяются в течение жизни (**рис. 2.19**);
 - *папиллярные (или тактильные) узоры* - образованные системой гребешков (папиллярных линий) и мелких бороздок (межсосочковых углублений) *на подушечках ногтевых фаланг пальцев, на ладонных и подошвенных поверхностях* (основании межпальцевых промежутков и т.д).

2.3.7. Одонтологические признаки

К одонтологическим признакам относится весь спектр биологических свойств, выявляемых в зубной системе человека. В отечественной антропологии их исследование неразрывно связано с именем А.А. Зубова (Зубов А.А., 1968; 1973; 1990 и др.).

- Среди этих свойств:
 - *измерительные характеристики* - каждый человеческий зуб может быть измерен по ряду стандартных параметров (длине, ширине, высоте, угловым характеристикам), то же относится к его отдельным частям (коронке и корню);
 - *описательные характеристики* - в них входит масса отдельных вариаций и аномалий строения и рельефа разных классов зубов (форма коронки, специфические **стилоидные бугорки**, борозды и их взаиморасположение на коронке зуба, число и форма корней и пр.) (**рис. 2.21**).

2.3.8. Дискретные эпигенетические признаки

В эту группу объединены на первый взгляд очень разнородные биологические свойства: одни из них относятся к особенностям развития костей (т.н. дискретно варьирующие признаки черепа и скелета), другие представляют собой характеристики чувствительности человека (обонятельной, вкусовой и зрительной).

Сближаются они на основании принципа наследования - это качественные номинальные признаки, имеющие простой характер генетической детерминации. За их проявление в организме человека отвечает **экспрессия** одного-двух генов или генных комплексов, так же, как это было в случае качественных одонтологических свойств. Такие признаки "или есть или нет", а их появление - это, как правило, свидетельство присутствия специфической мутации в локусе, ответственном за регуляцию развития. Отсюда и название - *эпигенетические* - то есть прямо фиксирующие проявление особенности **генотипа в фенотипе** (рис. 2.22). Справедливости ради заметим, что их развитие тоже контролируется рядом средовых факторов (**см. тему 7**).

Все эти признаки иногда называют *аномалиями*. Дело в том, что, как правило, они довольно редки. Частота их распространения в больших популяциях приближается к мутационной частоте, но в малых локальных группах частоты распространения этих редких мутаций могут существенно изменяться от поколения к поколению.

Классическим примером могут служить *аномалии цветового зрения*. Различные формы дальтонизма - это вообще первый изученный генетически полиморфный признак. Характер его наследования был установлен еще в середине XIX в., а некоторые закономерности географической изменчивости впервые определены русским морским врачом А.В. Люблинским в 1885 г. На высоком методическом уровне он обследовал около 17 тыс. матросов-новобранцев из различных европейских губерний России (**Генофонд и геногеография..., 2000**).

2.3.9. Полиморфные биохимические системы

Мы уже неоднократно использовали термин "полиморфизм" как синоним многообразия, то есть придавая ему наиболее широкое значение. Иногда применение этого термина выглядит не очень корректным - многие антропологические признаки имеют непрерывный характер вариации и, строго говоря, редко образуют в популяции четко различающиеся формы (морфы). *В таком узком смысле это понятие относится, прежде всего, к генетически обусловленным формам некоторых биохимических свойств, качественных номинальных по своей природе признаков.*

- Их очень много:

- иммуногенетические системы *эритроцитарных и секретируемых антигенов* - например, группы крови АВ0(Н), **Rhesus(Rh)**, MNS, АВН(Se), Lewis(Le), иммуноглобулины Gm и Km;
- полиморфные системы *тканевого иммунитета* - например, система тканевой совместимости HLA;
- другие иммуногенетические полиморфные признаки - системы P, Kell(Kk), Diego(Di), Duffy(Fy) и т.п.;
- *белковые и ферментные системы сыворотки крови* - системы гаптоглобина (Hp), группоспецифического компонента (Gc); трансферрина (Tf), щелочной фосфатазы (Pp) и др.;
- *эритроцитарные ферменты крови* - например, система кислой фосфатазы (AcP1), эстеразы D (EsD), фосфоглюкомутаза 1 (PGM1) и др.;
- *биологически активные вещества тканей* - например, ушная сера, щелочная фосфатаза плаценты (PI) и т.п.

РАЗДЕЛ II. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА

ТЕМА 3. КОНЦЕПЦИИ АНТРОПОГЕНЕЗА

- 3.1. Кто мы?
- 3.2. Как можно узнать истину?
- 3.3. Кто наши родственники?
- 3.4. Резюме

3.1. Кто мы?

Мировоззрение человека по природе своей антропоцентрично. Человек является центральной фигурой в мифологии и религиях многих народов. Является он основным объектом изучения и в современной науке. Сколько существуют люди, столько они спрашивают себя: "Откуда мы?", "Каково наше место в мире?" Разные народы в разные времена давали свои ответы на этот вопрос.

Племена с примитивной культурой охотно выбирали себе в предки разных животных. **Делавары** считали своим родоначальником орла, **айны** и **папуасы** из Моресбей - собаку, древние датчане и шведы - медведя, осаги - улитку. В глубокой древности берет начало идея о происхождении человека от обезьяны. Например, такие **ультрадарвинистические**, как мы могли бы сказать теперь, убеждения бытовали у малайцев и тибетцев. Южные арабы, древние мексиканцы и африканцы берега Лоанго, напротив, считали обезьян одичавшими людьми, на которых рассердились боги.

Люди "возникали" по-разному. У одних народов они появлялись сами по

себе, у других их создавали боги. С развитием **цивилизаций** роль богов возрастала. Своего апогея она достигла в трех мировых религиях - буддизме, христианстве и исламе. Боги делали человека из глины и из дыхания, из тростника и единою мыслью...

Бытовали и иные представления о месте человека в системе природы. Эпоха античности ознаменовалась началом развития философской мысли. Занимаясь в основном вопросами более высокого порядка, античные авторы были не слишком многословны в своих трактовках возникновения человеческого рода. В их работах вопрос антропогенеза часто решался в духе мифологической традиции. Но была и иная точка зрения - возникновение и развитие человека как неотъемлемой части живой и неживой природы. Римский поэт и философ **Тит Лукреций Кар** (I в. до н.э.) написал целую поэму, в которой "естественное" происхождение человека описано достаточно подробно:

Начиная с XVIII в. и до современности вопрос о природе человека оставался весьма популярным у философов, в трудах которых можно найти немало весьма оригинальных взглядов на эту проблему. Но, как ни странно, философы меньше говорят о возникновении человека, и больше - о его месте, значении и предназначении во Вселенной. Зачастую философская мысль черпает вдохновение из религии. Стройность же своих построений она заимствует у науки.

Наконец, существует и такой феномен человеческой культуры, как **наука**. Хотя первые высказывания науки по поводу возникновения человека делались с оглядкой на религиозные догматы, с завершением эпохи средневековья она приобрела самостоятельность. Главным отличием науки от религии и философии является стремление обосновать свои выводы, найти им подтверждение в **фактах**. А факты говорили науке о родстве людей и обезьян. Процесс развития, приведший к появлению современного человека, получил в науке особое название - антропогенез.

Антропогенез (от греч. anthropos - человек, genesis - развитие) - процесс эволюции предшественников современного человека, палеонтология человека. Также - наука, изучающая этот процесс.

И религиозные, и философские, и научные взгляды со временем менялись, влияли друг на друга и причудливо переплетались. Иногда крайне сложно разобраться, к какой сфере отнести ту или иную концепцию. Количество существующих взглядов на происхождение человека огромно.

- Причины этого на наш взгляд следующие:
 - большой интерес публики и как следствие - необходимость осторожности в выводах, пересечение с религиозными, философскими, традиционными и даже политическими воззрениями;
 - многие неспециалисты занимаются антропогенезом - их точки зрения могут быть более популярны, чем строго научные построения;

- недостаток материалов - ограниченность ископаемых находок, их фрагментарность, часто - труднодоступность для изучения;

Одной из причин является и существование множества методов изучения процесса антропогенеза, часто приводящих специалистов к неоднозначным и неодинаковым результатам.

3.2. Как можно узнать истину?

Как же мы можем узнать о том, откуда взялся человек? *Религия* предлагает наиболее простой путь решения: все сказано в Священном Писании. *Философы* выводят свои заключения, исходя из своей логики. *Ученые* пытаются доказать свои положения, обосновав с помощью известных фактов. Когда фактов не хватает, ученые проводят специальные исследования, восполняя наши знания об окружающем мире.

Согласно современным научным взглядам, человек возник в ходе длительной биологической эволюции. Его предки на некотором этапе были одновременно и предками современных человекообразных обезьян, а в более отдаленном прошлом - также и предками других животных. Однако принципиальное отличие **антропогенеза** от эволюции прочих организмов заключается в том, что на поздних этапах антропогенез был тесно связан с формированием общества - социогенезом. Это является спецификой антропогенеза и одновременно крайне расширяет горизонты исследований. Изучая прошлое человечества, невозможно ограничиться лишь рассмотрением только биологической его стороны или же только социальной. Человек является истинно биосоциальным существом, он не может существовать вне общества, равно как и общество состоит из отдельных индивидов. Потому-то антропогенез и является переплетением множества разнообразных научных дисциплин, а исследование эволюции человека похоже на детективное расследование, где любой мельчайший факт может изменить картину.

- Антропогенез - мультидисциплинарная наука. Комплекс подходов к изучению прошлого человечества включает:

1. **Биологические науки:**

- биология человека - **морфология**, **физиология**, **церебурология**, **палеонтология** человека;
- приматология - палеонтология **приматов**;
- палеонтология - палеонтология позвоночных, палинология;
- общая биология - **эмбриология**, генетика, молекулярная биология, **сравнительная анатомия**.

2. **Физические науки:**

- геология - геоморфология, геофизика, **стратиграфия**, геохронология;

- химия;
 - тафономия (наука о захоронении ископаемых остатков);
 - методы датирования - распад радиоактивных элементов, радиоуглеродный, термолюминесцентный, косвенные методы датирования.
3. **Социальные науки:**
- **археология** - археология палеолита, археология позднейших времен;
 - этноархеология, сравнительная этнология;
 - психология.

3.3. Кто наши родственники?

Согласно современным научным воззрениям, человек принадлежит к классу млекопитающих, отряду **приматов**, подотряду настоящих обезьян, семейству **гоминид**, роду Человек, виду Человек разумный (*Homo sapiens sapiens*) (подробнее, см.: **Зубов А.А., 1973; Алексеев В.П., 1985; Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В., 1999**).

Приматы прошли большой и сложный эволюционный путь, а непосредственными предками человека могли быть разные обезьяны. Поэтому необходимо вкратце рассмотреть разнообразие и историю возникновения этого отряда - его **систематику** и **филогению** (см. **Хрестом. 3.1**).

Первое известное приматоподобное млекопитающее - **Пургаториус** (*Purgatorius*) - найдено в отложениях верхнего мела и раннего палеоцена США. Это был небольшой, размером с мышь, зверек, живший на деревьях и питавшийся насекомыми (см. **Видео**). Пургаториус является возможным предком приматов. Тогда же возникали и другие родственные группы млекопитающих: шерстокрылы, летучие мыши, прыгунчики. **Морфология** всех этих зверей очень примитивна. Как ни удивительно, даже современный человек несет в себе очень много весьма примитивных морфологических черт. Древнейшими родственниками приматов являются плезиадаписы и тупайи (см. **Доп. материал 3.1**).

Плезиадаписы (отряд *Plesiadapiformes* или подотряд *Plesiadapiformes* отряда *Primates*), известные из палеоцена и **эоцена** Европы и Северной Америки, были похожи на грызунов. Они жили на деревьях, размером были с мышь, ловили насекомых и ели растения. Морфология их была очень примитивна (см. **Видео**). Дальнейшее развитие группы привело к *первой радиации приматов* - возникновению множества новых видов, давших начало разным линиям приматов (см. **Доп. материал 3.2**).

Тупайи (отряд *Scandentia* или подотряд *Tupaiiformes* отряда *Primates*) известны с эоцена Европы (*Nycticonodon caparti*), а сейчас обитают в Юго-Восточной Азии. Внешне эти зверьки очень похожи на белок (рис. 3.3) (**Видео**). Существует множество родов и видов, среди которых есть полудревесные и полуназемные, дневные и сумеречные, растительно- и насекомоядные. По

сравнению с приматами, тупайи имеют очень примитивную морфологию и, видимо, по облику и образу жизни близки к древнейшим предкам приматов (см. **Доп. материал 3.3**).

Приматы (отряд *Primates*) - в большинстве современных **таксономических схем** делятся на полуобезьян и настоящих обезьян. Некоторые группы - долгопяты и многие ископаемые формы - занимают промежуточное положение между этими большими подразделениями (см. **Доп. материал 3.4**).

Полуобезьяны (подотряд *Prosimii*, или *Strepsirhini*) включают лемуруподобных полуобезьян (*Lemuriformes*) и множество ископаемых родов и видов. Кроме более примитивной морфологии, полуобезьяны отличаются от настоящих обезьян поведением. Это почти исключительно ночные животные. Некоторые виды ведут одиночный образ жизни, некоторые живут группами (см. **Доп. материал 3.5**).

Адапиды (*Adapiformes* или *Adapoidea*) - адаписы (*Adapinae*), нотарктусы (*Notharctinae*) и сиваладаписы (*Sivaladapidae*) - жили в эоцене в Европе и Северной Америке. Они были размером примерно с кошку, питались растениями, вели сумеречный образ жизни (рис. 3.4) (**Видео**). Группа Адапид очень разнообразна, во время ее существования - в раннем эоцене - происходила *вторая радиация приматов*. Видимо, Адапиды были предками современных лемуруров. Некоторые ученые считают, что они были предками высших обезьян (*адапоидная гипотеза*), но эта точка зрения имеет меньше сторонников, чем *тарзиоидная гипотеза* (см. **Доп. материал 3.6**).

Лемуруровые (*Lemuroidea*) и **Лориевые** (*Lorioidea*) - ископаемые и современные лемуры Мадагаскара, галаго Африки и лори Юго-Восточной Азии. Размер этих животных колеблется от мыши до небольшой собаки, некоторые ископаемые лемуры были размером с крупную собаку (рис. 3.5). Лемуры ведут сумеречный и ночной образ жизни, питаются растительностью и насекомыми (см. **Доп. материал 3.7**).

Долгопятовые (*Tarsiiformes*) - появились в **эоцене** в Европе и Северной Америке. Древнейшие представители - **Омомииды** (*Otomyidae*) - дали, наряду с **Адапидами**, вторую радиацию приматов в раннем эоцене. Согласно тарзиоидной гипотезе, Омомииды являлись предками высших обезьян. В их строении совмещаются признаки полуобезьян и настоящих обезьян. Современные долгопяты (*Tarsiidae*) живут в Юго-Восточной Азии. Это животные размером с крысу, с очень большими глазами и специализированными для прыгания ногами (см. **Видео**). Они активны ночью и питаются насекомыми (см. **Доп. материал 3.8**).

Амфипетициды (*Amphipithecidae*) - Амфипитек (*Amphipithecus*), Пондаунгия (*Pondaungia*) и Сиамопитек (*Siamopithecus*) - приматы, промежуточные между полуобезьянами и высшими обезьянами. Известны из позднего эоцена Бирмы. Произошли либо от Адапид, либо от **Омомиид** - согласно соответственно *адапоидной* или *тарзиоидной* гипотезе возникновения высших приматов. Амфипитециды были первыми представителями *третьей радиации приматов* на границе эоцена и олигоцена (рис. 3.7). Размером эти животные были

примерно с мартышку, заметно крупнее, чем более древние приматы. Амфипетициды жили на деревьях, питались фруктами, листьями и насекомыми (Доп. материал 3.9; Хрестом. 3.2).

Обезьяны, или антропоиды (*Anthropoidea*), - подразделяются, прежде всего, на две большие группы: широконосых и узконосых. Разделение обезьян произошло в позднем эоцене или олигоцене при миграции части их в Южную Америку (см. Доп. материал 3.10).

Широконосые обезьяны (*Platyrrhini*) - обезьяны Центральной и Южной Америк. У них есть ряд примитивных признаков (например в строении черепа), но есть и очень специализированные черты (например, хватательный хвост). Возникли в результате *третьей радиации приматов* в олигоцене. В Америку высшие обезьяны попали через Атлантический океан из Африки или возникли от местных полуобезьян, что менее вероятно. В дальнейшем широконосые развивались независимо от обезьян Старого Света. Древнейшие представители этой группы уже очень похожи на разных современных широконосых. Разнообразие группы очень велико, выделяется множество родов и видов, но **систематика** очень запутанна. Размер широконосых колеблется от мыши до собаки (рис. 3.8). Это практически полностью древесные животные, на землю они почти не спускаются. Едят преимущественно растения и насекомых. Широконосые - дневные животные, кроме нескольких видов, являющихся единственными ночными обезьянами (см. Доп. материал 3.11).

Узконосые обезьяны (*Catarrhini*) - обезьяны Старого Света - Африки, Азии и Европы. Среди узконосых выделяют три главных группы: парапитековых, мартышковых и гоминид (см. Доп. материал 3.12).

Парапитековые (*Parapithecoidea*) - полностью вымершая группа из олигоцена Африки, Европы и Азии. В ходе *третьей радиации приматов* парапитековые стали предками других узконосых обезьян (рис. 3.9). Группа разнообразна: известны Эосимида (*Eosimiidae*), Парапитециды (*Parapithecidae*), Ореопитециды (*Oreopithecidae*) и Проплиоитециды (*Propliopithecidae*). Все эти обезьяны жили на деревьях, были активны в дневное время, питались растительной пищей (см. Доп. материал 3.13).

Мартышковые (*Cercopithecoidea*) - мартышки, макаки, мандрилы, павианы, тонкотелые обезьяны, колобусы, носачи, лангуры. Возникли в миоцене в Африке, после чего расселились по всему Старому свету. Сейчас обитают в Африке, Азии и Европе (Гибралтар). Мартышковые очень разнообразны, но между крайними формами есть почти непрерывные морфологические переходы (рис. 3.10). Мартышковые являются одной из наиболее эволюционно преуспевающих групп обезьян. Все виды ведут дневной образ жизни. Есть как наземные, так и древесные мартышковые. Они заняли достаточно широкий спектр экологических ниш, но все являются стадными и растительноядными (Доп. материал 3.14; Хрестом. 3.3).

Гоминоиды (*Hominioidea*) включают гиббонов (*Hylobatidae*), **понгид** (*Pongidae*, орангутан, горилла, шимпанзе, бонобо, или карликовый шимпанзе) и **гоминид** - человека (*Hominidae*). Гоминоиды возникли в ходе *третьей радиации приматов* и сами в миоцене дали *четвертую радиацию приматов* -

резкое увеличение разнообразия. Ископаемых гоминоидов известно очень много, их систематика очень сложна. Возможные предки гиббонов - плиопитеки (*Pliopithecidae*) - имели хвост. Орангутаны возникли от азиатских сивапитеков (*Sivapithecus*). Независимая эволюционная линия, ведущая к понгидам и гоминидам в Африке и Европе, началась с проконсулов (*Proconsulidae*) из раннего и среднего миоцена и продолжилась в виде дриопитеков (*Dryopithecidae*) из среднего и позднего миоцена. В Юго-Восточной Азии существовали особые вымершие гоминоиды - гигантопитеки (*Gigantopithecus*), челюсти которых были в два раза больше, чем у современных горилл. Все гоминоиды ведут дневной образ жизни. Гиббоны и понгиды растительноядные. Гиббоны и орангутаны населяют Юго-Восточную Азию, гориллы, шимпанзе и бонобо - экваториальную Африку (рис. 3.11). Наиболее близки к человеку анатомически и поведенчески шимпанзе (см. Доп. материал 3.15).

Современный человек довольно резко выделяется из прочих гоминоидов одними признаками и крайне схож с ними по ряду других. Современный человек населяет всю планету, приспособлен к дневному образу жизни, всеяден.

ТЕМА 4. АНТРОПОГЕНЕЗ - ВЗГЛЯД В ПРОШЛОЕ

- 4.1. Кто наши предки?
- 4.2. Моноцентризм, дигентризм и полицентризм: сколько у нас предков?
- 4.3. Резюме

4.1. Кто наши предки?

Азиатская прародина человека. Исторически первой была разносторонне аргументирована гипотеза азиатской прародины. В Пакистане и Индии были сделаны многочисленные находки среднемиоценовых гоминоидов Сивапитеков (*Sivapithecus*), живших около 8-12 млн лет назад. До открытий в Африке азиатские обезьяны считались предками гоминид. Однако в Азии нет находок прогрессивных гоминоидов в промежутке времени от 8 до 1,5 млн л., тогда как в Африке существовали австралопитековые. По современным представлениям, азиатские **сивапитеки** были предками лишь современных орангутангов.

Африканская прародина человека. Позже азиатских были совершены богатейшие африканские находки ископаемых костей. Из Африки известен целый ряд находок приматов, живших в раннем и среднем миоцене. Древнейшие из этих гоминоидов - проконсулы (*Proconsul*) (10-22 млн лет назад) и афроритеки (*Afropithecus*) (17-20 млн лет назад), более поздние

дриопитеки (*Dryopithecus*) (9-16 млн лет назад). Их **морфология** наиболее близка к современным понгидам и первым австралопитекам.

Прародина человека в Южной Европе. Ископаемые гоминоиды жили не только в Азии и Африке, много человекообразных обезьян населяло в миоцене Южную Европу - гориллоподобные Уранопитеки (*Ouranopithecus*) и шимпанзеподобные Дриопитеки (*Dryopithecus*) (9-10 млн лет назад).

Из трех возможных центров происхождения исходного предка человека наиболее полная связь миоценовых и более поздних гоминоидов прослеживается в Африке: Самбуропитек (*Samburupithecus*) (9,5 млн лет назад) - Сахелянтроп (*Sahelanthropus*) (6-7 млн лет назад). В Азии и Европе есть довольно поздние миоценовые человекообразные обезьяны, но нет очень древних **гоминид**. Таким образом, Африка с наибольшей вероятностью является прародиной гоминид.

4.2. Моноцентризм, дицентризм и полицентризм: сколько у нас предков?

1. Моноцентризм. Часть антропологов считает, что человек современного облика произошел в достаточно ограниченном регионе планеты. Потом он расселился оттуда по всей Земле, в чем ему помогал высокий уровень интеллекта и значительная биологическая и социальная лабильность. Такой подход к происхождению человека называется моноцентризмом. Очаг возникновения современного человека предполагался в разных областях - Африке, Европе, Центральной Азии, Дальнем Востоке, гипотетической Лемурии и даже в Южной Америке. Гипотеза существования пре-сапиенса в Европе, предшествовавшего неандертальцам, была убедительно подвергнута критике с биологической стороны. Лемурийская и южноамериканская версии явно страдают отсутствием хоть каких-то доказательств. В настоящее время моноцентристы уверенно говорят об Африке (или даже конкретно о Центральной Африке) как о единственном возможном месте возникновения человека. В несколько расширенном варианте речь идет об афро-европейской прародине, включающей также Южную Европу.

Альтернативой может служить так называемая **гипотеза широкого моноцентризма**, выдвинутая советским антропологом **Я.Я. Рогинским**. Она предполагает значительно большую территорию, охваченную процессом сапиентации - все Средиземноморье, включая Южную Европу и Северо-Восточную Африку, Ближний Восток и Кавказ (**Рогинский Я.Я., 1969**). Процесс сапиентации был, конечно же, не одномоментным и потому завершился на значительно большей территории, нежели начался. Расселяясь из единого центра, **неоантропы** смешивались с аборигенными популяциями **палеоантропов**, живших в отдаленных регионах планеты. Этим Я.Я. Рогинский объяснял известное противоречие - наличие одновременно сходных признаков у современных людей очень отдаленных территорий и сходство в отдельных признаках современных рас с ископаемыми гомининами тех же

областей.

2. Полицентризм. Последняя особенность - географическое распределение специфических признаков - привела к появлению **полицентризма**. Опираясь на сходство современных людей и ископаемых гоминин тех же областей (монголоидов и синантропов - в особой лопатовидной форме резцов, неандертальцев и европейцев - в силовом типе кисти, африканцев и черепа из Брокен Хилл в Замбии - в больших размерах челюстей и т.п.), некоторые ученые предположили независимое происхождение разных человеческих рас. Основателем концепции полицентризма является немецкий антрополог **Ф. Вейденрейх**.

- Он выделил четыре центра формирования современных рас (**Weidenreich F., 1939; 1941**):
 - **европеоиды** возникли в Южной и Центральной Европе;
 - **негроиды** - в Африке;
 - **монголоиды** - в Восточной Азии;
 - **австралоиды** - на Больших Зондских островах.

Развил эту гипотезу К. Кун, разделивший африканский очаг расообразования на два независимых - северный и южный, в которых возникли соответственно капоиды и негроиды, переселившиеся затем в противоположные части континента. По К. Куну, каждый из пяти очагов был населен собственным подвидом архантропов. Современные же расы он делил на более и менее развитые

Несколько более умеренный вариант полицентризма с выделением 3-4 центров **сапиентации**, близких друг к другу, предложил венгерский антрополог А. Тома. В отличие от К. Куна, А. Тома считал уровень современных рас одинаковым (**Thoma A., 1976**).

Полицентрические концепции защищали также отечественные антропологи и археологи - **Г.Ф. Дебец, В.П. Алексеев, Ю.И. Семенов, А.А. Формозов** и ряд других. Однако они исходили из принципиально других соображений, нежели западные ученые. Непрерывность развития палеоантропов в неантропов на разных территориях обосновывалась влиянием труда и законами развития общества, едиными для всех человеческих коллективов. Миграция же неантропов из единого центра возникновения слишком напоминала мысль о завоевании жизненного пространства "высшей расой".

В современной зарубежной науке гипотеза полицентризма переросла в **мультирегиональную гипотезу**. Ее сторонники стараются особенно подчеркнуть два основных момента: преемственность биологических признаков от архантропов до современного человека в Африке, Европе и Юго-Восточной Азии и Австралии, с одной стороны, и неравнозначность терминов "**полицентризм**" и "полигенность" - с другой. По мнению современных полицентристов, единство человеческого вида всегда поддерживалась путем

многочисленных миграций - генных и культурных потоков между регионами. Так сохранялось и единство, и разнообразие человечества.

3. Дицентризм. Вариантом полицентризма является **дицентризм**. Наиболее стройный вариант дицентризма предложен отечественным антропологом **А.А. Зубовым** (**Зубов А.А., 1985; 1987; 1996**). Проанализировав мировое распределение одонтологических признаков, он предположил, что человечество на стадии **архантропов** делилось на два главных расовых ствола - восточный (монголоиды и австралоиды) и западный (европеоиды и негроиды). Особенность такого подхода заключается в том, что признаки зубов имеют высокую генетическую детерминацию, напрямую не зависят от условий окружающей среды и потому не подвержены прямому действию **естественного отбора**. Они возникают достаточно случайно. Следовательно, они могут быть хорошим индикатором древности группы и степени ее изолированности от других популяций. По этим признакам А.А. Зубов выделяет два очага сапиентации, которые оказались изолированными в глубокой древности. В последующем тропические популяции обоих стволов вследствие одинаковых условий приобрели значительное физиономическое сходство и ныне выделяются в единую экваториальную расу.

В.П. Алексеев предположил несколько иной вариант развития событий: позднюю миграцию части экваториалов западного ствола на восток, в результате чего сложилась австралоидная раса (**Алексеев В.П., 1978; 1984**). Таким образом, два центра происхождения современного вида человека у В.П. Алексеева сохраняются, но экваториальная раса оказывается возникшей из одного центра - западного (см. **Хрестом. 4.6**).

Аргументы моноцентристов и полицентристов многочисленны и подтверждаются фактическим материалом. Однако они никак не могут перевесить друг друга, и потому пока нельзя твердо ответить на вопрос - где же возник современный человек? Вы можете выбрать себе наиболее понравившуюся концепцию - все они на настоящий момент являются вполне убедительными и равнозначными.

ТЕМА 5. РАСОВОЕ МНОГООБРАЗИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

ТЕМА 5. РАСОВОЕ МНОГООБРАЗИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

- 5.1. Понятие о расах человека
- 5.2. Расовые признаки
- 5.3. Концепции расоведения
- 5.4. Расы человека и их классификации
- 5.5. Расовое многообразие Земли
- 5.6. Резюме

5.1. Понятие о расах человека

Под термином "раса" понимается система человеческих популяций, характеризующихся сходством по комплексу определенных наследственных биологических признаков (расовых признаков). Важно подчеркнуть, что в процессе своего возникновения эти популяции связаны с определенным географическим ареалом и естественной средой. Суть понятия, во всех этих определениях остается неизменной - термин определяет единицу внутривидовой, и при этом надпопуляционной структуры современного человечества, выделенную по определенному набору (комплексу) наследственно обусловленных признаков и занимающую определенный **ареал**. С точки зрения основ современной **систематики**, расы соответствуют уровню **подвидов**, несомненно, принадлежащих к одному единому биологическому виду *Homo sapiens*. Отличие же рас от подвидов животных, связаны с общественной природой человека (см. **Хрестом. 5.1**).

Наконец, раса принципиально отличается от **этноса** биологическими критериями выделения, хотя в силу исторических причин иногда наблюдается частичное совпадение расовых групп и конкретных этносов. Мы поговорим об этом ниже, пока же важно запомнить, что раса понятие сугубо биологическое, как и сами признаки, по которым проводится расовая классификация.

5.2. Расовые признаки

Раса - понятие биологическое и выделяется сугубо и только по биологическим признакам. Классические расовые признаки включают черты внешности - цвет и форму глаз, губ, носа, волос, цвет кожи, строение лица в целом, форму головы. Люди распознают друг друга в основном по чертам лица, которые являются и важнейшими расовыми признаками. Как вспомогательные, применяются признаки строения тела - рост, вес, телосложение, пропорции. Однако признаки тела намного более изменчивы внутри любой группы, чем признаки головы и, кроме того, часто сильно зависят от условий среды - как естественных, так и искусственных, а потому не могут применяться в расоведении как независимый источник.

Кроме признаков, определяемых на живом человеке, для расоведческих целей часто используются признаки, определяемые на черепках. Частично они повторяют измерения и описания живого человека - форма и размеры лица, головы, - но многие краниологические признаки вполне самостоятельны.

Расовые признаки в большинстве своем не связаны друг с другом какой-либо биологической зависимостью, а потому могут образовывать

многочисленные, даже практически бесчисленные, комбинации. Однако внутри каждой группы, связанной происхождением и родством, комплексы расовых признаков устойчивы, что и позволяет выделять характерные комбинации - **расовые типы**. Одни признаки более устойчивы, чем другие, меняющиеся всего за несколько поколений вследствие разных причин. Из-за этого при переселениях, смещениях и генетических процессах внутри популяций признаки меняются неравномерно, создавая дополнительное разнообразие. Более стабильные черты позволяют выделить несколько рас большого порядка (большие расы), включающие в себя расы малого порядка (малые расы), выделяющиеся на основе более изменчивых признаков. Стабильные, давно сложившиеся признаки распространены на огромных территориях почти непрерывно, как, например, цвет кожи, форма волос, степень уплощенности или выступания лица. По ним можно определить первичные центры образования рас.

Изменчивые признаки распространены дискретно, отдельными очагами, их значения могут заметно меняться на сравнительно небольших территориях или, напротив, случайно совпадать в очень удаленных регионах. Таковы форма головы, длина тела, форма носа. По их распространению можно проследивать исторические события относительно недавнего прошлого.

- Суммируем важнейшие свойства расовых признаков. Итак, это:
 - признаки физического строения;
 - признаки, передающиеся по наследству;
 - признаки, выраженность которых в ходе онтогенеза мало зависит от факторов окружающей среды;
 - признаки, связанные с определенным **ареалом** - зоной распространения;
 - признаки, отличающие одну **территориальную группу человека** от другой.

5.3. Концепции расоведения

Ряд антропологов определяли расу как комплекс морфофизиологических признаков (классические примеры этого направления - школы **К. Пирсона**, **Я. Чекановского**, работы **А.А. Ивановского** и др.).

Согласно такому подходу, *описав черты конкретного человека, можно четко отнести его к той или иной расе - такой подход называется типологическим*. Его сторонники выделяют типы, своеобразные образцы рас. Каждый индивид оценивается по степени приближения к тому или иному "чистому" типу. Например, ширина губ и носа больше определенной величины в сочетании с низким головным указателем, большим выступанием лица

вперед, курчавоволосостью и кожей темнее некоего типового стандарта расценивается как свидетельство принадлежности к негроидной расе. По такой схеме можно даже определять расовую принадлежность конкретного человека в процентах. Сложность типологической концепции заключается в выделении "чистых" типов, отчетливо отличающихся один от другого. В зависимости от количества таких типов и признаков, определенных как расовые, будет меняться и расовое определение человека. Более того, последовательное строгое применение типологического принципа приводит к тому, что родные братья могут быть отнесены к разным расам.

Ясно, что в *рамках типологической концепции смешивается реальная расовая изменчивость и изменчивость индивидуальная*. Точнее сказать при таком подходе термин "раса" приобретает совершенно необычный смысл - мы описываем, по сути, индивидуальную изменчивость, в какой-то очень абстрактной, почти бессмысленной системе координат. Применение типологической концепции ведет к игнорированию географической составляющей изменчивости и, в зависимости от выбранных признаков, к большей или меньшей курьезности получаемых выводов. Тогда как родственники могут быть описаны как принадлежащие к разным расам (например, на основании разной формы или цвета волос), весьма далекие географически и родственно люди оказываются относимыми к одной группе (особенно при использовании молекулярных и биохимических методов).

Напоминаем - мы говорим сейчас только о концептуальной стороне такого подхода в расоведении, что же касается теоретического, методического и фактологического значения работ, придерживавшихся этого подхода антропологов, то оно в любом случае очень велико.

5.4. Расы человека и их классификации

- Существует большое количество расовых классификаций. Они отличаются по принципам построения и использованным данным, включенным группам и положенным в основу признакам. Разнообразие расовых схем можно условно разделить на две большие группы:
 - созданные на основе ограниченного набора признаков;
 - открытые, число признаков в которых может произвольно меняться.
- К первому варианту классификаций относятся многие из ранних систем. Таковы схемы:

- **Ж. Кювье** (1800 г.), разделявшего людей на три расы по **цвету кожи**;
- **П. Топинара** (1885 г.), выделявшего также три расы, но определявшего дополнительно к пигментации **ширину носа**;
- **А. Ретциуса** (1844 г.), четыре расы которого различались по сочетанию степени выступания лица и **головному указателю**.

Одной из наиболее разработанных схем такого типа является классификация рас, созданная польским антропологом **Я. Чекановским**. Однако небольшое количество использованных признаков и их состав неизбежно приводят к условности таких схем. В лучшем случае они могут достоверно отразить лишь самые общие расовые подразделения человечества. При этом случайным образом могут сближаться очень далекие группы, резко отличающиеся по множеству иных признаков.

Ко второму варианту классификаций, построенных на основе открытого набора признаков, относится большинство расовых схем. Важнейшим принципом их создания является географическое положение рас. Сначала выделяются основные (т.н. или большие расы, или расы первого порядка), занимающие огромные территории планеты. Затем внутри этих больших рас проводится дифференциация по разным морфологическим признакам, выделяются малые расы (или расы второго порядка). Иногда выделяются и расы более мелких уровней (они весьма неудачно называются **антропологическим типом**).

5.5. Расовое многообразие Земли

Описывать расы мира можно разными способами. Можно при этом опираться на какую-то из существующих схем или предложить новую классификацию. Однако, как мы видели, варианты схем, предложенные разными исследователями, крайне различаются как по принципам построения, так и по конечному результату. Выяснили мы и главную причину этих расхождений - разнообразие человечества слишком сложно, чтобы загнать его в простую таблицу. Любая классификация является более или менее условной.

Другим способом рассмотрения расового многообразия является географический подход. Тут тоже есть свои сложности - Земля, что бы ни говорили злые языки, круглая. Откуда начать путешествие и каким путем следовать?

Мы избираем третий способ - смешанный. Будем постепенно двигаться по территории вслед за плавными изменениями морфологических комплексов. Так мы сможем соблюдать и географический принцип, и не отрываться от существующих расовых классификаций. Мы будем использовать терминологию, которая не всегда соответствует принятой в уже рассмотренных системах, но применяется в частных антропологических работах.

Как мы выяснили ранее, прародина человека находится в Африке. Начнем

оттуда.

ТЕМА 6. АНТРОПОЛОГИЯ И ЭТНИЧЕСКАЯ ИСТОРИЯ

- 6.1. Этническая антропология
- 6.2. Антропологический материал как исторический источник
- 6.3. Восточные славяне: история и современность

6.1. Этническая антропология

- Приглядевшись к этому разнообразию, можно сделать еще два взаимосвязанных и бесспорных вывода:
 - эта картина не статична и меняется во времени. Иначе говоря, *формирование и поддержание биологической изменчивости (популяционных и расовых особенностей) тесно связано с ходом истории человечества;*
 - справедливо и обратное - *антропологический материал, о специфике которого было уже так много сказано, потенциально имеет большое значение для решения исторических проблем, и в особенности вопросов этногенеза.*

Изучению этой (биологической) составляющей процесса этногенеза, посвящен специальный раздел антропологии. За направлением закрепилось название "*этническая антропология*" (хотя корректность такого термина в последнее время вызывает возражения, обоснованность которых разбиралась в предыдущей теме).

Итак, *этническая антропология - это раздел антропологии, изучающий морфофизиологические особенности отдельных этнических общностей (этносов).*

Говоря более строго, предмет этнической антропологии - история формирования и специфики внутри- и межгрупповой биологической изменчивости **этно-территориальных групп** человечества и их генетических взаимоотношений. *Полученные в результате этих исследований материалы дают возможность выяснить родственные взаимоотношения между группами населения и историю их возникновения, а именно место, древность и последовательность этногенетических событий (этногенезов).*

Этническая антропология является своеобразной "визитной карточкой" отечественной науки о человеке. На настоящий момент нет ни одной другой страны мира, антропологический состав населения которой был бы исследован с таким масштабом, тщательностью и методической строгостью, как это сделано для территории России и государств бывшего Советского Союза. И на этом пространстве нет, пожалуй, ни одного народа, этническая история которого исследовалась без привлечения данных **физической антропологии**.

Работы в этой области, начатые еще основателями антропологической науки, продолжают по сей день.

В этой теме мы остановимся на конкретных примерах того, как антропологические данные становятся историческим источником и помогают решать вопросы происхождения народов. Вместе с теорией, конечно.

6.2. Антропологический материал как исторический источник

При комплексном использовании *антропологический материал охватывает практически всю историю человечества, связывает настоящее и далекое прошлое*, и с этой точки зрения выгодно отличается от других видов исторических источников. Строение тела, особенности черепа и скелета - **полигенные признаки**, они достаточно устойчивы, благодаря чему происхождение физического типа народов может быть прослежено через десятки и даже сотни поколений людей. Поэтому антропологические исследования простираются в глубокую древность, вскрывая факты, следы которых иногда утеряны историей, этнографией и лингвистикой.

Благодаря унифицированной методике исследования, антропологический материал, пожалуй, лучше, чем любой другой, помогает в *установлении преемственности современного и древнего населения* (рис. 6.2).

Правда, чем древнее эпоха, тем количество материалов меньше, сохранность их хуже. Да и само значение антропологических данных для разных эпох, естественно, неодинаково. Вообще, когда исторический факт хорошо освещен другими видами источников, нет необходимости прибегать к помощи антропологии. Прекрасный пример этого приведен **Г.Ф. Дебецом**, указавшим, что было бы смешным использовать данные антропологии для *доказательства факта* заселения Сибири русскими в XVII в. (**Дебец Г.Ф., 1951**).

В свою очередь, изучение того, как в результате дальнейшего взаимодействия изменялся антропологический облик пришлого (мигрантного) и местного (коренного) населения, представляет собой уже весьма интересную задачу.

Промысловые и служилые люди, а вслед за ними и крестьяне-земледельцы начали осваивать территорию Сибири с конца XVI в. Но основные потоки миграции начались на столетие позже. В XVII-XVIII вв. из различных, в основном из северных и центральных регионов России пришли в Сибирь предки так называемые *старожилов*. Женщин среди этих переселенцев было немного (т.н. мужской тип миграции), и поселившиеся в Сибири русские в первое время вступали в браки с местными женщинами. Так возникало смешанное население, потомки которого впоследствии постепенно растворялись в мощных волнах последующих миграционных потоков. Но в тех районах, где последующее переселение не было значительным, группы старожилов смешанного происхождения сохранились до сих пор (материал взят из: **Дебец Г.Ф., 1951; Давыдова Г.М., 1997**).

Сопоставление антропологических, лингвистических и историко-этнографических данных привело исследователей к выводу, что целые группы народов обнаруживают в своем антропологическом типе и в своих культурных особенностях ряд параллелей, которые наиболее удачно объясняются только общностью их происхождения на данной территории. Речь идет о карачаевцах, балкарцах, осетинах, горных этнографических группах грузинского народа, аварцах и группе т.н. андоцезских народов Западного Дагестана. Это население характеризуется сходством морфологических черт и своеобразным комплексом признаков, получившим название *кавказского антропологического типа* (от грузинского названия Кавказа - Кавкасиони). Среди признаков, послуживших для выделения этого европеоидного антропологического варианта: высокий рост, большие размеры продольного и особенно поперечного диаметра головы, колоссальная ширина лица, сильно развитое надбровье, тенденция к **депигментации** (прежде всего, посветлению глаз), ряд признаков лицевого отдела

6.3. Восточные славяне: история и современность

Изучение антропологического облика восточных славян вплоть до середины XX в. носило нерегулярный характер. Однако уже в этот период был накоплен колоссальный материал, использованный позже во многих работах и не потерявший своего значения до сих пор. Не менее интересны и теоретические разработки, выполненные в рамках этих исследований. Среди таких работ выделяются труды **Д.Н. Анучина**, Е.М. Чепурковского, В.В. Бунака, Г.Ф. Дебеца и Н.Н. Чебоксарова.

Работы **Е.М. Чепурковского** замечательны тем, что в них впервые был последовательно применен им же и разработанный **географический метод** (**Чепурковский Е.М., 1913; 1916**). В составе современного населения европейской части России и Украины автор выделил ряд антропологических вариантов, имеющих довольно четкую географическую локализацию. Между ареалами этих типов, по Е.М. Чепурковскому, располагается зона смешения (табл. 6.1).

РАЗДЕЛ IV. ВОЗРАСТНАЯ, КОНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

ТЕМА 7. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ОНТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ

- 7.1. Основные закономерности онтогенеза человека
- 7.2. Периодизация роста и развитие человека
- 7.3. Биологический возраст и факторы, регулирующие развитие
- 7.4. Эпохальные тенденции изменения темпов развития

- 7.5. Резюме

7.1. Основные закономерности онтогенеза человека

Онтогенез, или *жизненный цикл* - одно из ключевых биологических понятий. Термин этот уже знаком Вам - мы неоднократно встречались с ним в ходе рассуждений.

Впервые его использовал **Э. Геккель** при формулировании своего **биогенетического закона**, подразумевая под онтогенезом только процесс внутриутробного развития. В настоящее время с этим термином связывается весь спектр последовательных преобразований организма от момента зачатия до окончания жизненного цикла (смерти).

Онтогенез (от греч. *ontos* - существо и *genesis* - происхождение) - *это жизнь до рождения и после него, это непрерывный процесс индивидуального роста и развития организма, его возрастного изменения.*

Развитие организма ни в коем случае не следует представлять как простое увеличение в размерах. Биологическое развитие человека - сложное морфогенетическое событие. Это результат многочисленных метаболических процессов, деления клеток, увеличения их размеров, процесса дифференцировки, формообразования тканей, органов и их систем.

- Рост любого многоклеточного организма, начинающийся всего с одной клетки (зиготы), можно разделить на четыре крупные стадии:
 - **гиперплазия** (деление клеток) - увеличение числа клеток в результате последовательных митозов;
 - **гипертрофия** (рост клеток) - увеличение размеров клеток в результате поглощения воды, синтеза протоплазмы и т.п.;
 - детерминация и дифференцировка клеток - *детерминированными* называются клетки, которые "выбрали" программу дальнейшего развития. В процессе этого развития клетки специализируются для выполнения определенных функций, то есть происходит их *дифференцировка* - на клеточные типы. Тип обусловлен спецификой **экспрессии** генов, которая на клеточном уровне поддерживается благодаря явлению **цитоплазматической** и ядерной памяти.
 - морфогенез - конечным результатом упомянутых процессов является образование клеточных систем - тканей, а также органов и систем органов.

7.2. Периодизация роста и развитие человека

За счет различной скорости роста тканей, органов и их систем в процессе эмбриогенеза плод приобретает типичное для человека строение, а в процессе

дальнейшего развития ребенок превращается во взрослого. Различия в темпах роста отдельных составляющих организма играют ключевую роль в механизмах морфогенеза, а эндогенные регуляторные механизмы удерживают процессы развития в определенных рамках (мы только что рассмотрели один такой пример).

Очевидно, что *это высокоорганизованные процессы, так как начало одного из них зависит от наступления определенной стадии другого или нескольких других*. Выяснить, как осуществляется эта организация - одна из основных целей изучения процесса развития. Но, несмотря на важность проблемы, мы все еще слишком мало знаем об этих закономерностях.

Процессы дифференцировки и морфогенеза относятся к категории самостабилизирующихся или направленных. Подобная способность к достижению сходных конечных форм посредством *различных* путей не является исключительным свойством живого организма. Многие сложные системы, в особенности "открытые", т.е. находящиеся во взаимодействии с другими окружающими их системами, обладают способностью к подобной внутренней регуляции, которая является логическим следствием их организации или структуры.

Способность стабилизировать ход развития, возвращаться к предопределенной кривой роста даже в том случае, когда "траектория" развития нарушена, характерна для всего периода роста. К. Уоддингтон назвал это свойство канализированием развития (**Waddington K., 1957**).

В ряде случаев рост идет с особенно высокой скоростью. Подобное ускорение можно наблюдать, например, после успешного лечения состояния гипотиреоза, или при реабилитации после дистрофии, то есть при устранении факторов, вызывавших ростовые задержки. Скорость роста в начале восстановительного периода может втрое превышать соответствующую данному возрасту (**Харрисон Дж. и др., 1979. С. 383**). Этот же эффект мы отмечали, говоря об ускорении роста близнецов в первые месяцы жизни.

Для описания этого явления иногда пользуются термином *компенсаторный рост*. Однако этот термин был впервые применен для обозначения совершенно иного явления - заместительного роста органов или частей органов (например, после удаления одной почки другая **гипертрофируется**). В противоположность этому, тотальное ускорение развития организма получило название *наверстывающего* роста.

Непрерывное развитие можно представить как достаточно регулярное явление, обусловленное "включением" процесса роста в отдельные периоды и "выключением" в другие. Сама эта регуляция проходит "под контролем" спектра эндо- и экзогенных факторов - модификаторов развития. Среди них есть и очевидные стрессоры. Если стресс оказывается тяжелым и продолжительным, *наверстывающий* рост может быть недостаточным для полного восстановления нормальной ростовой кривой: состояние организма изменилось необратимым образом, и некоторые из необходимых регуляторных механизмов уже перестали действовать. Иначе говоря, начался другой *качественный этап* развития.

Чувствительность организма к воздействию факторов-модификаторов не остается постоянной, что определяет интенсивность развития. При этом процесс оказывается наиболее уязвимым именно в периоды своей наибольшей интенсивности (например, см.: Година Е.З., Миклашевская Н.Н., 1989). Такие этапы онтогенеза получили название критических периодов развития (иначе *сенситивных*, или *чувствительных*).

Мы уже несколько раз упомянули слова "этап", "период" и "соответствие периоду". Поговорим, наконец, о периодизации онтогенеза.

7.3. Биологический возраст и факторы, регулирующие развитие

Период времени, прошедший в абсолютном выражении (то есть в годах, месяцах, днях и т.п.) с момента рождения человека до данного конкретного момента называется хронологическим, или паспортным, возрастом. Спрашивая человека о возрасте, мы интересуемся этой цифрой.

Возраст человека, *оцененный по степени развития* (или зрелости) отдельных признаков и систем признаков, получил название *биологического возраста*. Иначе говоря, *биологический возраст - это достигнутый организмом уровень морфофункционального созревания, который мы получаем, сравнивая развитие по разным критериям.* Среди них степень соматической и скелетной зрелости, зубной системы, показатели репродуктивной системы, физиологические и биохимические признаки и др. Логично, что чем больше критериев при этом рассматривается, тем более точной становится наша интегральная оценка морфофункционального статуса.

Введение в научный оборот термина "биологический возраст" связано с именами В.Г. Штефко, Д.Г. Рохлина и П.Н. Соколова (30-40 гг. XX в.). **Биологический возраст** отражает основные характеристики онтогенетического развития и, прежде всего, *гетерохронность* роста, созревания и старения на разных уровнях организации. Ясно, что эта категория - реалья не только биологического порядка, и можно говорить, например, о психологическом возрасте, его критериях и т.п.

Выше мы рассмотрели схемы периодизации онтогенеза, отражающие наше представление о нормальности ростового процесса. Действительно, в среднестатистической группе людей, скажем, в период от 8 до 12 лет у мальчиков и в 8-11 лет у девочек происходит прорезывание большинства постоянных зубов, начинается развитие вторичных половых признаков, идут характерные изменения психики и т.п. Однако все вместе эти "типичные" изменения характерны только для "среднего" ребенка из этой группы, то есть тех мальчиков или девочек, у которых процесс роста и развития отдельных систем организма наиболее интегрирован (сбалансирован или нормален).

7.4. Эпохальные тенденции изменения темпов развития

Девиз капитана Немо прекрасно отражает то явление, описанием которого мы завершаем эту тему.

Дело в том, что помимо собственно динамичного процесса роста, характеризующего одно поколение людей, в разные периоды истории человека происходило *эпохальное ускорение и замедление* темпов онтогенетического развития.

Темпы развития могут отличаться у представителей разных поколений одной популяции людей, и такие изменения неоднократно происходили в истории человечества и происходят в настоящее время.

Как минимум в течение полутора последних веков вплоть до последних 2-4 десятилетий наблюдался процесс **эпохальной акселерации** развития. Проще говоря, дети каждого следующего поколения становились все крупнее и крупнее, они раньше созревали, а достигнутые изменения сохранялись во всех возрастах. Эта удивительная тенденция достигла значительных масштабов и распространялась на многие популяции современного человека (хотя и не на все), а динамика полученных изменений была удивительно похожа для совершенно разных групп населения.

Мы говорим об этом явлении в прошедшем времени, так как где-то со второй половины XX века было отмечено сначала замедление темпа эпохального прироста, а в последние полтора-два десятилетия *речь все чаще идет о стабилизации темпов развития, то есть о остановке процесса на достигнутом уровне и даже о новой волне ретардации (деселерации).*

Поскольку тенденция в наиболее ярком виде фиксировалась на протяжении одного столетия, она получила название секулярного тренда (от англ. *secular trend* - вековая тенденция). Но если говорить в общем, речь идет не о вековой тенденции, ограниченной одним столетием, а об эпохальной, охватывавшей большое число поколений в разных популяциях человека.

- В отношении отмеченного сдвига термин "**акселерация**" употребил немецкий педиатр Э. Кох в 1935 г. и с тех пор за ним закрепилось двойное значение. Таким образом, непременно следует различать понятия:
 - *индивидуальной акселерированности* или *ретардированности*, о которой мы уже так много говорили (более удачен и точен термин В.Г. Властовского - *внутригрупповая акселерация и ретардация*) (**Властовский В.Г., 1976. С. 4-10**);
 - эпохальной акселерации или ретардации, то есть изменении темпов соматического развития относительно аналогичных показателей у предшествующих поколений

Кроме ускорения *темпов биологического развития*, с эпохальной акселерацией связывается *удлинение репродуктивного периода*, более длительное *сохранение работоспособности* в пожилом возрасте, *увеличение продолжительности жизни*, *перестройка структуры заболеваемости* и т.д. Наконец, происходит изменение *антропологических размеров и характера их взаимной скоррелированности* (вспомните, об этом мы упоминали в связи с тенденцией

редукции в зубной системе человека).

Таким образом, *эпохальная акселерация (или ретардация)* - это не просто равномерное увеличение или уменьшение всего организма (аллометрический рост), а изменение соотношения его параметров в ходе развития, проявляющееся и в дефинитивном состоянии.

ТЕМА 8. КОНСТИТУЦИОНАЛЬНОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

- 8.1. Понятие о конституции человека
- 8.2. Компоненты тела
- 8.3. Конституциональные схемы
- 8.4. Функциональные (физиологические) аспекты
- 8.5. Психологические аспекты
- 8.6. Генетические основы
- 8.7. Конституция и медицина

8.1. Понятие о конституции человека

Слово "конституция" знакомо всем. Однако в биологии человека под этим термином понимается отнюдь не неприкосновенный государственный закон.

В предыдущих разделах мы рассмотрели самые различные аспекты **изменчивости** человека. Существует еще один: внутри любой человеческой **популяции** можно найти людей высоких и низких, толстых и худых, коренастых и сухопарых. Речь идет о **телосложении**, которое в свою очередь является всего лишь наиболее очевидным для нашего восприятия проявлением комплекса индивидуальных морфо-функциональных особенностей индивида. Комплекс подобных индивидуальных характеристик человека называется **конституцией**.

Учение о конституции, или **конституциология**, является одной из наиболее запутанных проблем **антропологии**. Как мы уже неоднократно отмечали, это вызвано отчасти разным пониманием самого термина "конституция" и трансформацией его содержания в развитии данной области антропологии. В дословном переводе латинское слово *constitutio* означает состояние, сложение или свойство.

Часто конституцию понимают как синоним **телосложения**. Это отчасти так, но само телосложение является лишь одной из сторон конституции человека - ее внешним морфологическим проявлением. Другая, не столь очевидная, но очень даже ощутимая ее сторона проявляется в здоровье индивида, его устойчивости к условиям внешней среды, способности "приноравливаться" к их изменениям и колебаниям. Проявляется она и в некоторых психических особенностях. Этот - **функциональный** - аспект конституции не менее, а возможно, и более важен, чем ее более привычное внешнее проявление.

В процессе роста и развития люди по-разному реагируют на изменение окружающих условий - природно-климатических и социальных **факторов**.

- В общем виде эта реакция заключается во взаимодействии двух противоположных явлений:
 - сопротивления этим воздействиям - **резистентность** организма;
 - стремления приспособиться к ним - **реактивность** организма.

Именно эта мера способности к адекватной реакции на изменения внешних условий в процессе роста и развития организма называется конституцией в самом общем понимании.

Вместе с этим, как и любое другое биологическое явление, конституцию удобно рассматривать в ее отдельных проявлениях - аспектах. В связи с этим обычно разделяют понятия об общей конституции и о **частных конституциях**.

Под общей конституцией понимается интегральная характеристика организма человека, его "суммарное" свойство определенным образом реагировать на средовые воздействия, не нарушая при этом связи отдельных признаков организма как целого. Это качественная характеристика всех индивидуальных особенностей субъекта, генетически закрепленных и способных меняться в процессе роста и развития под воздействием факторов среды.

Общая конституция обуславливает многие физические, физиологические и психические свойства личности, но они могут изменяться в зависимости от условий развития (**Русалов, 1979**).

*Под частной конституцией понимаются отдельные морфологические и (или) функциональные комплексы организма, способствующие его благополучному существованию. В это понятие входят **габитус, соматический тип, тип телосложения, особенности функционирования гуморальной и эндокринной систем**, показатели обменных процессов и др.*

Не спорим, оба определения (общей и частной конституции) достаточно пространны и расплывчаты. Однако к ним необходимо добавить еще одну формулировку, также весьма "туманную": *конституция является стабильной комплексной биологической характеристикой организма, по сути - специфической нормой реакции организма и входящих в него систем, отражающей модификацию индивидуального генотипа под влиянием факторов среды. Суть понятия, таким образом, довольно близка к определению **фенотипа**.*

Нам остается лишь надеяться, что ближе к концу этой темы предложенное определение станет для Вас чем-то более осязаемым, чем просто набор терминов (см. **Хрестом. 8.1**).

Конституциональные признаки рассматриваются как комплекс - то есть характеризуются **функциональным единством**.

8.2. Компоненты тела

С точки зрения **морфологии** любой организм можно представить как "набор" ряда **компонентов тела**, имеющих неодинаковое значение для жизнедеятельности в разных условиях среды. В целях **конституциологии** удобно разделить **сомы** на три таких достаточно условных компонента: жирового, мышечного и костного.

Жировой компонент имеет существенное значение для энергетического обеспечения жизнедеятельности. Слой подкожного жира прекрасно сохраняет тепло и, кроме того, является "аккумулятором" энергии. В приближенных к "естественным" условиях жизни жировой компонент обычно не очень велик - жир расходуется на энергетические нужды примерно с той же скоростью, что и накапливается. В "комфортных" условиях (например, у жителей современных городов) этот баланс часто нарушается, что приводит к избыточному или, напротив, недостаточному накоплению жирового компонента.

Мышечный компонент сомы также имеет энергетическое значение - при движениях выделяется немало тепла. Мышечная масса является неплохим показателем **двигательной активности** человека, определяет запас физических сил и дает прямое преимущество для выживания в условиях естественной (природной) среды. В условиях же современной цивилизации повышенное, либо пониженное развитие мышечного компонента часто играет также и очевидную психологическую роль - влияет на самооценку индивида и оценку его окружающими.

Костный компонент - основной показатель развития опорно-двигательного аппарата. Его развитие связано с величиной, длительностью и регулярностью физических нагрузок, испытываемых индивидом. Массивность скелета свидетельствует о физической силе и здоровье. С другой стороны, в контексте длящегося уже тысячелетия процесса **грацилизации** развитие костного компонента иногда оценивается окружающими с довольно критических позиций - как архаичный признак. В **конституциологии** костный компонент привлекается чаще как дополнительный критерий: костная ткань является намного более инертной, по сравнению с мышечной и жировой, и она не столь очевидно отражает здоровье человека.

8.3. Конституциональные схемы

Конституциональные схемы разделяются на *нормальные* (собственно антропологические) и *специальные* - разработанные для специфических прикладных целей (например, для диагностики ярко выраженных патологий, в спорте, для качественного профессионального отбора и т.п.).

Конституциональные схемы основываются на антропоскопии (описании признаков), **антропометрии** (измерении признаков) или могут сочетать оба этих принципа.

Наконец, конституциональная схема должна учитывать особенности

изменчивости, связанные с факторами полового диморфизма и возрастной вариации.

- Конституциональные классификации можно разделить еще на две группы:
 - *морфологические*, или *соматологические*, схемы, в которых конституциональные типы определяются на основе внешних признаков сомы;
 - *функциональные* схемы, в которых особое внимание отводится функциональному состоянию организма.

8.4. Функциональные (физиологические) аспекты

Биологически-активные вещества определяют многие аспекты жизнедеятельности человека - ритм сердечной деятельности, интенсивность пищеварения, устойчивость к определенным воздействиям внешней среды и даже настроение.

- На основании данных многочисленных исследований установлена возможность применения биотипологического (конституционального) подхода к изучению гормонального статуса человека:
 - обоснована реальность существования индивидуальных эндокринных типов человека (относительно небольшого числа встречающихся моделей **эндокринной формулы**, по сравнению с возможным их числом);
 - типы эндокринной конституции имеют достаточно четкую генетическую основу;
 - наиболее выраженные корреляции между разными системами эндокринных признаков характеризуют крайние варианты гормональной секреции;
 - эти варианты достаточно четко связаны с крайними проявлениями морфологических конституциональных типов (по разным схемам);

Наконец, была установлена гормональная основа разных типов конституции.

Так, многие функциональные и биохимические признаки более или менее отчетливо распределяются по координате макро- и микросомии, то есть связаны с тотальными размерами тела - это **альбумины**, кальций, калий, **холестерин**, **глюкоза** крови, креатинин мочи, мочевины и мочевая кислота, **гемоглобин**, количество **эритроцитов**, **андрогены**, соматотропин, инсулин, ЖЕЛ и многие другие. Обычно корреляции этих показателей с размерами тела невелики (от 0,1 до 0,6), причем с весом тела они значительно выше, чем с его длиной. Более отчетливые взаимосвязи проявляются с отдельными

компонентами тела (например, корреляция между мускульной массой плеча и креатинином составляет 0,86) (Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В., 1999. С. 190-191). Четко установлены: увеличение общего белка и азота мочевины у юношей мускульного типа, минимальный уровень общего белка и максимальная активность щелочной фосфатазы у астеноморфов и т.п. Реальную эндокринную основу имеет и координата узко-широкосложенности.

Итак, связь биохимических признаков с морфологическими сложна: в некоторых случаях она кажется очевидной, в других - не вполне ясна. Биохимические признаки не только очень индивидуальны, но и крайне изменчивы внутри популяций. В отличие от признаков внешности, они отличаются у разных людей в десятки, а иногда и в сотни раз. Более того, некоторые физиологические изменения являются моментальными и необратимыми реакциями на изменение среды. Но связи эти существуют. Например, близка к прямой связь активности ростовых гормонов с длиной тела и половых гормонов - с выраженностью вторичных половых признаков и др. (см. **Хрестом.** 8.6).

И все же "значительная часть морфофункциональных ассоциаций наиболее отчетлива в крайних вариантах, а некоторые корреляции обнаруживаются только в ситуациях стресса" (Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В., 1999. С. 191).

8.5. Психологические аспекты

Людей всегда увлекала мысль научиться "читать по лицам", узнавать сущность человека по его внешности. Среди ученых и публики, начиная с 1790 г. и заканчивая второй половиной XIX в., было весьма популярным учение **френологов**, определявших характер людей по форме головы и расположению на ней "бугров-шишек". Еще ранее по форме лица, характерным особенностям ушей, носа, рта это научились делать физиономисты. Однако после некоторого периода моды на эти занятия возобладал научный взгляд на действительность. Хотя анатомические работы основателя френологии австрийца Ф. Галля явились одним из существенных шагов в вопросе локализации сенсорных (чувствительных) и моторных (двигательных) зон мозга, идея искать их по "шишкам" на голове быстро вышла из научного оборота.

Последним ученым, всерьез занимавшимся близкой к френологии деятельностью, был Ч. Ломброзо. В конце XIX в. он изучал внешность преступников в итальянских тюрьмах. Ломброзо считал, что преступники характеризуются особыми чертами внешности. Во многом они соответствуют представлениям того времени о "доисторическом человеке". Это небольшой череп, маленькая покатая лобная кость с большими надбровными дугами, **прогнатизм**, большие сосцевидные отростки височной кости, большая тяжелая нижняя челюсть. Также, для преступников, согласно Ломброзо, типичны аномалии ушей, пониженная болевая чувствительность и повышенная острота зрения - в общем, перечень признаков, которые антрополог назвал бы

архаичными. Однако, несмотря на довольно обширный контингент, исследованный Ч. Ломброзо, его выводы всегда вызывали законный скепсис других ученых. В любом случае, практическое применение его изысканий, безусловно, невозможно.

8.6. Генетические основы

Поскольку сама "норма реакции" определяется генотипом, в основе **конституции** безусловно лежат наследственные факторы.

Одной из крайних точек зрения об исключительной роли наследственности в определении конституциональных особенностей как "соматического фатума" организма, является приравнивание конституции к генотипу. Надеемся, что по ходу изложения Вы убедились в ошибочности такого взгляда. Всегда уникальный генотип предоставляет лишь потенциальную возможность развития, реализуясь во взаимодействии с совокупностью **негенетических факторов** роста.

Существует масса сведений о том, что монозиготные близнецы, обладающие идентичным **генотипом**, обычно имеют сходное телосложение. Показатель Хольцингера для соматотипов в целом колеблется в пределах 0,7-0,9. **Компоненты тела** в отдельности имеют менее жесткую наследственную обусловленность - по разным данным показатель Хольцингера колеблется от 0,25 до 0,80. По итогам исследований детей и подростков установлено, что для мышечного, жирового и костного компонентов значение показателей колеблется с возрастом, но в целом можно заключить, что для признаков, связанных с мягкими тканями (мышечной и особенно жировой) уровень наследственной обусловленности ниже, чем для костной (**Никитюк Б.А., 1978**).

Вместе с тем, "степень" наследственной обусловленности конституциональных особенностей все еще изучена недостаточно. Сложность представляет в основном выделение конкретных конституциональных признаков, ведь понятие конституции весьма объемно и признаков для ее характеристики привлекается неимоверное количество. Все же можно разделить их как минимум на три основные группы - морфологические признаки, физиологические и психологические.

Первую группу составляют морфологические признаки, использующиеся для выделения типов телосложения. Их наследование изучалось, наверное, больше всего. Как выясняется, они наиболее тесно ассоциированы с наследственным фактором по сравнению с двумя другими группами. Однако тип наследования большинства этих признаков нам точно неизвестен, поскольку эти признаки зависят не от одного, а от многих генов. Проще говоря, мы знаем, что вероятность большого роста у детей высокорослых родителей высока, знаем, что это передается с помощью генов, но не знаем механизм этой передачи - какие гены за это отвечают и как они взаимодействуют друг с другом. Физиологические признаки, видимо, несколько слабее обусловлены

генетически, чем морфологические. Стоит вспомнить, что и изменчивость их намного выше. В силу огромного качественного разнообразия признаков, объединяемых как физиологические, трудно говорить о них в целом. Очевидно, некоторые из них наследуются с помощью одного гена, для других характерна полигенная наследственность. Некоторые мало зависят от среды и в их проявлении наследственность будет играть значительную роль. Другие же, например частота сердцебиения, зависят от условий среды сильно, и фактор наследственности будет представлять роль скорее определяющей вероятностной силы. На примере с сердцебиением это будет означать, что при определенной наследственности человек будет *предрасположен* к частому сердцебиению, скажем, в напряженной ситуации. Другой человек в этих условиях будет *менее предрасположен* к частому сердцебиению. А в каких условиях живет человек и в каких ситуациях он оказывается - от наследственности, конечно, не зависит.

- Зависимость психики от генетического фактора оценивается на трех разных уровнях:
 - базовый *нейродинамический* уровень - нервные раздражения на клеточном уровне - представляет непосредственную производную от морфологии и физиологии нервной системы. Он, безусловно, зависит от генетики в наибольшей степени;
 - второй, *психодинамический* уровень - свойства темперамента - является отражением активности сил возбуждения и торможения в нервной системе. Он уже больше зависит от **факторов среды** (в широком смысле этого слова);
 - третий, *собственно психологический* уровень - особенности восприятия, интеллекта, мотивация, характер отношений и прочее - в наибольшей степени зависит от воспитания, условий жизни, отношения к человеку окружающих его людей.

8.7. Конституция и медицина

Взаимосвязь конституциональных признаков и здоровья является одной из важнейших сторон **конституциологии**. Число работ на эту тематику велико, хотя практическое применение данных этих исследований встречается нечасто.

Одним из основных понятий медицинской, или санитарной, конституциологии является понятие **физического развития**. Изначально это понятие возникло и разрабатывалось для нужд армии и лишь затем перекочевало в работы по **ауксологии**, медицине, спортивной антропологии и др.

По определению **В.В. Бунака** под *физическим развитием* подразумевается "*комплекс свойств организма, определяющий запас его физических сил*" (**Бунак**

В.В.,

1940).

П.Н. Башкиров вполне убедительно доказал, что в реальности "запас физических сил" является крайне условным, хотя и применимым на практике понятием (**Башкиров П.Н., 1962**). В результате исследований было установлено, что физическое развитие человека хорошо описывается соотношением трех параметров тела - веса, длины тела и обхвата груди - то есть признаков, определяющих "структурно-механические свойства" организма. Для оценки этого уровня традиционно применялись индексы, сконструированные из этих параметров (индекс Брока и индекс Пинье), а также весоростовые указатели (индекс Рорера и индекс Кетле) и **формулы "идеального" веса**. Применение получили метод средних квадратических отклонений и метод построения шкал регрессии. Разработаны и регулярно обновляются стандарты физического развития у детей и подростков. Вспомните, ведь и Вас наверняка обследовали в школе - измеряли рост, вес, динамометрию кисти и другие показатели.

После заката "эры индексов" исследования в области физического развития в антропологии были несправедливо забыты, но они регулярно возникают в медицинских работах, как правило, выполненных на прежнем методическом уровне.

8.8. Резюме

1. Человеку присущ особый вид изменчивости, отражающий потенциал взаимоотношений организма со средой - конституциональная изменчивость.
2. Конституциональная изменчивость непрерывна по всем своим параметрам, но существующие конституциональные схемы отражают ее в виде условных дискретных типов и призваны упростить картину непрерывности изменчивости.
3. Конституциональные различия, помимо прочих причин, имеют реальную генетическую основу. Они обусловлены особенностями хода процесса роста и развития организма, половым диморфизмом и пр.
4. Внешние проявления конституции являются лишь одной ее стороной. Существуют крайне разнообразные функциональные, главным образом, биохимические конституциональные признаки, которые также можно систематизировать.
5. Связь психологических признаков с морфологическими и функциональными существует, однако имеет скорее характер тенденции, проявляющейся в крайних (часто патологических) вариантах.
6. Конституциональные признаки имеют адаптивную ценность, что проявляется также и в неодинаковых рисках заболеваний для разных конституциональных типов в разных условиях.
7. Не существует вредных и полезных конституций, существуют разные конституции. Положительные или отрицательные качества (риски) тех или иных конституциональных типов проявляются только в определенных

ТЕМА 9. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ

- 9.1. Экологическое направление науки о человеке
- 9.2. Тенденции экологической изменчивости
- 9.3. Гипотеза адаптивных типов
- 9.4. Реконструкция прошлого: историческая экология
- 9.5. Резюме

9.1. Экологическое направление науки о человеке

Термин "экология" (то гр. oikos - дом или жилище, logos - изучение) введен во второй половине XIX в. **Э. Геккелем**. Сейчас под экологией понимается наука о взаимоотношениях живых организмов, популяций и сообществ друг с другом и с окружающей средой. Цель этой дисциплины - исследование механизмов взаимодействия в системе "биологический объект - окружающая среда".

В 60-х гг. XX в. в биологической антропологии окончательно оформилось аналогичное направление, получившее название - *экологическая (или физиологическая) антропология*. В задачи антропоэкологии входит исследование приспособительной изменчивости популяций человека, обитающих в разнообразных условиях окружающей среды, с использованием антропологических методов. Взаимодействие рассматривается в системе "человек-культура-среда" (Алексеев В.П., 1991).

До этого времени в антропологии преобладал интерес к социальной природе человечества, к основным этапам его формирования (эволюции), к его этнической истории. Считалось, что как только в ряду предковых форм человека появился *Homo sapiens*, такой важный биологический фактор возникновения современного человека как **естественный отбор** перестал играть формообразующую роль, "передав свои функции" факторам социальным. Развитие материальной и духовной культуры, возникновение общественных институтов действительно всегда играли и продолжают играть ведущую роль в освоении человеком земного пространства и во взаимоотношениях человечества с окружающей средой. Но развитие антропологии приводило к необходимости исследований по экологии человеческих популяций. В них просматривался путь к объяснению морфологического разнообразия, специфики географической изменчивости многих биологических свойств и генетического полиморфизма человечества (Алексеева Т.И., 1998).

Экология и антропоэкология - очень обширные и вполне самостоятельные направления естествознания. В формате нашего учебника приведены лишь самые поверхностные сведения из этой области. Для более полного

представления мы рекомендуем обратиться к по-настоящему серьезным работам (например, в области общей экологии, см.: **Одум Ю., 1986; Яблоков А.В., 1987;** Бигон М. и др., 1990; **Гиляров А.М., 1990;** в области антропоэкологии - прежде всего: **Алексеева Т.И., 1977; 1986; 1998; Харрисон Дж. и др., 1979; Фоули Р., 1990).**

Любые *подобные приспособительные черты (биологического и небιологического порядка), возникшие естественным образом или специально выработанные группами человека для успешного существования в данных условиях, называют приспособительными, или адаптивными, изменениями.* С этой точки зрения, вся наша эволюция, история, и даже жизнь отдельного человека могут рассматриваться как неравномерные динамичные процессы приспособления к новым условиям, которые во многом определяют биологическое разнообразие.

В ряде случаев (хотя и далеко не всегда) нам удастся перейти от абстрактных предположений и определить точные механизмы образования адаптивных особенностей. *Вся та доля биологической изменчивости, которая может быть ассоциирована с конкретными экологическими причинами, а также имеет значение для выживаемости и успешного существования человека или сообщества людей может быть названа экологической, или приспособительной, изменчивостью.*

9.2. Тенденции экологической изменчивости

1. Длина тела. Диапазон географической изменчивости длины тела на территории ойкумены значителен. По имеющимся данным, разница между минимальными и максимальными среднегрупповыми значениями могут составлять до 40 см у мужчин и 25 см у женщин.

Наиболее разнообразно по длине тела население Африки. Вариации длины тела, типичные для этого континента, превосходят размах изменчивости этого признака на территории всей ойкумены. Но *большинство изученных африканских групп отличается высокорослостью* - ни на одном другом континенте нет такой концентрации высоких величин длины тела. Наиболее высокорослы народы нилотской группы из Восточного Судана - *нуэр и ануак* (средняя длина тела мужчин соответственно 185 и 177 см). Наиболее низкорослы **пигмеи мбути** из Заира (длина тела у мужчин - 144 см., у женщин - всего 137).

"Очаг" высокорослости обнаруживается на северо-западе Индии в штате Харьяна (средняя длина тела мужчин 169-170 см). В остальных частях ойкумены, за исключением Австралии и Океании, высокорослые группы не образуют закономерных сплошных ареалов, а для населения умеренного пояса, в том числе и нас с Вами, наиболее типичны средние и выше среднего значения этого признака.

Прямой противоположностью Африканскому континенту по географической изменчивости длины тела у человека оказывается Центральная и Южная

Америка, где очень велик процент низкорослых групп среди индейцев Мексики, Гватемалы, Венесуэлы, Гвианы, Перу, Боливии, Аргентины. Группы ниже среднего и низкого роста населяют Австралию и Океанию. "Островки" низкорослости обнаруживаются на различных континентах, но только в экваториальном поясе.

Обобщая картину, видим, что четкой зональности в распределении этого отдельного признака нет.

2. Масса тела. Данных о географической изменчивости тела гораздо меньше, чем по вариабельности его длины. Тем не менее, они позволяют выявить совершенно определенную картину: *наиболее "тяжелые" формы распространяются за пределами тропического пояса.*

Для большинства **аборигенных групп** тропиков характерны низкие значения признака (например, популяции Центральной Америки, Центральной Африки и Индии). Как правило, эти области совпадают с ареалами низкорослости, однако и высокорослые народы тропического пояса характеризуются пониженным весом тела.

Итак, *в целом, для всей ойкумены отмечается понижение веса тела в направлении с севера на юг.*

3. Весоростовой индекс Рорера. Большой интерес представляют вариации т.н. весоростового индекса Рорера. Этот составной признак отражает отношение веса тела к его длине и в известной мере характеризует плотность тела.

На территории Старого Света совершенно отчетливо проявляется горизонтальная зональность в географическом распределении этого индекса - наиболее высокие значения характерны для населения внетропических широт и, наоборот, на территории Африки, Индии, Австралии и Океании распространены преимущественно его низкие значения.

Иными словами, *в тропическом поясе сконцентрированы относительно более облегченные формы, хотя исключения из этого правила, конечно, встречаются.*

На территории Нового Света весоростовой указатель не обнаруживает той закономерности, которая характерна для населения Восточного полушария. Коренное население Американского континента отличается значительной плотностью телосложения. Тем не менее, в зоне, близкой к экватору, у коренного населения все же наблюдается небольшое понижение плотности тела.

4. Поверхность тела. Этот показатель рассчитывается на основе длины и массы тела, поэтому закономерность его пространственной изменчивости сходна с теми, которые были характерны для индекса Рорера.

- Но картина его зональной дифференциации выражена здесь намного четче:
 - в Западном и Южном полушариях сконцентрированы формы с низкой поверхностью тела;

- относительная поверхность (при расчете на 1 кг веса) в тропической зоне выше, чем вне тропиков.

5. Тотальные продольные и широтные пропорции тела. Получить общее представление о *продольных пропорциях тела* можно, рассчитав отношение длины ноги и длины руки к длине тела (в процентах). Имеющиеся данные относятся в основном к населению Старого Света, исключая Австралию и Океанию, а коренное население Америки представлено вообще весьма фрагментарно. Тем не менее, определенные тенденции в географической изменчивости продольных пропорций тела просматриваются весьма отчетливо.

Население тропических широт характеризуется относительной длинноногостью и длиннорукостью. Эти тенденции несколько сглажены на американском континенте.

Географическая дифференциация человечества по широтным пропорциям менее отчетлива, нежели по продольным. В восточном полушарии обнаруживается явная тенденция к абсолютному и относительному уменьшению скелета в поперечном направлении. Например, *на территории Африки заметно увеличивается число групп с относительно узкими плечами и тазом.* У коренного населения Американского континента подобной закономерности не обнаруживается.

6. Строение грудной клетки. Данные по этому признаку имеются только по населению Старого Света. Продольный и поперечный диаметры грудной клетки изменяются в соответствии с общим направлением **грацилизации** скелета, типичной для большинства тропических групп - *по направлению к тропической зоне грудная клетка уменьшается в поперечном направлении и делается более плоской.*

- Итак, ряд наиболее четких закономерностей можно отметить в картине географической изменчивости прежде всего трех тотальных параметров - длины, веса и поверхности тела:
 - наибольшей вариабельностью этих признаков характеризуется коренное население тропической зоны, а в ее пределах население африканского континента;
 - большинство высокорослых популяций сконцентрировано в тропической зоне;
 - в тропиках сосредоточены наиболее "легкие" группы, с большей относительной поверхностью тела;

Наконец, общую тенденцию можно отметить в пространственной изменчивости пропорций тела и строении грудной клетки - по направлению к тропической зоне возрастает **долихоморфия** и уменьшаются поперечные диаметры скелета.

Таким образом, *по тотальным размерам тела и их соотношениям все население планеты может быть географически разделено, прежде всего, на*

1. Основной обмен и терморегуляция. Уровень основного обмена (средняя дневная теплопродукция) - показатель, рассчитываемый с учетом длины и веса тела, а также температуры воздуха.

- Установлены две тенденции изменчивости этого показателя:
 - уровень основного обмена понижается по направлению от северных районов к экваториальным. Коэффициент корреляции средней дневной теплопродукции и средней годовой температуры равен $-0,77$;
 - показатель закономерно связан с характеристикой высоты над уровнем моря (вертикальная зональность). Коэффициент корреляции основного обмена с высотой над уровнем моря равен $+0,51$.

Итак, в условиях высокогорья, как и в холодных районах планеты, понижение температуры среды приводит к усилению теплопродукции. Исключения из этого правила есть и связаны с геохимической обстановкой конкретных регионов (например, эта закономерность нарушена для популяций, испытывающих недостаток йода в среде и в рационе питания).

Обширные обследования в экспедиционных условиях позволили установить дифференциацию населения внутритропических широт и тропических широт по уровню газообмена (поглощения кислорода организмом) - газообмен понижен у жителей тропиков.

Опыты с переохлаждением показывают, что у коренных народов Севера (эскимосов, американских индейцев и саамов) температура пальцев во время охлаждения остается более высокой в сравнении с контрольными группами, представленными населением умеренного пояса.

2. Липиды сыворотки крови. Одним из наиболее изученных физиологических признаков является холестерин сыворотки крови. В географической изменчивости уровня холестерина однозначной картины не наблюдается - прослеживается лишь незначительная тенденция его понижения в направлении север-юг. Дело в том, что этот показатель в первую очередь определяется характером питания населения, а здесь многое определяют конкретные ландшафтные особенности среды и традиции, присущие данному населению.

3. Белки сыворотки крови. В географической изменчивости сывороточных протеинов обращает на себя внимание повышение уровня гамма-глобулинов у коренных жителей тропических широт. Ряд исследователей полагают, что высокие значения гамма-глобулинов ассоциируются с регионами, зараженными некоторыми патогенными организмами (того же малярийного плазмодия). Однако изменчивость гамма-глобулинов связывается также с дефицитом белка в пище и т.п. Любопытно, что высокий уровень гамма-глобулинов характерен не только для населения тропической Африки, но и для индейцев, папуасов,

австралийцев и некоторых индийских популяций, обитающих в близких климатогеографических зонах.

В противоположность гамма-глобулинам уровень **альбуминов** по направлению к тропической зоне снижается (соответственно убывает и величина другого косвенного признака - альбумино-глобулинового коэффициента). Пониженное содержание альбуминов в крови тропических жителей связано с белковой недостаточностью в питании, но и по отношению к ним существуют доказательства генетической природы показателя содержания альбуминов (генотипическая адаптация).

- Итак, мы приходим к заключению о существовании закономерных территориальных вариаций в типе обмена веществ:
 - понижение основного обмена и, следовательно, теплопродукции отмечается по направлению с севера к экватору;
 - в этом же направлении понижается уровень показателей липидного обмена (холестерина) и структурных белков (альбуминов), а содержание иммунных белков (гамма-глобулинов), напротив, повышается.

4. Полиморфные биохимические системы. Один такой пример мы с Вами рассмотрели очень подробно - это сбалансированный полиморфизм гемоглобина HbS, определяющий, с одной стороны, серповидно-клеточную анемию, с другой - резистентность к возбудителю малярии. Но устойчивая зависимость, связывающая распределение фенотипических и генных частот с комплексом различных экологических факторов, получена для очень многих полиморфных биохимических систем (**Харрисон Дж. и др., 1979; Спицын В.А., 1985; Генофонд и геногеография..., 2000;** см. также: <http://pc601s.vigg.ru/Atlas/>).

В частности, похожие на Hb^S закономерности обнаружены в отношении т.н. недостаточности *глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы (Г6ФД)* и талассемии. В обоих случаях открыт сбалансированный полиморфизм - одна из форм аллели в обычных условиях снижает приспособленность организма, но в отношении некоторых ведущих факторов среды оказывается адаптивным признаком.

Изменение частоты формы Tf^{D1} системы **трансферрина** связывается с динамикой солнечной радиации и годовой суммой атмосферных осадков (высокая частота т.н. медленных форм трансферрина характерна для популяций, обитающих в тропических широтах).

Установлена отчетливая зависимость частот аллелей системы эритроцитарной кислой фосфатазы (*AcP*) от амплитуды колебаний температуры среды и суммарной солнечной радиации (например, частота гетерозигот AcP^aAcP^b закономерно возрастает со снижением суммарной солнечной радиации).

В работах В.А. Спицына установлен характер географической изменчивости частоты аллеля Gc^2 т.н. сывороточного *группоспецифического компонента*. Основная функциональная роль этого белка заключается в связывании и

переносе витамина D₃ в организме, и участие в образовании меланина (см. тему 2). Выяснено, что географическая изменчивость этого белка определяется действием среднегодовой температуры, амплитуды колебаний и интенсивностью солнечной радиации (см.: **Спицын, 1985**).

Группоспецифический компонент связан с географической вариацией признаков пигментации. Меланин защищает организм от ультрафиолетового излучения. Однако известно, что темные цвета сильнее нагреваются инфракрасной частью спектра (в частности, поэтому летом мы носим светлую, а не темную одежду). В высоких широтах при слабой инсоляции светлая кожа оказывается непосредственным адаптивным признаком, так как, помимо прочего, определенное количество ультрафиолета необходимо нашему организму для синтеза витамина D₂. В данном случае один и тот же признак в разных условиях оказывается "выгодным" в отношении разных экологических факторов. Это становится вполне понятным, если учесть, что данный признак - составной (подробнее, см.: **Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В., 1999**).

9.3. Гипотеза адаптивных типов

Примеры экологической изменчивости отдельных биологических характеристик и их комплексов можно обсуждать до бесконечности. Такие подробности нам сейчас ни к чему - давайте как-то обобщим все это многообразие, пусть даже и упуская из вида отдельные частные вопросы.

Итак, анализ закономерностей территориальной изменчивости биологических признаков в популяциях коренного населения разных географических регионов планеты выявил ряд важных особенностей, присущих современному человечеству.

Прежде всего, мы видим, что человек как биологический вид характеризуется огромной вариабельностью черт строения тела, физиологических и генетических признаков.

- Эту вариабельность можно трактовать двояко:
 - с одной стороны, это биологическая предпосылка возможности существования человека в различных географических условиях,
 - с другой - отражение различных экзогенных влияний по мере расселения человечества.

Движущей силой миграционных процессов, сталкивающих человечество с новыми условиями, всегда были исторические причины, приспособление же к новым экологическим нишам осуществлялось не только с помощью культурных усовершенствований, но и в результате биологических перестроек, касающихся как функциональных, так и структурных систем организма.

Под влиянием естественной среды человеческие популяции приобретают свойства, делающие их более приспособленными к тем или иным географическим условиям жизни. Следовательно, строение тела и

физиологические признаки, характерные для коренных жителей той или иной экологической ниши, можно рассматривать как реакцию, играющую приспособительную роль, в связи с воздействием комплекса окружающих условий.

- Если мы обобщим картину изменчивости отдельных признаков, то увидим, что для жителей разных **экологических зон** Земли оказывается характерным совершенно определенное сочетание биологических свойств:
 - в одних и тех же географических условиях разные по происхождению народы имеют одно и то же направление приспособительных реакций;
 - наоборот, в различных условиях обитания близкие в генетическом отношении группы характеризуются различными адаптивными чертами.

1. Арктический адаптивный тип. Арктическим аборигенам присущи такие особенности, как высокая плотность сложения (телосложение массивное, **мезоморфия**, особенно в верхней части туловища, туловище удлиненное, а ноги относительно короткие), крупная цилиндрическая грудная клетка, объемная костномозговая полость длинных костей, при относительно небольшой толщине компакты. Повышена частота мускульного типа телосложения и увеличение толщины жировых складок, при крайней редкости **астенических** форм.

Характерен повышенный уровень жирового и белкового обмена (вместе с этим - холестерина крови, гамма-глобулинов и т.п.). Все это создает высокую теплопродукцию и низкую поверхность теплоотдачи, что может рассматриваться как приспособление к ведущему фактору среды - холодovому стрессу. Для ряда признаков получены весьма высокие и достоверные коэффициенты корреляции с холодovым индексом Бодмана (до 0,6-0,8 для таких признаков, как теплопродукция и тотальные размеры тела).

Для арктических популяций характерно ускорение процессов роста, развития и старения, но и жизненный цикл человека несколько укорочен.

В целом характерно снижение вариабельности антропологических признаков по сравнению с населением умеренной зоны.

2. Континентальный адаптивный тип. Для жителей континентальной зоны характерны *укороченные пропорции тела, уплощенная грудная клетка*, в среднем повышенное жиротложение и явное увеличение массы тела (все чаще встречаются грудной и брюшной конституциональные типы). Из физиологических признаков заметно понижение содержания минеральных веществ в скелете.

Близкие черты присущи и жителям таежной зоны, но они отличаются, прежде всего, миниатюрностью и мезоморфностью сложения. Вариабельность антропологических признаков несколько выше, чем у представителей предыдущего адаптивного типа.

3. Тропический адаптивный тип. Морфофункциональный комплекс обитателей тропических широт весьма специфичен: вытянутая форма тела,

долихоморфия пропорций, большая поверхность тела. Хотя длина тела значительно варьирует (см. выше), относительная поверхность тела (а, по сути - поверхность испарения) в любом случае очень велика. Значительно увеличено количество потовых желез кожи и интенсивность потоотделения. Характерно некоторое понижение уровня обменных процессов, сокращение синтеза эндогенных жиров. Жители влажных тропических лесов отличаются небольшими размерами тела и некоторой деминерализацией скелета.

Все эти признаки могут рассматриваться как явные приспособления к условиям жаркого и влажного климата. Вместе с тем тропическая зона весьма неоднородна (в отдельных районах ведущее значение приобретают, например, факторы дефицита белка или распространения эндемичных заболеваний).

4. Аридный адаптивный тип. Многие черты тропического комплекса свойственны и населению *тропических пустынь*: отмечается тенденция к линейности телосложения (высокий процент астеноидных форм с уплощенной грудной клеткой), развитие мускульного и жирового компонента снижено. Снижены уровни основного обмена, холестерина крови, как правило, и минерализации скелета. Наряду с этим отмечается более эффективная сосудистая регуляция потери тепла в условиях резких суточных колебаний температуры окружающей среды. Население *внетропических пустынь* отличается несколько большей плотностью тела (крупные размеры и вес) - это уже знакомая нам реакция на более низкие температуры среды.

5. Высокогорный адаптивный тип. В условиях высокогорья, для которого характерен недостаток кислорода (гипоксия) и понижение температуры среды, формируются такие признаки как массивность скелета и крупные размеры длинных костей (что связано с интенсивным эритропоэзом), цилиндрическая грудная клетка с высокой **жизненной емкостью легких (ЖЕЛ)**. Характерно высокое содержание гемоглобина крови, увеличен периферический ток крови, отмечено большее число и величина капилляров.

Нетрудно убедиться в том, что эти особенности представляют собой приспособление к гипоксии, выступающей в сочетании с пониженной температурой среды.

В условиях высокогорья в целом менее интенсивно идут процессы роста и развития, позднее наступает старость, продолжительней жизненный цикл.

6. Адаптивный тип умеренной зоны. Население *умеренной зоны*, безусловно, не остается нейтральным по отношению к воздействию географической среды. По большинству морфологических и физиологических признаков оно занимает промежуточное положение между арктическими и тропическими группами. Но картина изменчивости весьма и весьма пестрая - оглянитесь вокруг, ведь мы с Вами как раз и живем в этой климатической области.

Межгрупповая и внутригрупповая изменчивость признаков здесь очень велика, а сама умеренная зона, по-видимому, вообще наиболее комфортна для современного человека, и предъявляет наименее жесткие требования к нашему организму.

9.4. Реконструкция прошлого: историческая экология

Хотя работы в этом направлении (пусть и разрозненные на первых порах) начинались на заре самой физической антропологии, до сих пор и термин "историческая антропозология", и содержание этой дисциплины остаются почему-то вопросами остро дискуссионными. Возможно, это связано с динамикой развития данного направления - почти непрерывно разрабатываются все новые методические подходы к изучению экологии древнего населения и, что немаловажно, до настоящего времени опубликовано не слишком много крупных обобщающих работ в этой области. Зато есть множество частных исследований - т.н. **биоархеологических реконструкций**, посвященных подробному изучению экологии отдельных палеопопуляций или их объединений в рамках археологических культур, исторических эпох и т.п. (например, см.: **Бужилова А.П., 1995; Медникова М.Б., 1996; Козловская М.В., 1996; Homo sungirensis..., 2000; Алексеева Т.И. и др., 2002; 2003**).

В основу исследований различных аспектов образа жизни древнего населения легли уже знакомые нам представления о физиологическом стрессе. Воздействия самых различных экзогенных факторов среды могут быть с высокой точностью зафиксированы при изучении палеоантропологических материалов. На индивидуальном и популяционном уровнях они проявляются в изменении **палеодемографических характеристик**, признаках определенных заболеваний, тенденциях замедления или ускорения темпов роста и развития, и, конечно же, в характеристике состава и структуры костной ткани (**Бужилова А.П. и др., 1998**).

Долгое время эта область науки оставалась прерогативой зарубежных специалистов, хотя и исследования отечественных палеоантропологов всегда в той или иной степени обращались к данным такого рода (**Рохлин Д.Г., 1965** и др.). Начало же планомерных исследований в области исторической антропозологии, безусловно, связано с работами В.П. Алексеева, в которых наметились основные тенденции развития этой дисциплины. Было это совсем недавно (**Алексеев В.П., 1991**).

1. Палеодемография. Прежде всего, мы получаем сведения о *палеодемографических параметрах населения*. Проведя половозрастное обследование скелетных останков можно построить достаточно простую таблицу (т.н. **таблицу смертности**), описывающую закономерность распределения наших скелетных останков по пятилетним **возрастным когортам**. На основании этой таблицы рассчитывается множество палеодемографических характеристик, таких как средний возраст умерших, процент детской и старческой групп в популяции, соотношение полов и т.п. Помимо того, строятся графики - **кривые смертности и дожития**, рассматривая которые, легко определить возрастные периоды, на которые приходится особо сильное воздействие стрессогенных факторов.

- Анализ совокупности всех этих показателей в ряде случаев позволяет:
 - определить объем палеопопуляций (то есть число людей, одномоментно, в течение одного поколения проживавших в данном пункте);
 - определить миграционный статус древнего населения (иногда одних лишь данных палеодемографии достаточно для суждения о том, как давно та или иная группа населения проживает в данной местности);
 - предположить вероятный социальный статус данной группы (иногда палеодемографические характеристики "ведут себя" таким образом, что нам удается определить, является ли данная группа элитной, рядовой, военизированной и т.п.);

Наконец, главное свойство палеодемографических показателей - возможность определения меры приспособленности населения к условиям среды, существовавшим на момент функционирования данного археологического памятника, а также установление жесткости условий этой среды (**Алексеева Т.И. и др., 2003**).

- **2. Палеопатология.** Исследуя **маркеры стресса** и признаки патологических изменений на костях черепа и посткраниального скелета, исследователям удастся получить ответы на ряд вопросов:
 - чем вызвана смерть данных индивидов (причина смерти, не всегда может быть в явном виде отражена на костях, но целый спектр заболеваний, не говоря уже о ранениях и смертельных повреждениях, оставляет вполне характерные "следы");
 - какие заболевания были распространены среди населения, погребенного на данном могильнике и насколько тяжела была форма этих заболеваний;
 - наконец, по ряду т.н. маркеров стресса можно установить, какой тип стресса (неспецифический, холодовой, пищевой и т.п.) испытывали отдельные индивиды или вся группа в целом, а также в каком возрасте это происходило.
- **3. Скелетная морфология.** Благодаря изучению разнообразных признаков морфологии костей посткраниального скелета человека, удастся воссоздать картину экологической дифференциации человечества в различные исторические эпохи. Костные структуры способны реагировать изменениями на различные эндо- и экзогенные воздействия - они представляют собой индикаторы неспецифического кумулятивного стресса, благодаря чему удастся проследить меняющуюся роль факторов среды, оказывавших такое воздействие на популяцию человека. В частности:

- исследуя развитие рельефа в местах прикрепления пучков мышечных сухожилий весьма достоверно можно определить степень нагрузки на те или иные мышечные группы - мы узнаем, какие мышцы задействовал тот или иной индивид, какие движения были для него наиболее характерны;
- по ряду параметров определяется особенность течения процессов роста и развития, иногда удается определить конституциональный тип человека;
- благодаря исследованию морфологии костей посткраниального скелета устанавливается непрерывная последовательность в изменении тех параметров тела, по которым мы проводили сравнение адаптивных типов современного человека.

4. Изучение микроэлементного состава кости. Отдельным направлением исторической антропозологии является исследование минерального состава и микроструктуры костей скелета. Процесс минерализации кости - составная часть роста, развития, созревания и старения организма. Уровень минерализации, как уже отмечалось, связан с особенностями развития отдельных костей и пропорций скелета, а по составу минерального компонента и микроструктурным особенностям кости удается устанавливать степень нормальности хода обменных процессов в организме. Детальная проработка методики определения микроэлементного состава кости позволяет с высокой степенью точности производить реконструкцию типа питания древнего населения, а в ряде случаев определять специфику профессиональной деятельности тех или иных индивидов (см.: [Бужилова А.П. и др., 1998. С. 220-244](#)).

Так, при изучении пищевых стратегий древнего населения [М.В. Козловской](#) было установлено, что пищевые специализации (т.е. максимальная приспособленность к строго определенному рациону или определенному ландшафту) имеют значительный адаптивный эффект лишь в течение относительно непродолжительного времени, закрывая дальнейшую перспективу изменения ([Козловская М.В., 2002](#) и др.). Происходит примерно то, что случилось с неандерталоидными популяциями Европы, сориентированными на высококалорийную, богатую животным белком и жиром пищу. Такой рацион, безусловно, был наиболее выгоден на определенных этапах ледникового периода. Но изменение условий среды привело к исчезновению этой группы. Напротив, принцип максимального использования пищевых ресурсов помог верхнепалеолитическому человеку стать панойкуменным видом и преодолеть наиболее суровый этап ледникового периода.

Отказ от специализации, сочетание животной и растительной пищи в рационе, легли в основу сложения ранних форм производящего хозяйства. Это предопределило пластичность населения - наличие перспективы широкого и эффективного использования различных природных условий, что в конечном итоге привело к одному из первых крупных демографических "взрывов" и

широкому расселению на пространствах Евразии представителей культур эпохи неолита, энеолита и бронзы, а впоследствии и степного населения железного века.

5. Изучение искусственных преобразований тела и головы. Наконец, отдельным направлением в реконструкции особенностей жизни древних популяций являются исследования *различных искусственных модификаций* - искусственной деформации черепа, **трепанаций** и других специальным образом произведенных изменений (таких, как татуировки, посмертные маски и пр.), фиксируемых на ископаемых останках (**Медникова М.Б., 2001**).

Такие работы позволяют выяснить самые различные составляющие психического и духовного мира представителей древних сообществ, определить специфичные ритуалы и познакомиться с медицинским знанием исторического человека. При исследовании истории распространения таких традиций определяются пути масштабного расселения и локальные миграции древних популяций. Этим "оптимистичным" рисунком мы, пожалуй, и завершим затянувшийся рассказ.

4 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

В конкретных темах учебника представлены ссылки на обязательную, рекомендованную и цитированную литературу. Ниже мы представляем ряд источников (книг, учебных пособий, CD-энциклопедий), которые могут быть рекомендованы ко всему нашему курсу.

• **Книги и учебные пособия:**

- Алексеев В.П. Становление человечества. М., 1984.
- Бунак В.В. Род Ното, его возникновение и последующая эволюция. М., 1980.
- Морфология человека / Под ред. Б.А. Никитюка и В.П. Чтецова. М., 1990.
- Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Антропология. М., 1963.

- Харитонов В.М., Ожигова А.П., Година Е.З., Хрисанфова Е.Н., Бацевич В.А. Антропология: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М., 2003.
- Харрисон Дж., Уайнер Дж., Тэннер Дж., Барникот Н., Рейнолдс В. Биология человека. М., 1979.
- Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология: Учебник. 2-е изд. М., 1999.

Список литературы к теме 1

- Алексеева Т.И., Ефимова С.Г. Музей антропологии МГУ в начале второго столетия своей деятельности // Альманах-1998. Музеи Российской Академии Наук. М., 1998. С. 289-318.
- Анучин Д.Н. Беглый взгляд на прошлое антропологии и на ее задачи в России // Русский антропологический журнал. 1900. № 1. С. 25-42.
- Анучин Д.Н. На рубеже полутора- и полустолетия // Русский антропологический журнал, 1-2. 1916. С. 4-14.
- Гладкова Т.Д. Деятельность антропологов ОЛЕАЭ и МОИП за 60 лет // Вопросы антропологии. Вып. 59. 1978. С. 169-175.
- Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: В 3 т. М., 1990.
- Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора: Книга для учителя. М., 1986.
- Залкинд Н.Г. Московская школа антропологии. М., 1975.
- Колыбель советской антропологии: Сб. статей. М., 1967.
- Левин М.Г. Антропологические работы К.М. Бэра // Советская этнография. № 1. М., 1954.
- Левин М.Г. Очерки по истории антропологии в России. М., 1960.
- Левонтин Р. Человеческая индивидуальность: наследственность и среда. М., 1993.
- Поппер К. Логика и рост научного знания. М., 1983.
- Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Антропология. М., 1963.
- Харрисон Дж., Уайнер Дж., Таннер Дж., Барникот Н. Биология человека. М., 1968.
- Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология: Учебник. 2-е изд. М., 1999.

Список литературы к теме 2

- Алексеев В.П. Историческая антропология и этногенез. М., 1989.
- Алексеев В.П. Остеометрия: Методика антропологических исследований. М., 1966.
- Алексеев В.П., Дебеч Г.Ф. Краниометрия. М., 1964.
- Анучин Д.Н. О некоторых аномалиях человеческого черепа и преимущественно об их распространении по расам // Известия Общества

- любителей естествознания, антропологии и этнографии. Т. 38. Вып. 3. М., 1880.
- Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи, популяции и сообщества. Т. 1. М., 1989.
 - Богатенков Д.В. О преподавании палеодемографии // Жизнедеятельность населения и антропоэкологическое образование на грани веков: Тез. Всероссийской Науч. Конф., 18 марта 2003 г. // Под ред. Б.Б. Прохорова, Л.С. Белоконь. М., 2003. С. 94-96.
 - Бужилова А.П., Козловская М.В., Лебединская Г.В., Медникова М.Б. Историческая экология человека: Методика биологических исследований. М., 1998.
 - Бунак В.В. Антропометрия. М., 1941.
 - Бунак В.В. О реакции агглютинации человеческих рас // Русский антропологический журнал. Т. 13. № 1-2. 1924.
 - Бунак В.В. Род Номо, его возникновение и последующая эволюция. М., 1980.
 - Генофонд и геногеография народонаселения. Т. 1. Генофонд населения России и сопредельных стран / Под ред. Ю.Г. Рычкова. СПб., 2000.
 - Герасимов М.М. Восстановление лица по черепу (современный и ископаемый человек) // Тр. ин-та этнографии. Новая серия. Т. 28. М., 1955.
 - Гиляров А.М. Популяционная экология. М., 1990.
 - Гладкова Т.Д. Покровы тела // Морфология человека / Под ред. Б.А. Никитюка и В.П. Чтецова. М., 1990. С. 307-323.
 - Дейвисон М. Многомерное шкалирование: Методы наглядного представления данных. М., 1988.
 - Дерябин В.Е. Многомерная биометрия для антропологов. М., 1983.
 - Дерябин В.Е. О методиках многомерного таксономического анализа в антропологии // Вестник антропологии. Вып. 4. М., 1998. С. 30-68.
 - Зубов А.А. Зубы // Морфология человека / Под ред. Б.А. Никитюка и В.П. Чтецова. М., 1990. С. 177-191.
 - Зубов А.А. Одонтология: Методика антропологических исследований. М., 1968.
 - Зубов А.А. Этническая одонтология. М., 1973.
 - Кайданов Л.З. Генетика популяций. М., 1996.
 - Козинцев А.Г. Этническая краниоскопия: Расовая изменчивость швов черепа современного человека. Л., 1988.
 - Кочеткова В.И. Палеоневрология. М., 1973.
 - Логвиненко А.Д. Измерения в психологии: математические основы. М., 1993.
 - Мовсесян А.А., Мамонова Н.Н., Рычков Ю.Г. Программа и методика исследования аномалий черепа // Вопросы антропологии. Вып. 51. 1975. С. 127-149.
 - Морфология человека / Под ред. Б.А. Никитюка и В.П. Чтецова. М., 1990.
 - Одум Ю. Экология. М., 1986.
 - Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Антропология. М., 1963.

- Рохлин Д.Г. Болезни древних людей. М., 1965.
- Рычков Ю.Г., Балановская Е.В., Нурбаев С.Д., Шнейдер Ю.В. Историческая геногеография Восточной Европы // Восточные славяне. Антропология и этническая история / Под ред. Т.И. Алексеевой. М., 1999. С. 109-134.
- Спицын В.А. Биохимический полиморфизм человека. М., 1985.
- Тимофеев-Рессовский Н.В., Яблоков А.В., Глотов Н.В. Очерк учения о популяции. М., 1973.
- Фарб П. Популярная экология. М., 1971.
- Харрисон Дж., Уайнер Дж., Тэннер Дж., Барникот Н. Биология человека. М., 1968.
- Харрисон Дж., Уайнер Дж., Тэннер Дж., Барникот Н., Рейнолдс В. Биология человека. М., 1979.
- Хить Г.Л. Дерматоглифика народов СССР. М., 1983.
- Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология. М., 1999.
- Яблоков А.В. Популяционная биология. М., 1987.
- Berry A.C., Berry R.J. Epigenetic variation in human cranium // Journal of anatomy. Vol. 101. 1967.
- Martin R. Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung. 2 Aulage. Jena., 1928.
- Standards for data collection from human skeletal remains. J.E. Buikstra and D.H. Ubelaker (Eds.). Arcansas, 1994.

Список литературы к теме 3

- Алексеев В.П. Становление человечества. М., 1984.
- Алексеев В.П. Человек. Эволюция и таксономия (некоторые теоретические вопросы). М., 1985.
- Антропология: Хрестоматия. М., 1997.
- Бэр К.М. Всеобщий закон природы, проявляющийся во всяком развитии // Избранные работы. Л., 1924.
- Вейнерт Г. Происхождение человечества. М.; Л., 1935.
- Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетарное явление. М., 1977.
- Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора: Книга для учителя. М., 1986.
- Зубов А.А. Систематические критерии рода Номо и его эволюция // Вопросы антропологии. Вып. 43. 1973. С. 92-106.
- Моисеев Н.Н. Человек и ноосфера. М., 1990.
- Поршнева Б.Ф. О начале человеческой истории (Проблемы палеопсихологии). М., 1974.
- Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Антропология. М., 1963.
- Харитонов В.М. Введение в теорию антропогенеза и археологию палеолита. М., 1995.
- Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология: Учебник. 2-е изд. М., 1999.

- Шарден Тейяр П. де. Феномен человека. М., 1965.

Список литературы к теме 4

- Алексеев В.П. Палеоантропология земного шара и формирование человеческих рас. Палеолит. М., 1978.
- Алексеев В.П. Становление человечества. М., 1984.
- Алексеев В.П. Человек. Эволюция и таксономия (некоторые теоретические вопросы). М., 1985.
- Бунак В.В. Род Номо, его возникновение и последующая эволюция. М., 1980.
- Бутовская М.Л., Файнберг Л.А. У истоков человеческого общества (Поведенческие аспекты эволюции человека). М., 1993.
- Джохансон Д., Иди М. Люси. Истоки развития человеческого рода. М., 1984.
- Зубов А.А. Иерархия факторов антропогенеза // Вестник антропологии. Вып. 2. 1996.
- Зубов А.А. Магистрализация и демагистрализация в ходе эволюционного процесса // Вопросы антропологии. Вып. 75. 1985.
- Зубов А.А. Эволюция рода Номо от архантропа до современного человека // Итоги науки и техники. Серия "Антропология". Т. 2. Становление и эволюция человека. М., 1987.
- Ископаемые гоминиды и происхождение человека / Под ред. В.В. Бунака // Тр. ин-та этнографии АН СССР. Новая серия. Т. 92. М., 1966.
- Кочеткова В.И. Палеоневрология. М., 1973.
- Оуэн Лавджой К. Эволюция выпрямленного способа передвижения у человека // В мире науки. Scientific American. № 1. 1998.
- Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Антропология. М., 1963.
- Семенов Ю.И. На заре человеческой истории. М., 1989.
- Фоули Р. Еще один неповторимый вид. М., 1990.
- Хрисанфова Е.Н. Древнейшие этапы гоминизации // Итоги науки и техники. Серия "Антропология". Т. 2. Становление и эволюция человека. М., 1987.
- Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология: Учебник. 2-е изд. М., 1999.
- Энгельс Ф. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. М., 1952.
- Coon C.S. The origin of races. New York, 1962.
- Thoma A. Le Peuplement Anteneandertalien de l'Europe. Paris., 1976.
- Weidenreich F. Six lectures on Sinanthropus and related problems // Bulletin of the Geological Society of China. Vol. 19. 1939.
- Weidenreich F. The skull of Sinanthropus pekinensis: a comparative study of a primitive hominid skull // Palaeontologica Sinica. New Series. D. No. 10. 1943.

Список литературы к теме 5

- Алексеев В.П. Историческая антропология. М., 1979.

- Алексеев В.П. Становление человечества. М., 1984.
- Алексеев И.П. География человеческих рас. М., 1974.
- Бунак В.В. Раса как историческое понятие // Наука о расах и расизм. Тр. ин-та антропологии МГУ. Вып. 1. М.; Л., 1938.
- Бунак В.В. Род Номо, его возникновение и последующая эволюция. М., 1980.
- Проблема расы в российской физической антропологии / Под ред. Т.И. Алексеевой, Л.Т. Яблонского. М., 2002.
- Рогинский Я.Я. Проблемы антропогенеза. М., 1977.
- Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Антропология. М., 1963.
- Рычков Ю.Г., Ящук Е.В. Генетика и этногенез. Историческая упорядоченность генетической дифференциации популяций человека (модель и реальность) // Вопросы антропологии. Вып. 75. М., 1985.
- Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология. М., 1999.
- Чебоксаров Н.Н., Чебоксарова И.А. Народы, расы, культуры. М., 1971.
- Birdsell J.B. Preliminary data on the trihybrid origin of the Australian Aborigines // Archaeology and Physical Anthropology in Oceania. Vol. 2(2). 1967.
- Coon C.S. The origin of races. New York, 1962.

Список литературы к теме 6

- Алексеев В.П. В поисках предков. М., 1972.
- Алексеев В.П. Историческая антропология и этногенез. М., 1989.
- Алексеев В.П. Историческая антропология. М., 1979.
- Алексеев В.П. Происхождение народов Восточной Европы (краниологическое исследование). М., 1969.
- Алексеев В.П. Происхождение народов Кавказа: Краниологическое исследование. М., 1974.
- Алексеева Т.И. Антропологический облик русского народа // Русские. М., 1997. С. 57-74.
- Алексеева Т.И. Этногенез восточных славян (по данным антропологии). М., 1973.
- Алексеева Т.И. Этногенез и этническая история восточных славян // Восточные славяне. Антропология и этническая история / Под ред. Т.И. Алексеевой. М., 1999. С. 307-315.
- Алексеева Т.И., Богатенков Д.В., Лебединская Г.В. Влахи: Антропологическое исследование (по материалам средневекового некрополя Мистихали). М., 2003.
- Витов М.В. Антропологические данные как источник по истории колонизации Русского Севера. М., 1997.
- Восточные славяне: Антропология и этническая история / Под ред. Т.И. Алексеевой. М., 1999.
- Давыдова Г.М. Русские Сибири // Русские. М., 1997. С. 75-79.

- Дашевская О.Д. Поздние скифы (III в. до н.э. - III в. н.э.) // Степи европейской части СССР в скифо-сарматское время. Археология СССР / Под ред. А.И. Милуковой. М., 1989. С. 125-147.
- Дебец Г.Ф. Антропологические исследования в Камчатской области. М., 1951.
- Дебец Г.Ф. Палеоантропология СССР // Тр. ин-та этнографии АН СССР. Т. IV. 1948.
- Денисова Р.Я., Граудонис Я.Я., Гравере Р.У. Кивуткалнский могильник эпохи бронзы. Рига, 1985.
- Дерябин В.Е. Современные восточнославянские народы // Восточные славяне. Антропология и этническая история / Под ред. Т.И. Алексеевой. М., 1999. С. 30-59.
- Ефимова С.Г. Восточнославянский ареал на антропологической карте средневековой Европы // Восточные славяне. Антропология и этническая история / Под ред. Т.И. Алексеевой. М., 1999. С. 185-204.
- Ефимова С.Г. Соотношение лесостепных и степных групп населения Европейской Скифии по данным антропологии // Скифы и сарматы в VII-III вв. до н.э. Палеоэкология, антропология и археология. М., 2000. С. 39-44.
- Кайданов Л.З. Генетика популяций. М., 1996.
- Кондукторова Т.С. Населения Неаполя Скифського за антропологічними даними. Матеріали з антропології України. Вып. 3. Киев, 1964. С. 32-71.
- Кондукторова Т.С. Физический тип людей Нижнего Приднепровья на рубеже нашей эры (по материалам могильника Николаевка Казацкое). М., 1979.
- Левин М.Г. Этнографические и антропологические материалы как исторический источник (К методологии изучения истории бесписьменных народов) // Советская этнография. 1961. № 1.
- Макаров Н.А., Захаров С.Д., Бужилова А.П. Средневековое расселение на Белом озере. М., 2001.
- Происхождение и этническая история русского народа // Тр. ин-та этнографии АН СССР. М., 1965.
- Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Антропология. М., 1963.
- Рычков Ю.Г., Балановская Е.В., Нурбаев С.Д., Шнейдер Ю.В. Историческая геногеография Восточной Европы // Восточные славяне. Антропология и этническая история / Под ред. Т.И. Алексеевой. М., 1999. С. 109-134.
- Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология. М., 1999.
- Чебоксаров Н.Н. Антропологический очерк // Народы Европейской части СССР. Т. I. М., 1964.
- Чепурковский Е.М. Географическое распределение формы головы и цветности крестьянского населения Великороссии // Известия ОЛЕАЭ. Т. СХХIV. Вып. 2. Тр. Антропологического отдела. Т. XVIII. М., 1913.
- Чепурковский Е.М. Область древнего населения Великороссии // Русский антропологический журнал. № 1-2. 1916.
- Bogatenkov D.V. Bio-archaeological reconstructions on data of prehistoric populations from South of Eastern Europe, III c. BC - III c. AD. Ecological

- aspects // Ecological Aspects of Past Human Settlements in Europe. Biennial Book of EAA 2. P. Bennike, E.B. Bodzsar, C. Susanne (eds). Budapest, 2002. P. 111-128.
- Bondioli L., Coruccini R.S., Maccharelli R. Familial Segregation in the Iron Age Community of Alfedela, Abruzzo, Italy, Based on Osteodontal Trait Analysis // American Journal of Physical Anthropology. No. 71. 1986. P. 393-400.
 - Bunak V.V. The Craniological Types of the East Slavic Kurgans // Antropologue. T. X. Prague, 1932. P. 270-310.
 - Ullrich H. Das Aunjetizer Graberfeld von Grossbrennbach. Erster Teil: Anthropologischen zur Frage nach Entstehung und Verwandtschaft der thuringischen, böhmischen und mährischen Aunjetizer. Hermann Böhlaus. Weimar, 1972.

Список литературы к теме 7

- Албертс Б., Брей Д., Льюис Дж., Рэфф М., Робертс К., Уотсон Дж. Молекулярная биология клетки: В 3-х т. М., 1994.
- Алексеев В.П. Остеометрия: Методика антропологических исследований. М., 1966.
- Алексеев В.П. Становление человечества. М., 1984.
- Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия. М., 1964.
- Алексеева Т.И., Богатенков Д.В., Лебединская Г.В. Влахи: Антропо-экологическое исследование (по материалам средневекового некрополя Мистихали). М., 2003.
- Антропология: Хрестоматия. М., 1997.
- Бужилова А.П. Древнее население: Палеопатологические аспекты исследования. М., 1995.
- Бужилова А.П., Козловская М.В., Лебединская Г.В., Медникова М.Б. Историческая экология человека: Методика биологических исследований. М., 1998.
- Бунак В.В. Антропометрия. М., 1941.
- Бунак В.В. Род Номо, его возникновение и последующая эволюция. М., 1980.
- Вайс Х., Елькман В. Функции крови // Физиология человека. Т. 2. М., 1996. С. 414-453.
- Васильев С.В. Основы возрастной и конституциональной антропологии. М., 1996.
- Властовский В.Г. Акцелерация роста и развития детей (эпохальная и внутригрупповая). М., 1976.
- Година Е.З., Миклашевская Н.Н. Экология и рост: влияние факторов окружающей среды на процессы роста и полового созревания у человека // Рост и развитие детей и подростков. Итоги науки и техники. Сер. Антропология. Том. 3. М., 1989.
- Година Е.З., Пурунджан А.Л., Хомякова И.А. Эпохальная трансформация размеров тела и головы у московских детей и подростков как критерий

- микроэволюционных процессов // Народы России. Часть 2. М., 2000. С. 331-367.
- Гримм Г. Основы конституционной биологии и антропометрии. М., 1967.
 - Дерябин В.Е. Изучение изменчивости величины и топографии подкожного жиротложения у человека методом главных компонент // Биометрические аспекты изучения целостности организма. М., 1987. С. 29-41.
 - Држевецкая И.А. Эндокринная система растущего организма. М., 1987.
 - Зубов А.А. Этническая одонтология. М., 1973.
 - Киеня А.И., Бандажевский Ю.И. Здоровый человек: Основные показатели. М., 1997.
 - Козловская М.В. Пищевые новации производящего хозяйства // Opus. Междисциплинарные исследования в археологии. Вып. 1-2. М., 2002. С. 26-45.
 - Левонтин Р. Человеческая индивидуальность: наследственность и среда. М., 1993.
 - Медникова М.Б. Древние скотоводы Южной Сибири: палеоэкологическая реконструкция по данным антропологии. М., 1995.
 - Миклашевская Н.Н. Биологический возраст // Морфология человека. М., 1990. С. 20-28.
 - Миклашевская Н.Н., Соловьева В.С., Година Е.З. Ростовые процессы у детей и подростков. М., 1988.
 - Морфология человека / Под ред. Б.А. Никитюка и В.П. Чтецова. М., 1990.
 - Никитюк Б.А. Изменения размеров тела новорожденных за последние 100 лет // Вопросы антропологии. Вып. 42. М., 1972.
 - Никитюк Б.А. Факторы роста и морфо-функционального созревания организма. М., 1978.
 - Павловский О.М. Биологический возраст человека. М., 1987.
 - Ревелль П., Ревелль Ч. Среда нашего обитания: В 4 кн. М., 1994.
 - Рост и развитие детей и подростков // Итоги науки и техники. Сер. Антропология. Т. 3. М., 1989.
 - Уайнер Дж. Экология человека // Биология человека. М., 1968. С. 331-422.
 - Усов И.Н. Здоровый ребенок. М., 1994.
 - Физиология человека: В 3-х т. / Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. М., 1996.
 - Фоули Р. Еще один неповторимый вид. М., 1990.
 - Харрисон Дж., Уайнер Дж., Тэннер Дж., Барникот Н., Рейнолдс В. Биология человека. М., 1979.
 - Хрисанфова Е.Н. Конституция и биохимическая индивидуальность. М., 1990.
 - Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология: Учебник. 2-е изд. М., 1999.
 - Хромов-Борисов Н.Н. Биометрические аспекты популяционной генетики // Л.З. Кайданов. Генетика популяций. М., 1996. С. 251-299.
 - Шмидт Р. Интегративные функции центральной нервной системы // Физиология человека. Т. 1. М., 1996. С. 129-170.

- Штефко В.Г., Островский А.Д. Схемы клинической диагностики конституционных типов. М., 1929.
- Cavalli-Sforza L.L., Bodmer W. The genetics of human populations. 1971.
- Gardner L.I. Deprivation Dwarfism // Biological anthropology. Readings from Scientific American. 1974. P. 284-290.
- Harrison G.A., Tanner J.M., Pilbeam D.R., Baker P.T. Human Biology (3-d edition). Oxford, 1992.
- Homo sungirensis. Верхнепалеолитический человек: экологические и эволюционные аспекты исследования / Под ред. Т.И. Алексеевой, Н.О. Бадер. М., 2000.
- Martin R. Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung. 2 Aulage. Jena, 1928.
- Martin R., Saller K. Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung begrenzt von Rudolf Martin. Dritte volling umberbeitete und erweiterte Auflage von Karl Saller. Stuttgart, 1956.
- Milankovic M. Canon of insolation and the Ice-age problem. Beograd, 1998.
- Standards for data collection from human skeletal remains. J.E. Buikstra and D.H. Ubelaker (Eds.). Arcansas, 1994.
- Ubelaker D. Human skeletal remains. Adlin, Chicago, 1978.
- Waddington C.H. The strategy of the genes. London, 1957.

Список литературы к теме 8

- Антропология: Хрестоматия. М., 1997.
- Башкиров П.Н. Учение о физическом развитии. М., 1962.
- Бунак В.В. Антропометрия. М., 1941.
- Бунак В.В. Методика антропометрических исследований. М., 1931.
- Бунак В.В. Нормальные конституциональные типы в свете данных о корреляции отдельных признаков // Ученые записки МГУ. Вып. 34. М., 1940.
- Васильев С.В. Основы возрастной и конституциональной антропологии. М., 1996.
- Галант И.Б. Новая схема конституционных типов женщин // Казанский медицинский журнал. № 5. Казань, 1927.
- Дерябин В.Е. Изучение изменчивости величины и топографии подкожного жирового отложения у человека методом главных компонент // Биометрические аспекты изучения целостности организма. М., 1987. С. 29-41.
- Дерябин В.Е. Морфологическая типология мужчин и женщин // Автореферат дис. ... д-ра. биол. наук. М., 1993.
- Клиорин А.И., Чтецов В.П. Биологические проблемы учения о конституции человека. Л., 1979.
- Кречмер Э. Строение тела и характер. М., 1995.
- Левонтин Р. Человеческая индивидуальность: наследственность и среда. М., 1993.
- Морфология человека / Под ред. Б.А. Никитюка, В.П. Чтецова. М., 1990.

- Негашева М.А. Морфологическая типология лица у мужчин и женщин в связи с конституциональной принадлежностью // Автореферат дис. ... канд. биол. наук. М., 1996.
- Негашева М.А., Богатенков Д.В., Глащенко И.А., Дробышевский С.В. Мегapolis и особенности соматотипа как факторы повышенного риска ишемической болезни сердца // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. № 1. М., 2001. С. 32-37.
- Никитюк Б.А. Факторы роста и морфо-функционального созревания организма. М., 1978.
- Пенде Н. Недостаточность конституции. М., 1930.
- Русалов В.М. Биологические основы индивидуально-психологических различий. М., 1979.
- Уильямс Р. Биохимическая индивидуальность. М., 1960.
- Харрисон Дж., Уайнер Дж., Тэннер Дж., Барникот Н., Рейнолдс В. Биология человека. М., 1979.
- Хрисанфова Е.Н. Конституция и биохимическая индивидуальность. М., 1990.
- Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология: Учебник. 2-е изд. М., 1999.
- Штефко В.Г., Островский А.Д. Схемы клинической диагностики конституционных типов. М., 1929.
- Harrison G.A., Tanner J.M., Pilbeam D.R., Baker P.T. Human Bilology (3-d edition). Oxford, 1992.

Список литературы к теме 9

- Алексеев В.П. Некоторые аспекты палеоэкологических исследований // Материалы конференции "Археология и социальный прогресс". М., 1991. С. 79-108.
- Алексеев В.П. Очерки экологии человека. М., 1998.
- Алексеев В.П. Становление человечества. М., 1984.
- Алексеева Т.И. Адаптация человека в различных экологических нишах Земли. М., 1998.
- Алексеева Т.И. Адаптивные процессы в популяциях человека. М., 1986.
- Алексеева Т.И. Географическая среда и биология человека. М., 1977.
- Алексеева Т.И., Богатенков Д.В., Лебединская Г.В. Влахи: Антропо-экологическое исследование (по материалам средневекового некрополя Мистихали). М., 2003.
- Алексеева Т.И., Бужилова А.П., Винников А.З., Волков И.В., Козловская М.В., Лебединская Г.В., Медникова М.Б., Цыбин М.В. Новохарьковский могильник эпохи Золотой Орды / Под ред. А.Д. Пряхина. Воронеж, 2002.
- Андрианов Б.В., Чебоксаров Н.Н. Хозяйственно-культурные типы и проблемы их картографирования // Советская этнография. № 2. 1972.
- Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи, популяции и сообщества. М., 1989.

- Бужилова А.П. Древнее население (палеопатологические аспекты исследования). М., 1995.
- Бужилова А.П. О влиянии производящего хозяйства на здоровье ранних скотоводов и земледельцев // *Opus. Междисциплинарные исследования в археологии*. Вып. 1-2. М., 2002. С. 46-58.
- Бужилова А.П., Козловская М.В., Лебединская Г.В., Медникова М.Б. Историческая экология человека: Методика биологических исследований. М., 1998.
- Волович В.Г. Человек в экстремальных условиях природной среды. М., 1983.
- Воронин Н.М. Основы медицинской и биологической климатологии. М., 1981.
- Генофонд и геногеография народонаселения. Т. 1. Генофонд населения России и сопредельных стран / Под ред. Ю.Г. Рычкова. СПб., 2000.
- Гиляров А.М. Популяционная экология. М., 1990.
- Кайданов Л.З. Генетика популяций. М., 1996.
- Козловская М.В. Пищевые новации производящего хозяйства // *Opus. Междисциплинарные исследования в археологии*. Вып. 1-2. М., 2002. С. 26-45.
- Козловская М.В. Экология древних племен лесной полосы Восточной Европы (антропологический очерк). М., 1996.
- Ламберг-Карловски К., Саблов Дж. Древние цивилизации: Ближний восток и Мезоамерика. М., 1992.
- Левин М.Г., Чебоксаров Н.Н. Хозяйственно-культурные типы и историко-этнографические общности (К постановке вопроса) // *Советская этнография*. №4. 1955.
- Макаров Н.А., Захаров С.Д., Бужилова А.П. Средневековое расселение на Белом озере. М., 2001.
- Медникова М.Б. Древние скотоводы Южной Сибири: палеоэкологическая реконструкция по данным антропологии. М., 1996.
- Медникова М.Б. Трепанации у древних народов Евразии. М., 2001.
- Медникова М.Б. Экологические аспекты эпохальной динамики строения тела у древнего населения Евразии // *Жизнедеятельность населения и антропоэкологическое образование на грани веков* / Под ред. Б.Б. Прохорова, Л.С. Белоконов. М., С. 92-94.
- Одум Ю. Экология. М., 1986.
- Рохлин Д.Г. Болезни древних людей. М., 1965.
- Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме. М., 1960.
- Спицын В.А. Биохимический полиморфизм человека. М., 1985.
- Толстов С.П. Очерки первоначального ислама // *Советская этнография*. № 2. 1932.
- Фоули Р. Еще один неповторимый вид. М., 1990.
- Харрисон Дж., Уайнер Дж., Тэннер Дж., Барникот Н., Рейнолдс В. Биология человека. М., 1979.
- Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология. М., 1999.

- Экологическая физиология человека. Адаптация человека к различным климато-географическим условиям. Л., 1980.
- Яблоков А.В. Популяционная биология. М., 1987.