

УЧРЕДИТЕЛЬ
Московский
государственный
университет
имени М.В.Ломоносова

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:
Е.З. Година (главный редактор)
В.М. Харитонов (зам. главного редактора)
А.В. Сухова (отв. секретарь)
Л.В. Бец
А.П. Бужилова
Л.К. Гудкова
В.Е. Дерябин
М.Б. Медникова
А.А. Мовсесян
О.М. Павловский
И.В. Перевозчиков
А.Л. Пурунджан
А.Н. Строкина
В.П. Чтецов

Серия XXIII – Антропология –
выходит с 2009 года (4 раза в год)

Адрес редакции:

125009, Москва, ул. Моховая, д. 11
НИИ и Музей антропологии МГУ
тел. 629-75-36
E-mail: 1605vit@rambler.ru,
alla-sukhova@bk.ru

Адрес издательства

Московского университета:
125009, Москва, ул. Б. Никитская, д. 5/7
тел. 697-31-28

Подписано в печать 20.04.2009.
Формат 60x90 1/8. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 12,0. Тираж 300 экз.

Отпечатано в издательско-полиграфической компании «Контент-Пресс»
т. (495) 648-88-60
<http://www.c-press.ru>

Вестник Московского университета

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в ноябре 1946 г.
ISSN 0201-7385

Серия XXIII

АНТРОПОЛОГИЯ

№ 1

2009

Издательство Московского университета

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору
в сфере связи и массовых коммуникаций РФ.
Свидетельство регистрации ПИ № ФС77-35672
от 19 марта 2009 г.

Настоящим выпуском антропологи МГУ объявляют о появлении нового издания «Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология». Таким образом, в семье Вестников МГУ появляется еще один полноправный член, представляющий достижения антропологической науки. Конечно, научный журнал был у российских антропологов и ранее. С самого начала зарождения этой науки в России основатели отечественной антропологической школы позаботились о соответствующем органе, достойно представляющем ее основные достижения. С 1900 года это был «Русский антропологический журнал», затем – «Антропологический журнал» (с 1932 г.), «Советская антропология» (с 1957 г.) и, наконец, с 1960 года на протяжении последних десятилетий «Вопросы антропологии». Все публикуемые в журналах материалы отличались высоким научным потенциалом, разнообразием поднимаемых в них вопросов, современными подходами в решении поставленных проблем.

Новый журнал, как мы надеемся, продолжит дело всех вышеупомянутых изданий и явится их достойным преемником. В журнале будут публиковаться статьи, посвященные различным аспектам биологической и исторической антропологии, методологии и методике антропологических исследований, найдут свое отражение проблемы смежных наук, тесно связанные с основной тематикой журнала. В каждом номере будут освещаться основные события в жизни отечественного и мирового антропологического сообщества, помещаться объявления о предстоящих конференциях, симпозиумах и семинарах, критические обзоры вновь вышедших книг и другая библиографическая информация.

Примечательно, что новый журнал выходит в свет в 2009 году. Это 130-летний юбилей Первой всероссийской антропологической выставки, положившей начало бурному развитию антропологии в России и заложившей фундамент будущего Антропологического музея в МГУ. В продолжение традиций мы надеемся, что 2009 год станет годом обновления Музея антропологии Московского университета, который откроется в Старом здании на Моховой после ремонта и реконструкции.

Нельзя не упомянуть и еще об одной эпохальной дате. 2009 год – это юбилейный год Чарльза Дарвина (200-летие со дня рождения, 150 лет со дня выхода в свет его основополагающего труда «Происхождение видов путем естественного отбора»). Этот юбилей широко отмечается во многих странах мира и, в первую очередь, на родине Дарвина в Великобритании. Отечественные антропологи создали блистательную школу эволюционной антропологии, основанную на теории Дарвина и освещающую различные аспекты антропогенеза. В наши дни, когда борьба против наследия Дарвина выходит за рамки научных споров и перемещается в школьные и университетские аудитории, мы должны с особой убежденностью заявить о нашей приверженности идеям Дарвина и о решимости противостоять всяческим попыткам дискредитации его учения.

В соответствие с традициями и современными задачами, стоящими перед нашей наукой, в первый номер журнала вошли статьи, посвященные истории антропологии, эволюционным аспектам антропологии, морфологическим и физиологическим вопросам, методике и методологии антропологических исследований и др.

Мы надеемся, что новый журнал будет с интересом встречен как нашими прежними подписчиками, так и более широкой читательской аудиторией, интересующейся проблемами исторической и биологической антропологии.

Редколлегия

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Ефимова С.Г.</i> Д.Н. Анучин – «собиранитель русской науки»	5
<i>Балахонова Е.И.</i> Африканские коллекции из Московского Публичного и Румянцевского музея в Музее антропологии МГУ	17
<i>Бужилова А.П.</i> Палеопатологические исследования в России: история вопроса	27
<i>Перевозчиков И.В., Маурер А.М.</i> Обобщенный фотопортрет: история, методы, результаты	35
<i>Гудкова Л.К.</i> К изучению роли физиологических признаков в конституциональной типологии (популяционный подход)	45
<i>Година Е.З., Задорожная Л.В., Хомякова И.А., Пурунджан А.Л.</i> Межгрупповые различия комплекса морфофункциональных показателей у мужчин трех этнических групп в нормальных условиях и в условиях гипотермического эксперимента	54
<i>Овчинников И.В., Романова Г.П., Харитонов В.М., Гудвин В.</i> Значение молекулярно-генетического исследования мезмайского неандертальца для палеоантропологии и генетики	66
Краткие сообщения	
<i>Ямпольская Ю.А., Зубарева В.В., Хомякова И.А.</i> Физическое развитие 9-летних школьников г. Москвы в начале XXI века на фоне демографической ситуации в стране	73
<i>Шведчикова Т.Ю.</i> К вопросу о распространении обычая искусственной деформации головы у древнего населения Восточного Приаралья	78
Хроника российской и зарубежной антропологии	
Международная научно-практическая конференция «Человек, общество, культура» (Л.К. Гудкова).....	85
Международная научно-практическая конференция «Проблемы современной морфологии человека» (Е. Година, А. Якимов)	86
Международная конференция «Адаптация как фактор формирования антропологического своеобразия древнего и современного населения Евразии» (М.Б. Медникова)	87
Информация о конгрессах, конференциях, симпозиумах 2009 г.	88
Рецензии	
Рецензия на книгу: <i>Napoleon Wolacski. Rozwyj biologiczny czlowieka. Podstawa auksologii, gerontologii i promocji zdrowia.</i> (Е. Година).....	89
Рецензия на коллективную монографию «Антропология коми» (Е.В. Балановская)	91
А.Л. Пурунджан (1947–2009)	94

CONTENTS

<i>Efimova S.G.</i> Dmitry N. Anuchin – «the gatherer of the Russian science»	5
<i>Balakhonova E.I.</i> African ethnography collections of the Moscow Public and Rumyantsev Museum in the Anthropological Museum of MSU	17
<i>Buzhilova A.</i> Palaeopathology in Russia: historical background	27
<i>Perevozchikov E.V., Maurer A.M.</i> Composite photoportraits: history, methods, results	35
<i>Goodkova L.K.</i> On the role of physiological characters in constitution typology (population approach)	45
<i>Godina E.Z., Zadorozhnaya L.V., Khomyakova I.A., Purundzhan A.L.</i> Intra- and intergroup differences in morphofunctional characteristics of young men in three ethnic groups under normal and experimental conditions	54
<i>Ovchinnikov I.V., Romanova G.P., Kharitonov V.M., Goodwin W.</i> The Importance of the Mezmaiskaya Neanderthal DNA in Paleoanthropology and Genetics	66
Short Communications	
<i>Yampolskaya Yu.A., Zubareva V.V., Khomyakova I.A.</i> Physical development of 9-year-old Moscow schoolchildren at the beginning of the 21st century in the light of demographic situation in Russia	73
<i>Shvedchikova T.Yu.</i> To the question of dissemination of artificial cranial deformation among the ancient population in Aral region	78
Chronicle of Russian and Foreign Anthropology	
International Conference «Humans, Society and Culture» (L.K. Goodkova)	85
International Conference «Problems of Modern Human Morphology» (E. Godina, A. Yakimov)	86
International Conference «Adaptation as a Factor of Formation of Anthropological Identity of Ancient and Modern Population in Eurasia» (M.B. Mednikova)	87
Forthcoming congresses, conferences, symposia (2009)	88
Book Reviews	
<i>Napoleon Wolanski.</i> Rozwoj biologiczny czlowieka. Podstawa auksologii, gerontologii i promocji zdrowia. (<i>E. Godina</i>)	89
«Anthropology of Komi People» Ed. by G. Aksyanova (<i>E.V. Balanovskaya</i>)	91
A.L. Purundzhan (1947–2009)	94

Д.Н. АНУЧИН – «СОБИРАТЕЛЬ РУССКОЙ НАУКИ»

С.Г. Ефимова

НИИ и Музей антропологии МГУ, Москва

DMITRY N. ANUCHIN – «THE GATHERER OF THE RUSSIAN SCIENCE»

S.G. Efimova

Institute and Museum of Anthropology, MSU, Moscow

Рассмотрена научная биография выдающегося ученого Д.Н. Анучина (1843–1923) и его роль в создании кафедры, Института и Музея антропологии Московского университета.

Ключевые слова: Московский университет, Музей антропологии, история науки

Biography of an outstanding scientist Dmitry Anuchin (1843-1923) is presented and his role as a founding father of the Chair, Institute and Museum of Anthropology at Moscow University is discussed.

Key words: Moscow University, Museum of Anthropology, history of science

Подобно тому, как семь городов Эллады спорили за честь быть родиной Гомера, четыре российские научные дисциплины – антропология, география, археология и этнография – спорили за честь считать своим основоположником великого Анучина.

М.И. Урысон (1995)

Черeda юбилейных дат, приуроченных к 2008–2009 годам (130 лет со дня проведения I Антропологической выставки, 125 лет Музею и 85 лет Институту антропологии МГУ, 90 лет кафедре антропологии МГУ) неразрывно связана с именем Дмитрия Николаевича Анучина – выдающегося ученого, педагога и организатора науки, создателя отечественной академической (университетской) антропологии, географии, этнографии и археологии, основавшего несколько научных школ во всех этих областях знания и организовавшего целый ряд новых научных учреждений, в том числе наш Музей и Институт антропологии, первым директором которых он был.

В.И. Вернадскому принадлежит мысль о том, что «каждое поколение научных исследователей ищет в истории науки отражение научных течений своего времени. Двигаясь вперед, наука не

только создает новое, но и неизбежно переоценивает старое, пережитое» [цит. по: Вернадский, 1988. С. 172]. Между тем, история науки – это не только история накопления знаний, но и история творчества ученых. О жизненном и научном пути Д.Н. Анучина существует обширная литература [см., например, Ивановский, 1900; Крубер, 1924; Бунак, 1924; Богданов, 1940; Берг, 1946; Левин, 1947; Карпов, 1954; Залкинд, 1975], но чем больше проходит времени, чем дальше продвигается вперед наша наука, тем ярче раскрывается значение того периода, когда в России происходил процесс институализации наук о человеке, в котором деятельность этого ученого играла основополагающую роль. Интерес к этой тематике отражают историографические исследования последних лет [Урысон, 1995; Алексеева, Ефимова, 1998; Соловей, 2003; Алымов, 2004; Балахонова, 2005] и переиздание ряда трудов Д.Н. Анучина [2003, 2007]¹.

¹ К сожалению, появились также тенденциозные публикации, являющиеся далекими от научной историографии, идеологическими проектами, в которых история антропологии в России домысливается с позиций личных мировоззрений авторов [Авдеев, 2002; Могильнер, 2008].



Рис. 1. Д.Н. Анучин. Середина 1870-х гг. ²

Однако те четыре десятилетия в развитии антропологии, которые принято назвать «анучинским периодом», изучены еще недостаточно, огромная научная и общественная деятельность ученого освещена далеко не полностью, а его личность в описаниях биографов приобрела черты монументальности, за которой скрыт Анучин-человек.

Длительная работа в фондах Музея антропологии с коллекциями, архивными документами, публикациями того времени помогает более ясно увидеть не только масштаб научного замысла в строительстве музея – этого «любимого детища» Д.Н. Анучина, но и тот колоссальный объем черновой хранительской работы, которую выполнял он сам, будучи уже маститым ученым. Когда перелистываешь инвентарную книгу, написанную его неровным почерком, рассматриваешь альбом фотографий айнов, с которым связан его интерес к антропологии этого народа, или упаковываешь маски, которые он с таким трудом вез в Париж на Всемирную выставку 1878 года, начинаешь еще сильнее испытывать огромное чувство благодарности к этому ученому, так много сделавшему для становления отечественной антропологической

² Источник публикуемых иллюстративных материалов – фотоархив МА МГУ.

школы, научные и гуманистические традиции которой мы стараемся продолжать.

Д.Н. Анучин родился 7 сентября (по новому стилю) 1843 года в Петербурге и был шестым и последним ребенком в семье, но ко времени его рождения из детей оставались в живых только два старших брата. Отец, Николай Васильевич Анучин, из духовного сословия Нолинского уезда Вятской губернии, получил офицерский чин и потомственное дворянство за участие в Отечественной войне 1812 г., в 1824 г. вышел в отставку в чине подпоручика. Уволившись из армии, приехал жить в Петербург, где устроился на работу в гоф-интендантскую контору, которая ведала складами и снабжением царского двора, окончил жизнь коллежским ассесором в отставке. Мать, Татьяна Фирсовна Захарова, дочь состоятельного крестьянина родом из Галичского уезда Костромской губернии, получила образование в пансионе. Родители и один из братьев ушли из жизни в 1857 году, когда Дмитрий еще учился в 4-й петербургской (Ларинской) гимназии и он остался на попечении старшего брата Михаила.

В 1860 г. Д.Н. Анучин поступил на историко-филологический факультет Петербургского университета, но заболел весной 1861 г., прервал учебу и уехал для лечения за границу. Два года провел в Германии и Италии, вернулся в 1863 г. в Россию, переехав в Москву к брату Михаилу, где осенью 1863 г. поступил на естественное отделение физико-математического факультета Московского университета. Его руководителем по зоологической специальности был профессор С.А. Усов – блестящий лектор, любимый студентами, прекрасный ученый, убежденный дарвинист и эрудит. После окончания университета в 1867 г. Д.Н. Анучин не был оставлен на кафедре и в течение трех лет стоял перед трудным выбором дальнейшего пути в науке, не имея постоянной работы. В этот период (в 1868 г.) он женился на А.А. Ушаковой, служившей горничной в Москве. Забота о хлебе насущном для семьи и детей (из восьми детей в семье, трое умерли в раннем возрасте) были одной из причин его тяжелого душевного состояния, вплоть до начала 80-х годов, когда материальное положение несколько упрочилось [Алымов, 2004].

С 1871 по 1874 год Д.Н. Анучин работает в должности ученого секретаря Императорского Общества акклиматизации животных и растений. К 1873 году относятся его первые печатные (в сборниках «Природа») работы, связанные с изучением некоторых видов присланных в Зоологический сад животных, – это «Очерки африканской фауны», «Орел-скоморох» и др. В сборнике

«Природа» за 1874 г. помещена крупная работа Анучина, посвященная антропоморфным обезьянам, – наиболее полная для того времени не только в русской, но, пожалуй, и в иностранной литературе сводка данных по сравнительной анатомии высших обезьян. Этой пограничной между зоологией и антропологией публикацией начинается научная работа Анучина в области антропологии, которая вскоре стала основной сферой его научной деятельности.

Сдав в 1873 г. экзамен на магистра зоологии, Д.Н. Анучин в 1874 г. занял место преподавателя естественной истории в Екатерининском институте и место преподавателя географии в 6-ой московской гимназии и частной гимназии Репмана. В том же 1874 г., по предложению А.П. Богданова, он был избран в члены Общества любителей естествознания антропологии и этнографии (ОЛЕАиЭ), а в 1875 г. – секретарем Антропологического отдела и членом совета Общества, тогда же – членом московского Археологического общества, в 1879 г. – Русского географического общества.

По совету А.П. Богданова он приступает к обработке полученных с острова Сахалина материалов по антропологии и этнографии айнов, результатом чего и явилась его капитальная работа «Материалы по антропологии Восточной Азии, I. Племя айнов», опубликованная в 1876 г. Работа Анучина содержит обстоятельный исторический обзор изучения айнов, подробный анализ остеологического материала, этнографическую и лингвистическую характеристику племени и разбор теорий о его происхождении. Д.Н. Анучин, наряду с антропологическим материалом, широко использует и этнографические, и исторические, и даже лингвистические данные. Этот комплексный подход к рассмотрению антропологических вопросов, выражающийся в сочетании материалов по антропологии с данными этнографии, археологии и истории, характеризует в целом то направление, начало которому было положено у нас Д.Н. Анучиным. Уже в этой работе проявляются основные черты его научного творчества – исчерпывающее изложение литературы, глубокий критический анализ источников, безукоризненная методика и сдержанное отношение к широким обобщениям [Левин, 1947].

В октябре 1876 г. от Министерства народного просвещения было получено разрешение учредить при физико-математическом факультете Московского университета кафедру антропологии. Для специальной подготовки к занятию этой кафедры Д.Н. Анучин был командирован университетом за границу, где он пробыл два с половиной года, выполняя одновременно поручения по подготовке

№	Обозначение.	Измерения и соотношения.	Измерение черепа.		
			№107.	№116.	№118.
1	A.	Горизонтальная окружность	492.	505.	498.
2	а.	Лобная часть горизонтальной окружности	215.	234.	224.
3	ncf.	Вертикальная окружность	368.	376.	374.
4	nc.	Лобная часть ея	185.	195.	180.
5	cl.	Теменная часть ея	158.	160.	154.
6	lf.	Затылочная часть ея	109.	111.	110.
7	IT.	Верхняя часть затылочной дуги			
8	ncf+bf	Вертикальная окружность сь присоединением дуги затылочного отверстия	396.	399.	387.
9	ncf+bf+nb.	Она же сь присоединением еще основной линии, т. е. полная вертикальная окружность			
10	A=100.	Отношение лобной части горизонтальной окружности ко всей величии ея	43,70.	46,34.	45,02.
11	ncf=100.	Отношение лобной части вертикальной окружности ко всей дуги ея	34,53.	33,24.	33,88.
12	cl=100.	Отношение теменной части вертикальной окружности ко всей дуги ея	25,26.	24,68.	23,02.
13	lf=100.	Отношение затылочной части вертикальной окружности ко всей дуги ея	30,11.	28,08.	27,09.
14	IT=100.	Отношение верхней части затылочной дуги ко всей дуги ея			
15	IT=100.	Нижняя часть затылочной дуги			
16	IT=100.	Отношение нижней части затылочной дуги ко всей вертикальной окружности			
17	ncf=100.	Отношение нижней части затылочной дуги ко всей вертикальной окружности			
18	bf.	Длина затылочного отверстия	34.	33.	33.
19	qq.	Ширина затылочного отверстия	27.	30.	28.
20	qq	Отношение ширины кь дуги затылочного отверстия	79,41.	90,31.	85,76.
21	nb.	Основная линия			
22	ncf+bf=100.	Отношение основной линии кь вертикальной окружности, изъятю до переднего края затылочного отверстия			
23	ncf+bf	Отношение тѣх же величин, но кь обратномъ порядкѣ	285.	288.	286.
24	OPO.	Поперечная окружность	224.	210.	202.
25	OPO+OO.	Поперечная окружность цѣлая	109.	122.	115.
26	OO.	Ушной диаметр			
27	OPO.	Отношение поперечной окружности кь ушному диаметру	261,37.	226,06.	243,76.
28	OO.	Отношение ушного диаметра кь поперечной окружности	38,24.	42,36.	40,30.
29	OPO=100.	Продольный наибольшій диаметр	177.	176.	176.
30	L.	Отношение горизонтальной окружности кь продольному диаметру	279,97.	286,72.	280,45.
31	L=100.	Поперечный наибольшій	131.	131.	131.
32	Q.	Отношение поперечного наибольшаго кь продольному	74,01.	74,49.	74,22.
33	L=100.	Высотный диаметр	123.	129.	128.

Рис. 2. Таблица краниологических измерений, составленная Д.Н. Анучиным к работе «Материалы для антропологии Восточной Азии. I. Племя айнов». 1876 г.

заграничной части антропологической выставки в Москве, организуемой ОЛЕАиЭ. Организационная и научная деятельность Анучина в этот период поражает своей широтой и объемом. Во Франции, где Анучин провел большую часть времени, он работает в знаменитой лаборатории Брока, слушает лекции Брока и Топинара, производит при содействии известных археологов – Карталяка, Шантра, Мортилье и других – археологические раскопки в пещерах Дордони, обследует мегалитические памятники Южной Франции, собирает коллекции для московской выставки и одновременно организует русскую часть антропологического отдела на парижской Всемирной выставке 1878 г. Он посещает также музеи и лаборатории Лондона, Брюсселя, Берлина, Лейпцига, Мюнхена, Дрездена, Вены, Праги, слушает курсы знаменитых анатомов и эмбриологов – Флексига, Раубера, Людвиг, знакомится с рядом виднейших антропологов того времени. Отчеты об этих поездках, содержащие подробнейшие описания научных собраний, характеристику заграничных музеев, лабораторий и научных деятелей, бога-



Рис. 3. Первая экспозиция Музея антропологии МГУ в здании Исторического музея. 1883 г.

тый фактический антропологический и археологический материал, были помещены в изданиях антропологического отдела и представляют собою ценнейшую летопись по истории антропологической науки.

Основной темой научных работ Анучина за границей было исследование аномалий черепа, в связи с чем им был изучен огромный краниологический материал – свыше 4 000 черепов. Первое исследование по этому вопросу («*Sur les anomalies du pterion*») было опубликовано им в 1878 г. и затем продолжено в его диссертации на степень магистра зоологии, защищенной им в Московском университете в 1881 г., – «О некоторых аномалиях человеческого черепа и преимущественно об их распространении по расам». Эта работа Анучина занимает видное место в антропологической литературе, отражает его взгляды о видовом единстве человечества и до сих пор цитируется в специальных анатомо-антропологических трудах [Левин, 1947].

В 1879 г. в Москве открылась Антропологическая выставка, в организации которой немалая заслуга принадлежит Д.Н. Анучину. Возвра-

тившись из-за границы, он становится одним из самых деятельных помощников А.П. Богданова, осуществляет устройство доисторического отдела выставки, дает в «Трудах» выставки прекрасное научное описание ряда экспонированных коллекций, а в дальнейшем выступает как организатор работы по созданию на базе выставки Антропологического музея. Тогда же, в 1879 г. Совет университета утверждает его в должности хранителя музейной коллекции, но только в 1883 г. новый Антропологический музей «нашел себе приют в здании Исторического музея, где ему пришлось пробыть без малого 25 лет, прежде чем открылась для него возможность переехать в старое здание университета» [Анучин, 1916. С. 10]. Д.Н. Анучин, вновь назначенный директор музея, сам (совместно с Н.Л. Гондатти) перевез коллекции, разместил их в 4-х небольших залах Исторического музея, регистрировал и описывал материалы, здесь же читал студентам лекции по антропологии и вел постоянную работу по расширению фондов.

В мемуарах Андрея Белого (Б.Н. Бугаева), замечательного поэта-символиста серебряного

века, который в 1899–1903 гг. был студентом естественного отделения физико-математического факультета Московского университета, есть ряд интересных зарисовок университетской жизни, написанных ярко, в ироничной манере, свойственной восприятию юношеского возраста. Несколько фрагментов связаны с Д.Н. Анучиным, который два года являлся его научным руководителем, в том числе, есть описание антропологического музея той поры: «...к зданию Исторического музея, где он помещался со своим музеем, с кабинетами (антропологическим и этнографическим), как исторический памятник; к этому зданию бежали мы на Анучина, перебежав Александровский сад, с Моховой; вот, бывало, раскроешь тяжелую дверь: впереди ведет лестница в пустеющий зал Этнографического музея, где и тряпками, и позументами ярко зыряне, мордва, вотяки раскричались, выпучивши из витрин стекло глаз; что-то было здесь от “паноптикума”: неуютно; мы свертывали в дверь направо, пред лестницей, и попадали в парницу, имеющую назначение скорей растить персики, а не Анучина греть (старичок, вероятно, был зябкий); раздевшись в передней, совсем небольшой, попадали в теплейшую и небольшую какую-то серую комнату; стол удлинённый – посередине; вокруг него – стулья; шкафы – по стенам; на столе – или череп с прибориком для измеренья угла лицевого, иль издание редкое, пышное, собрание дочерей праматери Евы всех пяти частей света: фиджийки, зулуски, китайки, турчанки, швейцарки, француженки, но без костюма (студенты любили альбом тот рассматривать). Между шкафом и столом, перед креслом, возглавившим стол, очень маленький, очень спокойный Анучин с хронической улыбкою вечности, с бегающими зорко глазами, плакал морщинами лба пред тремя-четырьмя обступающими его студентами, опередившими нас. Никогда я не видал уездов или приездов Анучина в это теплейшее место; всегда он здесь был, как растение, связанное с почвою, между шкафом и креслом; пошамкивал, нас ожидая, о том иль о сем со студентами, не торопясь, не сердясь, не радуясь. Здесь он читал этнографию, антропологию и физическую географию: попросту, можно сказать, по-семейному; приходили к нему человек эдак двадцать – пятнадцать; и все умещались за длинным столом, им возглавляемым» [Белый, 1931. С. 458–459].

И хотя судьба музея была непрерывно связана с университетом, только в 1907 г появилась возможность разместить экспозицию и коллекции в университетском здании, при этом на содержание музея выделялась весьма скромная сумма – 500 рублей в год. Многогранность научных интересов Д.Н. Анучина, его незаурядный талант



Рис. 4. Диплом о награждении Д.Н. Анучина большой золотой медалью Императорского Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии. 1892 г.



Рис. 5. Диплом об избрании заслуженного профессора Д.Н. Анучина почетным членом Московского университета. 1916 г.

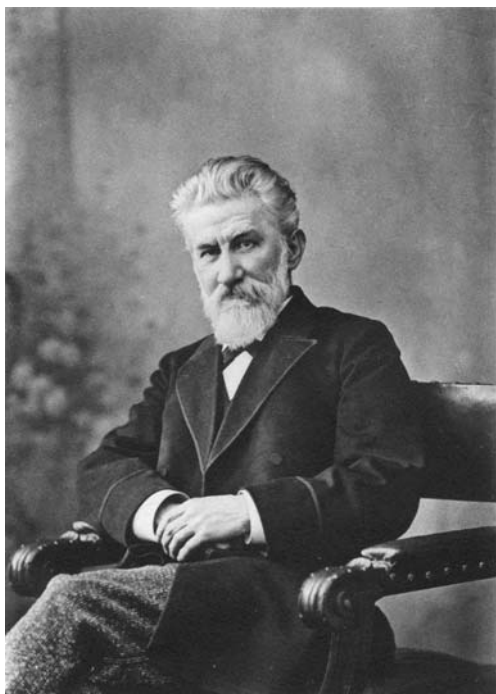


Рис. 6. Д.Н. Анучин. 1900 г.



Рис. 7. Первый номер Русского антропологического журнала, основанного в честь 25-летия деятельности Д.Н. Анучина в Антропологическом отделе Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии. 1900 г.

педагога и организатора, международный авторитет способствовали тому, что Антропологический музей не только успешно служил учебно-педагогическим целям, но становился учреждением академического типа. Как образно сказал об этом М.Г. Левин [1947. С. 5] «И если в течение десятилетий музей продолжал расти, пополняться экспонатами, расширять свои отделы, сумел превратиться из собрания фондов выставки в музейный центр, не отстающий от общего развития антропологической науки и не уступающий по своему уровню антропологическим музеям Запада, то в этом бессмертная перед русской антропологией заслуга Анучина, который видел в создании музея одно из главных дел своей жизни».

По программе, которая была составлена Анучиным, музей должен включать отделы: анатомо-морфологический, палеонтолого-археологический и этнологический; задачи музея должны определяться требованиями преподавания антропологии, которую он рассматривал как широкий комплекс научных знаний. Приступив к чтению первого в России университетского курса физической антропологии в 1880 г. в звании преподавателя, Д.Н. Анучин в апреле 1881 г. был утвержден приват-доцентом по кафедре антропологии. Но уже в 1884 г. существование кафедры антропологии было прервано, поскольку она была не предусмотрена новым университетским уставом. Несмотря на это, Анучин развернул борьбу за сохранение антропологии если не в ранге кафедры, то хотя бы как учебной дисциплины, добившись сохранения ее факультативного преподавания. В ноябре 1884 г. он был утвержден в звании экстраординарного профессора по созданной новым уставом кафедре географии и этнографии историко-филологического факультета (с 1889 г. кафедра была передана на физико-математический факультет) и занимал ее бессменно вплоть до 1919 г., когда произошло ее разделение на кафедры географии и антропологии (с 1891 г. – ординарный, с 1906 г. – заслуженный профессор).

На кафедре географии и этнографии Анучин читал с 1885 г. курс общего землеведения, с 1886 г. «древнюю» (историческую) географию, с 1887 г. курс географии России. Весной 1888 г. он впервые в отечественных университетах начал читать систематический курс этнографии России, а через полгода – курс общей этнологии. В сентябре того же года совет Московского университета присвоил Анучину степень доктора географии *honoris causa* (без представления диссертации) за совокупность научных трудов по антропологии, этнографии и географии. В 1890 г. Д.Н. Анучин стал президентом ОЛЕАиЭ, в 1896 г. был избран орди-

нарным академиком, а в 1898 г. – почетным членом Академии наук.

В разнообразной деятельности Анучина, как президента Общества любителей естествознания антропологии и этнографии, основателя и бессменного председателя географического отдела Общества (с 1890 г.), основателя и редактора журнала «Землеведение» (1894), товарища председателя Московского археологического общества (1888), участника и докладчика на всех русских археологических съездах, съездах русских естествоиспытателей и врачей, представителя русской науки на международных съездах – едва ли не центральное место продолжает занимать его работа в антропологическом отделе Общества любителей естествознания, ставшем школой первого поколения русских антропологов. Основной тематикой продолжает оставаться изучение антропологического состава населения России, что отражено в издаваемой под редакцией Анучина, серии «Трудов антропологического отдела», которая содержит ряд капитальных монографий и более мелких работ, посвященных антропологии отдельных народов России.

В 1889 году была опубликована широко известная работа Д.Н. Анучина «О географическом распределении роста мужского населения России», в которой, на основании данных всеобщей воинской повинности за 1874–1883 гг. о распределении роста по губерниям и уездам, были установлены центры высокорослости и низкорослости на европейской территории России. Объяснение картины географического распределения роста ученый находил в данных исторической этнографии – в размещении в различные эпохи на территории Восточной Европы финнов и славян, в расселении славянских племен и путях их колонизации, обусловивших различия в расовом составе отдельных районов. Это комплексное исследование оказало большое влияние на дальнейшее развитие отечественной и зарубежной антропологии и многие годы оставалось практически единственным источником данных по антропометрии страны.

В 1900 г., ко дню 25-летия деятельности Анучина, в антропологическом отделе ОЛЕАиЭ был основан «Русский антропологический журнал», в течение 37 лет (до 1937 г., когда прекратился его выход) являвшийся центральным органом антропологической науки в России. В первом номере журнала помещена статья Анучина «Беглый взгляд на прошлое антропологии и на ее задачи в России». Основную задачу русской антропологии Анучин формулирует как изучение состава народов России, как сравнительно-антропологический анализ современных и древних типов населения страны и их отношения к антропологическим ти-

пам других территорий. Эта тематика является центральной в содержании «Русского антропологического журнала» в течение всего времени его существования.

В своих работах, связанных с вопросами происхождения человека он выступает как убежденный эволюционист и пропагандист учения Дарвина: «В самом процессе эволюции никто теперь не сомневается, ибо он доказывается всеми данными палеонтологии, эмбриологии, сравнительной анатомии, систематики и т.д. Человек не мог избегнуть, общего закона; последовательная эволюция его типа из животного указывается уже анатомическим анализом его строения и историей его эмбрионального развития»³. Несмотря на мнение Р. Вирхова, чей авторитет Д.Н. Анучин высоко ценил, он признал в питекантропе одну из предковых форм человека.

В 1890-е гг. по-прежнему сохранялся интерес Анучина к палеоэтнографии – синтезу этнографии и археологии, им были выпущены работы: «Сани, ладыя и кони как принадлежности похоронного обряда» (1890), «К истории ознакомления с Сибирью до Ермака» (1890), «К истории искусства и верований приуральской чуди» (1899). Как отмечает С.С. Алымов [2004], у Д.Н. Анучина почти нет чисто этнографических исследований, его своеобразие как этнографа заключается в умении связать этнографический и археологический материал, рассмотреть распространение какого-либо явления на материале как «живых, так и ископаемых культур». Наиболее полно теоретические взгляды Анучина-этнографа изложены в статье «О задачах русской этнографии», опубликованной в первом выпуске журнала «Этнографическое обозрение» [1899]. Признанием его заслуг в области этнографии – не только исследовательских, но и организаторских и учебно-методических – стало его избрание председателем этнографического отдела ОЛЕАиЭ в 1914 г.

В 1892 г. по инициативе Анучина было открыто географическое отделение ОЛЕАиЭ. Развитие географической культуры в России настоятельно требовало выпуска на русском языке высококачественных географических научных изданий. Он организовал составление и выпуск географических описаний России по крупным территориям, выходявших под общим титулом «Великая Россия» и им самим отредактированных. В 1892 г. под его руководством в залах Исторического музея была устроена первая в Москве Географическая выставка, пользовавшаяся большим успехом. После ее завершения экспонаты были переданы

³ Из выступления на съезде Общества русских врачей в 1902 г. [цит. по Левин, 1947].

на хранение в Московский университет, где стали основой создания Географического музея Московского университета, который с 1908 по 1923 г. возглавлял Анучин. В 1915 г. он выступил организатором I Всероссийского съезда преподавателей географии. Д.Н. Анучин является признанным основателем отечественной географической школы, но не в плане разработки теорий и концепций, а как организатор географического образования – профессионального и школьного, и создатель институционально-кадровой структуры науки. Говоря словами В.В. Богданова [1940. С. 40], Анучин «не был у нас первым ученым географом по времени, но он был у нас первым ученым географом по существу, первым, который дал верное направление географии в ученом мире нашей страны, в высшей и средней школе и в среде широкой общественности».

Научно-литературная деятельность Д.Н. Анучина огромна – он был постоянным автором многих известных русских периодических и научных изданий. Свои рецензии, обзоры и рефераты Анучин помещал не только в специальных журналах, но и в более широкой печати, знакомя русские научные круги с достижениями мировой науки. В 1879–1881 гг. он принимал участие в редакции газеты «Русский курьер», а с 1881 г. являлся постоянным сотрудником «Русских ведомостей» (с 1897 г. – вторым редактором этого издания). До конца жизни он редактировал основанный им журнал «Землеведение» (1894), а также «Этнографическое обозрение» (с 1889 г.), «Русский антропологический журнал» (с 1900 г.), был автором в энциклопедическом словаре Брокгауза-Ефрона, в котором большинство статей по антропологии, этнографии и географии принадлежит его перу. Многочисленные работы (около 300) посвящены истории российской науки, отечественным ученым (М.В. Ломоносову, А.С. Уварову, Н.Н. Миклухо-Маклаю, Н.М. Пржевальскому и др.). В 1899 г. Анучин опубликовал серию статей, составивших книгу «Пушкин. Антропологические эскизы». По разным источникам указывается различное количество публикаций Д.Н. Анучина – от 600 до 1000, разбросанных подчас по многочисленным периодическим, труднодоступным изданиям.

Необходимо отметить, что в антропологической литературе высказывалось мнение, что Дмитрий Николаевич, как сторонник эмпиризма, уделял мало внимания теоретическим вопросам антропологии: «Сам Д.Н. никогда не выступал со своими теориями и ко всем существующим относился лишь более или менее терпимо» [Бунак, 1924. С. 4–5]. Позже М.С. Плисецкий [1933. С. 111] сетовал на то, что среди многочисленных работ Дмитрия Николаевича нет ни одной, посвященной

критике тех или иных теорий и «эта особенность в научной деятельности Д.Н. Анучина также является ее характерной чертой, как и его агностицизм». Время показало, что многие теории, выдвинутые в тот ранний период развития науки, оказались несостоятельными, а вот многие рецензии, обзоры и популярные статьи Д.Н. Анучина до сих пор актуальны и интересны, так как опираются на фактический материал. Как верно подметил М.Г. Левин, перу которого принадлежит, по нашему мнению, лучший обзор антропологической части научного наследия Д.Н. Анучина, – «в построении системы научной дисциплины, особенно на первых этапах ее формирования, которые переживала русская антропология анучинского периода, эта повседневная будничная работа ученого столь же значительна, как его специальные исследования и капитальные монографии» [Левин, 1947. С. 6].

Однако спокойный скептицизм Анучина в отношении теоретизирования сменялся непримиримой критикой, когда дело касалось ошибок в методике и методологии анализа материала. Достаточно вспомнить его разгромные рецензии на докторскую диссертацию своего ближайшего ученика и помощника А.А. Ивановского «Население земного шара. Опыт антропологической классификации»⁴ и работу Ф.К. Волкова «Антропологические особенности украинского народа» [Анучин, 1918]. То, что Дмитрий Николаевич при внешней мягкости и спокойствии мог быть грозным, подметил, как художник, А. Белый: «анфас – хитрый лис; профиль же козорожий; с трибуны, из ложи мог в прежнее время и грозным казаться: на университетском акте, усевшись пред публикой на возвышение, Анучин, увидя высокого и власть имущего чина, – так вскинул свой профиль пред тысячной аудиторией, что я подумал: с межбровья зубчатая молния, вспыхнувши, чина сразит: но электрического явления не было; истечения электричества были тихи; и профилем виделся Д.Н. издали...» [Белый, 1931. С. 458].

Личность Д.Н. Анучина вызывала интерес не только в научной, но и в литературной среде: он переписывался с Л.Н. Толстым, А.П. Чеховым, К. Бальмонтом, Д.Н. Маминым-Сибиряком и многими другими деятелями культуры. Описание встреч с Л.Н. Толстым дано в двух статьях Д.Н. Анучина в газете «Русские ведомости» (№ 199 и № 275 за 1908 г.). На одной из встреч (21 ноября 1908 г), когда Д.Н. Анучин был в Ясной Поляне для обсуждения вопроса об открытии здесь народной библиотеки-читальни, произошел инцидент,

⁴ «Опыт новой антропологической классификации и диспут А.А. Ивановского. [Землеведение, I–II, 1913. С. 234–268].



Рис. 8. Земская библиотека-читальня им. Д.Н. Анучина, организованная на его средства в селе Рождественское Нолинского уезда Вятской губернии. 1914 г.

описанный домашним врачом Л.Н. Толстого, в его дневнике [Маковицкий, 1979. С. 251]: «Л.Н. с Анучиным разговаривали о науке и поспорили. Анучин сначала возражал на все и переходил с предмета на предмет. Л.Н. горячился, потом позвал Анучина в кабинет (где, вероятно, извинился за горячность). Когда вернулись, Анучин вел себя сноснее». Прочитав статью Анучина в «Русских ведомостях», Л.Н. удивлялся его памяти, «все подробности помнит. Ведь не записывал» [там же, с. 257]. В этом же дневнике приводится целый ряд негативных высказываний Л.Н. Толстого о науке, поэтому нетрудно предположить причину их спора.

Позитивизм и просветительскую направленность семидесятника Д.Н. Анучин пронес через всю свою долгую научную деятельность, считая общественным долгом ученого служить делу просвещения не только с кафедры университета, с трибуны научных обществ, через печать и т. п., но и непосредственно путем создания в провинции новых культурных учреждений, призванных содействовать распространению знаний в русском народе. Как пишет один из основных биографов Д.Н. Анучина – Г.В. Карпов [1954], в начале 1900-х годов у него возникла мысль организовать на родине отца и матери народные библиотеки-читаль-

ни. На пожертвованный Анучиным для этих целей капитал в 1 000 рублей уездное земство Вятской губернии организовало в селе Лапугине народную библиотеку, которой Дмитрий Николаевич постоянно оказывал помощь советами, книгами и средствами. Библиотека была открыта 20 октября 1904 г.⁵ Уже в первый год в ней было 252 читателя из крестьян в возрасте от 10 до 40 лет. В письме к Анучину библиотекарь С. Симонова писала: «Ваше имя пользуется среди крестьян большим уважением, я сказала бы даже – поклонением. Они гордятся Вашим покровительством и относятся к Вам с какой-то родственной теплотой». В 1916 г. Дмитрий Николаевич пожертвовал еще 1600 руб. на строительство нового дома для библиотеки. Позднее подобную же библиотеку Анучин открыл на родине отца своей матери в деревне Баулине Костромской губернии и в селе Рождественское Нолинского уезда Вятской губернии.

Д.Н. Анучин был избран действительным или почетным членом многих научных обществ и академий, в том числе Парижского антропологического общества, Итальянского общества антропо-

⁵ информация с сайта. URL: <http://old.herzenlib.ru> (дата обращения 23.03.2009).



Рис. 9. Диплом почетного члена Греческого Филологического общества в Константинополе. 1884 г.



Рис. 10. Диплом почетного члена Берлинского Общества антропологии, этнологии и первобытной истории. 1889 г.

логии и географии, Американского антропологического общества в Вашингтоне, Королевского антропологического института в Лондоне. За свои заслуги он был награжден орденами Св. Владимира 3 и 4 степени, Св. Анны 2 степени, иностранными наградами, в том числе был кавалером ордена Почетного легиона. В 1916 г. Дмитрий Николаевич стал почетным членом Московского университета.

Авторитет Анучина в Московском университете основывался на его принципиальной внепартийности и лояльности по отношению к власти, вызывавшей подчас неприязнь его более политизированных коллег. В разгар событий 1911 г. Анучин, не присоединившись к протесту профессоров и преподавателей, покинувших Московский университет, исполнял обязанности декана физико-математического факультета Московского университета до 1912 г., оставив этот пост по собственной воле. Свое общественное кредо он видел в том, что честное выполнение профессионального долга и есть наилучшее служение России; власть же хороша или плоха настолько, на-

сколько она помогает или мешает науке⁶. Как сторонник умеренно-либеральных взглядов, Дмитрий Николаевич не сразу принял Октябрьскую революцию [Алымов, 2004], но тем не менее включился в деятельность многочисленных учреждений и комиссий, появившихся в первые годы советской власти, что дало возможность для воплощения в жизнь ряда его идей.

В 1919 г. в результате разделения кафедры географии на две, возникла, наконец, самостоятельная кафедра антропологии, которую он возглавил, а в 1922 г. осуществились еще два его замысла: при Московском университете открылся Институт антропологии и Географический институт. Одновременно Анучин развернул работу в организованной в 1919 году Российской академии истории материальной культуры. Он составил проект антропологического изучения России, по которому уже летом 1920 года, была организована экспедиция в район среднего течения р. Оки. В 1919 году по заданию Наркомпроса Анучин возглавил комиссию по организации Центрального этнографического музея в Москве и разработал принципы размещения в музее этнографического материала, которые изложил в «Записке», озаглавленной «К вопросу об устройстве музея народного быта и искусства в Москве» [Карпов, 1954].

В 1918 году Советское правительство в обращении к ученым призвало их приступить к популяризации науки не только путем чтения лекций, но и изданием научно-популярных брошюр, книг и т. п. Собрать квалифицированный авторский коллектив, способный создавать действительно популярные очерки по всем отраслям науки, и техники, поручили Анучину. В качестве главного редактора научно-популярного отдела Госиздата он составил первый издательский план и привлек к работе над научно-популярными брошюрами крупнейших ученых Москвы, Петрограда и других университетских городов. Сам Дмитрий Николаевич в 1922 году опубликовал в серии научно-популярной библиотеки две книги: «Открытие огня и способы его добывания» и «Происхождение человека». В том же году он напечатал в «Землеведении» большой биографический очерк о жизни и деятельности Н.Н. Миклухи-Маклая. Публикации очерка предшествовала длительная работа по собиранию материала о путешественнике, связанная с подготовкой к изданию двухтомника трудов Н.Н. Миклухи-Маклая. Еще в конце 1921 года Анучин выступил в качестве одного из членов-учредителей Всероссийской научной ас-

⁶ статья Соловей Т.Д., Гутнов Д.А. «Д.Н. Анучин». URL: <http://museum.guru.ru/personalii/articles/11/article.htm> (дата обращения 23.03.2009).



Рис. 11. Д.Н. Анучин со студентами Московского университета. 1910 г.

социации востоковедения при Народном комиссариате по делам национальностей и вошел в состав комиссии по подготовке экспедиции в Афганистан. Наиболее интересные доклады, прочитанные на собраниях комиссии, вошли в сборник статей, который открывался работой Анучина «Афганистан и афганцы»; но вышел в свет в 1923 году уже после его кончины.

В своей профессорской деятельности Д.Н. Анучин пользовался неизменно высоким авторитетом. Этому способствовали не только его широкая эрудиция, умение доходчиво передать свои знания, но и любовное, заботливое, отеческое отношение к своим воспитанникам. Студентов увлекали его интересные, глубокие по содержанию лекции-беседы. Уже в 1920 году вводятся несколько новых географических курсов. Из них сам Дмитрий Николаевич ведет географический семинар по истории картографии, курс народоведения, курс «Русские путешественники», а также историю земледелия (древние и средние века). По кафедре антропологии Анучин читает также новые курсы – историю антропологии и курс «Происхождение человека». Помимо университета, он читает лекции по географии, антропологии, истории мате-

риальной культуры, народоведению и происхождению человека в Педагогическом институте и на различных курсах [Карпов, 1954]. Почти до последнего дня жизни Д.Н. Анучин не прекращал своей разносторонней педагогической, научной и организационной деятельности. В марте 1923 года, уже совсем больной, он как председатель секции Госплана «Человек, как экономический фактор производства» выступал с докладом на конференции по учету производительных сил России, а 4 июня 1923 г. его не стало.

Мемориальная доска была установлена на доме 6 в Хлебном пер., где Д.Н. Анучин жил в 1911–1923 гг., его имя присвоено Музею антропологии МГУ, на географической карте его именем названы гора на Северном Урале, остров и пролив в Малой Курильской гряде, ледник в хребте Сунтар-Хаята. До сих пор в Московском университете ежегодно присуждается премия имени Д.Н. Анучина за лучшую опубликованную работу по географии.

Главным итогом научной жизни Д.Н. Анучина были три прочно утвердившиеся в университетском образовании дисциплины: антропология, география и этнография, которые как самостоятельные науки состоялись в России во многом,

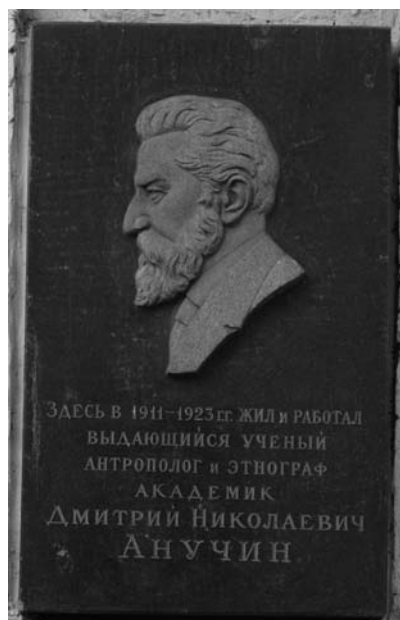


Рис. 12. Мемориальная доска Д.Н. Анучина, установленная в 1948 г. на доме № 6 в Хлебном переулке г. Москвы.

благодаря его неутомимой деятельности, а также плеяда талантливых учеников, возглавивших научные школы этих наук. Дмитрий Николаевич – ученый во многом сформировавший отечественную традицию наук о человеке, основанную на принципе тесной координации антропологии, археологии и этнографии, известную в литературе, как «анучинская триада». Эта традиция получила свое воплощение и в системе преподавания в Московском университете, и в созданном Д.Н. Анучиным Музее антропологии. И сейчас, когда все более широкое распространение получает идея междисциплинарности как методологического принципа, призванного открыть новые горизонты в планировании и организации научных исследований, особенно в тех областях науки, которые занимаются проблемами, связанными с настоящим и будущим человечества, дальнейшее развитие этой концепции содружества и взаимобогащения естественных и гуманитарных наук становится все более актуальным.

Библиография

Алексеева Т.И., Ефимова С.Г. Музей антропологии МГУ в начале второго столетия своей деятельности // Альманах-1998. Музеи Российской академии наук. М.: Научный мир, 1998. С. 289–318.

Альмов С.С. Дмитрий Николаевич Анучин: «Естественная история человека в обширном смысле этого слова» // Выдающиеся отечественные этнологи и антропологи XX века. М.: Наука, 2004. С. 7–48.

Анучин Д.Н. Беглый взгляд на прошлое антропологии и на ее задачи в России // Русский антропол. журнал. 1900. № 1. С. 24–42.

Анучин Д.Н. Антропологический музей Московского университета // Русский антропол. журнал. 1907. № 1–2. С. 236–247.

Анучин Д.Н. К антропологии украинцев // Русский антропол. журнал. 1918. № 1–2. С. 49–60.

Анучин Д.Н. О географическом распределении роста мужского населения России. 2-е изд. М.: Из-во Моск. ун-та. 2003.

Анучин Д.Н. Геологическое прошлое и географическое настоящее Москвы // Москва в зеркале веков. М.: АСТ: Астрель, 2007а. С. 3–30.

Анучин Д.Н. Доисторическое прошлое Москвы // Москва в зеркале веков. М.: АСТ: Астрель, 2007б. С. 31–75.

Балахонова Е.И. Основные события в истории антропологических учреждений Московского университета // Вопр. антропологии. 2005. Вып. 92. С. 27–35.

Белый А. На рубеже двух столетий. Воспоминания в 3-х книгах. Кн. 1. М.: Земля и фабрика. 1931. С. 455–459.

Берг Л.С. Д.Н. Анучин (1843–1923) // Очерки по истории русских географических открытий. М.–Л., 1949.

Богданов В.В. Д.Н. Анучин. 1843–1923 гг. М., 1940. С. 37.

Бунак В.В. Деятельность Д.Н. Анучина в области антропологии // Русский антропол. журнал 1924. Вып. 3–4.

Вернадский В.И. Из истории идей // Тр. по всеобщей истории науки. М.: Наука, 2002. С. 169–180.

Залкинд Н.Г. Московская школа антропологов. М.: Наука, 1975.

Ивановский А.А. Дмитрий Николаевич Анучин // Русский антропол. журнал. 1900. № 1. С. 1–24.

Карпов Г.В. Д.Н. Анучин. М.: Из-во географ. литературы. 1954.

Крубер А.В. Памяти Д.Н. Анучина // Землеведение. 1924. Вып. 1–2.

Левин М.Г. Дмитрий Николаевич Анучин (1843–1923) // Тр. Ин-та этнографии им. Н.Н. Миклухо-Маклая. – Нов. серия. Т. I. Памяти Д.Н. Анучина (1843–1923). М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1947.

Маковицкий Д.П. У Толстого. 1904–1910. Яснополянские записки // Литературное наследство. М.: Наука, 1979. Т. 90. Кн. 3. С. 251, 257.

Мозильнер М. Homo impregii: История физической антропологии в России (конец XIX – начало XX в.). М.: Новое литературное обозрение, 2008.

Плисецкий М.С. Дмитрий Николаевич Анучин. По поводу десятилетия со дня смерти // Антропол. журнал. 1933. С. 110–112.

Русская расовая теория до 1917 года (под ред. В.Б. Авдеева). М., 2002.

Соловей Т.Д. Институализация науки в Московском университете (Жизнь и труды Д.Н. Анучина в контексте эпохи) // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 8. История. 2003. № 6. С. 3–38.

Урысон М.И. Патриарх российской антропологии // Этнографическое обозрение, 1995. № 1. С. 156.

Урысон М.И. Патриарх российской антропологии // Этнографическое обозрение, 1995. № 1. С. 156.

Урысон М.И. Патриарх российской антропологии // Этнографическое обозрение, 1995. № 1. С. 156.

Контактная информация: Ефимова С.Г. Тел.: (495) 629-55-89, e-mail: sefimova@astrel.ru.

АФРИКАНСКИЕ КОЛЛЕКЦИИ ИЗ МОСКОВСКОГО ПУБЛИЧНОГО И РУМЯНЦЕВСКОГО МУЗЕЯ В МУЗЕЕ АНТРОПОЛОГИИ МГУ

Е.И. Балахонова

НИИ и Музей антропологии МГУ, Москва

AFRICAN ETHNOGRAPHY COLLECTIONS OF THE MOSCOW PUBLIC AND RUMYANTSEV MUSEUM IN THE ANTHROPOLOGICAL MUSEUM OF MSU

E.I. Balakhonova

Institute and Museum of Anthropology, MSU, Moscow

В статье, впервые в отечественной литературе, рассматривается история этнографического собрания Московского публичного и Румянцевского музея, а также подробно освещается состав его коллекций из Африки. Часть этнографического фонда Музея антропологии МГУ была сформирована за счет крупного поступления из Музея народов СССР в 1939 году. Наибольший интерес среди африканских коллекций представляют коллекции от индивидуальных собирателей: В.Ф. Машкова, Я.И. Чаброва и К. Гуармани, – а также денежные эквиваленты, использовавшиеся в различных частях Африки на рубеже XIX и XX веков. Музей народов СССР получил свое название в 1930 году в результате переименования Центрального Музея народоведения. Последний был образован за счет слияния этнографических коллекций Московского публичного и Румянцевского музея и материалов Всесоюзной сельскохозяйственной выставки 1923 года. В основу этнографического собрания Московского Публичного и Румянцевского музея легли коллекции «Музеума» графа Н.П. Румянцева, перевезенные в из Санкт-Петербурга в Москву в 1861 году.

Ключевые слова: антропологические музеи, история, этнография, африканские этнографические коллекции.

The history of the Moscow Public and Rumyantsev Museum's ethnography collections and their African part are discussed in the article for the first time in the Russian scientific literature. In 1939 the Anthropological Museum of MSU received a large group of ethnographic collections from the Museum of Nations of the USSR, among which were 21 collections of items from Africa. The most interesting collections to be named are: the collections from individual gatherers: V.F. Mashkov, Y.I. Chabrov, Carlo Guarmani and money equivalents that were used in various regions of Africa at the end of XIX century. The Moscow Public and Rumyantsev Museum opened in Moscow in 1862 and was based on the collections of count N.P. Rumyantsev, removed from St. Petersburg. The Museum of Nations of the USSR had got its name in 1930 after the renaming of the Central Museum of Ethnology. The latter was organized as a result of merging the Moscow Public and Rumyantsev Museum's ethnography collections and materials of the 1923 All-Union Agricultural Exhibition.

Key words: anthropology museums, history, ethnography, african ethnographic collections

В 1939 году в Музей антропологии МГУ были переданы около 2000 этнографических предметов, изначально входивших в собрание Московского Публичного и Румянцевского музея. Это было ценнейшее поступление, поскольку с ним в Музей антропологии попали старейшие отечественные этнографические коллекции из Северной Америки, Африки, Азии, Австралии и Океании, связанные с именами известнейших путешественников и первооткрывателей. В тоже время, данный вопрос освещался в научной литературе лишь в общем плане [Смирнова, 1976; Балахонова, 2000], или же в связи с коллекциями определенного региона [Говор, Новикова, 1989]. В задачи данной статьи входит введение в научный оборот и рассмотрение этнографических коллекций из Африки этого собрания, которые еще ни разу не были предметом изучения и неизвестны научной общественности. Также сделана попытка реконструкции истории и судьбы этнографических коллекций Румянцевского музея, о которых в литературе существуют лишь разрозненные сведения.

В настоящее время африканский этнографический фонд Музея антропологии МГУ по его разнообразию, уникальности и времени сбора коллекций (все предметы относятся ко второй половине XIX или первым десятилетиям XX века) уступает в России лишь собранию Музея антропологии и этнографии им. Петра Великого в Санкт-Петербурге. Начало ему было положено Д.Н. Анучиным, целью которого было, в первую очередь, создать базу для ознакомления студентов с материальной культурой и искусством данного региона. Он не преследовал цели полноты собрания, считая, что этим должны заниматься специальные музеи. Первоначально фонд африканских предметов пополнялся за счет закупок у зарубежных фирм, обмена с зарубежными музеями и подарков, которые представляли собой как отдельные предметы, так и целые собрания. В результате к концу 1910-х годов Музей антропологии располагал значительным собранием, в которое входили предметы из Эфиопии, Тропической, Центральной и Южной Африки. Однако с началом советской эпохи источники поступления зарубежных коллекций иссякли, и африканское собрание не пополнялось до 1939 года.

С передачей 1939 года африканский фонд Музея антропологии пополнился двадцатью новыми коллекциями, а общее число предметов возросло почти вдвое. Существенно увеличилось разнообразие коллекций, как с точки зрения вариаций предметов материальной культуры и искусства, так и с точки зрения этнографической представленности регионов Африки.

Однако перед тем как обратиться непосредственно к описанию поступивших коллекций, хотелось бы хотя бы вкратце рассказать об истории и судьбе Московского Публичного и Румянцевского музея, и о его этнографическом отделе, в частности.

Московский Публичный и Румянцевский музей

Последний был составлен из коллекций университетских музеев и собрания графа Н.П. Румянцева, перевезенного из Санкт-Петербурга в Москву¹. Основу Румянцевского собрания составляли книги и древние рукописи – 28 000 предметов, далее по убыванию размера коллекций следуют: минералогия – 12 000 предметов, нумизматика – 1500 предметов, ботаника (гербарии) – 563 предмета, этнография – 163 предмета и археология – 111 предметов [Государственный Румянцевский музей, 1923]. Из этого списка видно, что этнографические коллекции составляли лишь незначительную часть общего собрания, что, впрочем, не помешало энтузиастам впоследствии превратить их большое самостоятельное учреждение – Этнографический музей.

Инициатива создания Московского Публичного и Румянцевского музея принадлежит попечителю Московского учебного округа, генерал-майору Николаю Васильевичу Исакову (1821–1891). Он сумел преодолеть противодействие петербургского чиновничества, препятствовавшего переводу Румянцевского «Музеума» в Москву, и добился, чтобы для музея было выделено одно из красивейших зданий города – дом Пашкова на Моховой. Официально началом Московского периода в истории Румянцевского музея и его библиотеки принято считать дату утверждения Императором Александром II «Положения о Московском Публичном музеуме и Румянцевском музеуме» – 1 июля (19 июня) 1862 г.

Новый музей практически не имел средств для расширения своих коллекций, (за исключением отдела книг и рукописей), и формировался в основном за счет пожертвований «от Высочайших Особ, частных лиц и различных учреждений» [Путеводитель по Этнографическому музею, 1916]. Обмен с отечественными и зарубежными музеями составлял лишь небольшую часть от общего процесса комплектования собрания.

¹ Отсюда происходит и название музея: Публичный – университетские коллекции, Румянцевский – собрание графа Н.П. Румянцева.

В первые годы московского периода существования музея его этнографическое отделение пополнялось предметами материальной культуры внеевропейских народов, в том числе, Австралии и Океании, Африки, Азии и Северной Америки. Иностранцы консулы, посланники, путешественники, военные деятели и другие лица часто жертвовали в музей ценные и значительные коллекции, за что поощрялись теми или иными наградами от русского правительства, а часто – и совсем бескорыстно. Наиболее крупными дарителями этого периода были доктор Георг Винеке, в течение 10 лет с 1865 по 1875 год регулярно снабжавший музей коллекциями из Индонезии и островов Тихого океана, французский консул в Адене и известный исследователь Аравии Карло Гуармани, в 1872 году подаривший музею богатую этнографическую коллекцию народа сомали, а также доктор Фердинанд Мюллер, в 1867–1868 годах передавший в дар музею богатейшее собрание оружия австралийцев – первое в Европе. Кроме того, собрание умножалось дарениями от Петербургской академии наук, Императорского Русского географического общества, а также от целого ряда частных лиц.

Вскоре, вслед за отделением иностранной этнографии стало формироваться отделение этнографии русской и славянской. Этому больше всего способствовало проведение в Москве в 1867 году Всероссийской этнографической выставки, организованной Императорским обществом любителей естествознания, антропологии и этнографии (ИОЛЕАЭ) при Московском университете и при финансовой поддержке богатого московского сановника В.А. Дашкова. Экспонаты выставки (а это только 300 манекенов в национальной одежде, не говоря уже об отдельных предметах) были переданы ИОЛЕАЭ Московскому Публичному и Румянцевскому музею с присвоением этому собранию названия «Дашковского этнографического музея». В.А. Дашков впоследствии был назначен на пост директора Румянцевского музея, на котором находился до своей смерти в 1896 году.

В 1886 году Дашковское собрание было объединено с отделом иностранной этнографии, за счет чего был образован один общий Этнографический музей, который по-прежнему являлся частью Московского Публичного и Румянцевского музея, в 1913 году переименованного в «Императорский Московский и Румянцевский музей».

Коллекции из Средней Азии и Камчатки

Фонды музея продолжали постоянно расширяться. Из наиболее крупных дореволюционных поступлений необходимо отметить огромную коллекцию предметов материальной культуры по Средней Азии, поступившей в 1902 году из Политехнического музея, и собрание Камчатской экспедиции, которая проводилась на средства Ф.П. Рябушинского.

Коллекции по Средней Азии начали формироваться в середине 1860-х годов во время Туркестанского похода М.Г. Черняева, по чьей инициативе были собраны первые предметы материальной культуры и искусства данного региона, представленные изначально на Всероссийской этнографической выставке 1867 года. Изучение края еще более оживилось с назначением в 1867 году командующим войсками туркестанского округа, а затем главным начальником края генерала К.П. фон Кауфмана. При его содействии были собраны коллекции для двух выставок в Санкт-Петербурге (1869, 1870). Кроме того, в 1868–1871 гг. там проводил свои естественно-исторические и антрополого-этнографические исследования А.П. Федченко, командированный ИОЛЕАЭ. Собранные коллекции выставлялись на Всероссийской политехнической выставке 1872 года и на Всероссийской антропологической выставке 1879 года, а затем были переданы в Политехнический музей, а уже оттуда – в Московский Публичный и Румянцевский музей.

Отдельный зал Этнографического музея был посвящен этнографии и археологии Камчатки и Алеутских островов и носил имя Ф.П. Рябушинского. В 1908 году Ф.П. Рябушинский² по своей инициативе и при содействии Императорского Русского географического общества снарядил большую и прекрасно оснащенную экспедицию для исследования Камчатки и Алеутских островов в естественно-историческом и культурно-историческом отношении (Ф.П. Рябушинский пожертвовал 200 тыс. руб. на работы экспедиции).

² Федор Павлович Рябушинский (1883–1910) – младший сын Павла Михайловича Рябушинского, внук основателя династии Рябушинских. Кроме участия в общем банковском предприятии, вложил свои основные средства в «Товарищество окуловских писчебумажных фабрик». Фабрика в местечке Окуловка была довольно крупным предприятием. На ней работало несколько сот человек. Младший из братьев Рябушинских умер 8 марта 1910 г. в 27-летнем возрасте, оставив крупное состояние и успев приобрести репутацию одного из самых «просвещенных коммерсантов» Москвы.

Экспедиция проводилась в течение трех лет с 1908 по 1911 год под руководством этнолога В.И. Иохельсона и его жены, антрополога и врача Д.Л. Иохельсон. Экспедиция, по своей сути, явилась третьим этапом изучения связей между народами Восточного побережья России и Северо-западного побережья Америки после Сибиряковской экспедиции 1894–1897 гг. и северо-тихоокеанской экспедиции (North Pacific Expedition) президента американского Музея естественной истории Джемса (Jesup) 1900–1902 гг. Все собранные в ходе этой экспедиции коллекции были выставлены для обозрения в Санкт-Петербурге в 1912 году, а затем перевезены в Москву и пожертвованы Румянцевскому музею вдовой Ф.П. Рябушинского Т.К. Рябушинской. Зал имени Ф.П. Рябушинского с выставленными в нем коллекциями Камчатской экспедиции был открыт к 50-летию Московского Публичного и Румянцевского музея в 1913 году.

В целом к 1917 году, Этнографический музей «вырос до громадных размеров, имея в своем составе 360 фигур и десятки тысяч других предметов, так что в недалеком будущем является настоятельным перевод его в другое, более обширное и удобное помещение» [Путеводитель по Этнографическому музею, 1916]. Собственно, постоянный рост коллекций и теснота залов, а также большой интерес публики к коллекциям способствовали тому, что разговоры о выделении Этнографическому музею отдельного здания и перевода его в статус самостоятельного учреждения велись уже с самого начала XX века [Богданов, 1910].



Рис. 1. Дом Пашкова на Моховой

Центральный музей народоведения

В августе 1923 года в Москве состоялась Всероссийская сельскохозяйственная и кустарно-промышленная выставка (ВСХВ), на которой были представлены все вновь образованные национальные республики и области. Она должна была, с одной стороны, отразить первые успехи возрождения и развития сельского хозяйства, а с другой – познакомить население со всем культурным многообразием народов СССР. Национальный отпечаток выставке придавал обширный отдел быта и домоводства народов, где демонстрировалось полное убранство жилищ, а также предметы бытового и кустарно-промышленного искусства. Во время выставки в жилищах присутствовали живые люди – представители соответствующего народа, одетые в национальные костюмы. ВСХВ 1923 года стала первым после революции временным выставочным комплексом, построенным по принципу павильонной системы, по сути дела – прообразом будущей ВДНХ или ВВЦ. Она была расположена на Воробьевых горах, на территории современного парка им. А.М. Горького, Нескучного сада, Президиума РАН, Минералогического музея им. А.Е. Ферсмана. По закрытию выставки весь этнографический материал решено было сохранить в Москве и организовать новый самостоятельный этнографический музей народов СССР.

С другой стороны, в начале 1924 года Наркомпросом было принято решение о реорганизации Московского Публичного и Румянцевского музея, согласно которой в Пашковом доме должна была остаться только библиотека, переименованная из Румянцевской в Ленинскую. Все остальные отделы ликвидировались, а их фонды передавались другим учреждениям.

Таким образом, Центральный музей народоведения (постановление об организации которого было подписано 1 июня 1924 года) был основан на этнографических фондах Московского Публичного и Румянцевского музея, с одной стороны, а с другой – на этнографических материалах Всероссийской сельскохозяйственной выставки 1923 года. Инициатором создания этнографического музея нового типа и его первым директором стал известный этнограф-фольклорист, музеевед, профессор Борис Матвеевич Соколов (1889–1930). Он же добился того, чтобы для помещения музея было выделено здание так называемой «Мамоновой дачи» на Воробьевых горах (в настоящее время там размещается Институт химической физики РАН им. Н.Н. Семенова). Часть коллекции и некоторые отделы располагались в Нескучном дворце –

теперешнем здании Президиума РАН. Инновационная идея Б.М. Соколова заключалась в том, чтобы перейти от демонстрации этнографических предметов в классических музейных шкафах к созданию диорам с живописными задниками, отражающих национальный колорит отдельных народов и регионов. Часть экспозиции, состоявшая из подлинных жилищ с наполнением их реальными предметами обстановки, находилась под открытым небом, и в дальнейшем получила название «Этнопарк» [Тишков, 1993].

Музей народов СССР

Новый музей стал крупнейшим центром этнографической работы, проводил множество экспедиций, в нем работали такие крупные ученые, как Б.А. Куфтин, С.А. Токарев, М.Г. Левин, С.П. Толстов. В 1930 году Центральный музей народоведения был переименован в Музей народов СССР. Он продолжал активно функционировать до 1941 года, когда все его экспозиции были свернуты для отправки в эвакуацию. Во время войны здание было передано Институту химической физики РАН. После войны все коллекции уже не удалось собрать вместе, и до 1948 года они хранились в различных местах, когда было принято решение не восстанавливать Музей народов СССР. После этого коллекции были переданы различным музейным учреждениям страны, в том числе, значительная часть – в Российский этнографический музей Санкт-Петербурга. Музей антропологии МГУ в 1948 году также получил крупную коллекцию предметов из Австралии и Океании, которые хранились в Московском Высшем художественно-промышленном училище (бывшее Строгановское).

Такова вкратце история этнографических коллекций Московского Публичного и Румянцевского музеев, которую нам удалось реконструировать по немногочисленным разрозненным источникам. Нужно отметить, что данный вопрос в значительной степени продолжает оставаться «белым пятном» в современном музееведении и требует дальнейших исследований.

Почему были переданы коллекции?

В свете всего выше сказанного, причины передачи в 1939 году в Музей антропологии МГУ коллекций Музея народов СССР [Акт № 192] не очень понятны. Позволим себе высказать одну, с нашей точки зрения, наиболее вероятную причину. Научная концепция Центрального музея народоведения, существовавшего в 1924–1930 годах, пре-

дусматривала демонстрацию материальной культуры не только народов СССР, но и всего мира. Это отчасти подтверждается фактами покупки предметов у зарубежных фирм, занимавшихся снабжением музеев этнографическими предметами.

После смерти Б.М. Соколова в 1930 году музей сменил свое название на Музей народов СССР, и круг его научных задач сократился только до демонстрации жизни и быта народов нашей страны. Нужно отметить, что коллекции, поступившие в Музей антропологии, практически лишены документации. Всё, чем располагает Музей антропологии, представляет собой регистрационные книги и топографические ключи по экспозиции, относящиеся, скорее всего, к рубежу XIX и XX веков. В них нет ни даты начала, ни каких-либо других дат, а содержание топографических ключей примерно соответствует «Путеводителю по этнографическому музею» Московского Публичного и Румянцевского музеев за 1901 год [Балахонова, 2000]. То есть вполне вероятно, что данные коллекции к моменту передачи не использовались уже в течение некоторого времени.

В то же время в конце 1930-х годов Музей антропологии проводил широкую научно-просветительскую деятельность. Кроме того, что в залах музея действовали временные выставки, посвященные актуальным проблемам жизни различных народов, музей постоянно устраивал передвижные выставки в кинотеатрах, парках, дворцах культуры, клубах и даже в витринах магазинов, которые сопровождались чтением лекций. Только за 1939 г. Музей организовал 8 таких передвижных выставок, которые посетило 250 тыс. человек [Колыбель советской антропологии, 1976]. Таким образом, вышеозначенные коллекции могли быть переданы Музею антропологии МГУ с целью расширения собственной экспозиции и проведения публичных выставок.

Коллекции из Музея народов СССР в Музее антропологии МГУ

Итак, в 1939 году из Музея народов СССР (МН СССР) в наш музей поступила 21 коллекция, разностороннее характеризующая особенности материальной культуры и искусства народов, проживающих в различных регионах Африки (табл. 1).

Коллекции, полученные из МН СССР можно разделить на несколько категорий. Во-первых, это «авторские», т.е. поступившие от известных собирателей, коллекции. Таковыми являются коллекции от В.Ф. Машкова (№ 295), Я.И. Чаброва (№ 260) и К. Гуармани (№ 296). Во-вторых – кол-

Таблица 1. Африканские коллекции МН СССР в НИИ и Музее антропологии МГУ

№ коллекции	Регион и народность	Собиратель, время сбора	Кол-во	Состав коллекции
217	Марокко		1	Музыкальный инструмент
227	Южная Африка (зулусы)		1	Скульптура
228	Западная Африка, Мали, (бамбара)		1	Маска деревянная
230	Западная Африка, Нигерия (ибо)		1	Утварь (сосуд из тыквы)
232	Западная Африка, (баланте)		1	Деревянная скульптура
260	Западная Африка, Судан (фульбе)	Я.И. Чабров, первая четверть XX в.	66	Оружие, орудия труда, утварь, головные уборы, украшения
261	Камерун, Конго, Эфиопия		52	Оружие, утварь, одежда, украшения, маски
262	Камерун, Габон, Конго (хауса, борну, бамум, баменде, мпонгве, мандинго, мака, фан)	Приобретена ЦМН ¹ в 1929 году у фирмы Umlauff, Гамбург	68	Орудия труда, одежда, головные уборы, украшения, деньги, музыкальные инструменты
263	Лагос, Бенин, Того, Либерия и др. (ашанти, йоруба, менде, кру и др.)	Приобретена ЦМН у фирмы Umlauff, Гамбург	44	Утварь, рыболовные принадлежности, украшения, деньги, предметы культа
264	Сомали, Нубия, Габон, Конго (сомали, бари, макиндани, маюмбе, лумамбо, вазагара)	Приобретена ЦМН у фирмы Umlauff, Гамбург в 1930 г.	19	Орудия труда, оружие, утварь, материя из луба, украшения, деньги
265	Африка Восточная	Получена ЦМН из Архангельской таможни в 1930 г.	7	Оружие, утварь, украшения, музыкальный инструмент
295	Африка Северо-Восточная, Эфиопия (амхара, афар, оромо, сомали, харари)	В.Ф. Машков 1891–1892 гг.	58	Оружие, утварь, конская сбруя, одежда, украшения, музыкальный инструмент, предметы культа, монеты
296	Африка Северо-Восточная, Сомали (сомали)	К. Гуармани 1872 г.	129	Оружие, одежда, утварь, украшения, обувь, конская сбруя, предметы культа.
297	Африка		10	Трости, стеки и полосы из кожи.
302	Африка		16	Оружие
306	Африка		12	Оружие
308	Африка	Получена МПРМ ² в 1893 г. в обмен из Венского исторического музея. XIX в.	14	Оружие
311	Африка	XIX в.	8	Оружие
322	Африка		7	Стрелы
323	Африка		4	Стрелы
327	Западная Африка	Получена МПРМ в 1893 г. из Венского Исторического Музея. II половина XIX века	22	Оружие (стрелы, наконечник копья)

лекции, полученные по обмену с Венским историческим музеем (№ 308, 327); в-третьих – коллекции, купленные ЦМН в конце 1920-х годов у гамбургской фирмы Umlauff (№2 62, 263, 264); и, наконец – коллекции, от, к сожалению, неизвестных в настоящее время дарителей.

Состав коллекций исключительно разнообразен. Это и различные виды вооружений, включающие как самые простые – копья, луки и стрелы, так и существенно усложненные – мечи, сабли, военные щиты и шлемы; костюмы и отдельные детали одежды; различная домашняя утварь; рыболовные принадлежности; денежные эквиваленты; предметы культа и искусства, в число которых входят маски, деревянная скульптура, музыкальные инструменты и украшения.

«Авторские» коллекции

Для нашего музея наиболее ценной из этого поступления является коллекция от В.Ф. Машкова, получение которой позволило воссоединить в единое целое старейшую отечественную коллекцию с территории современной Эфиопии [Балахонова, Маурер, 2003]. В настоящее время собрание В.Ф. Машкова представлено в Музее ан-

тропологии двумя коллекциями, история которых была несколько различна. Одна из них, № 294, насчитывающая 14 номеров, согласно данным каталога Музея антропологии, составленного А.А. Ивановским в начале XX века, была подарена Императором Николаем Александровичем Романовым. Коллекция же № 295, состоящая из 58 номеров, была подарена в 1893 году в Государственный исторический музей Московским наместником Сергеем Александровичем Романовым. В 1923 году Исторический Музей передал эту коллекцию в Московский Публичный и Румянцевский музей, где она хранилась в наследовавших ему учреждениях до 1939 года.

Нужно отметить, что коллекция В.Ф. Машкова представляет собой свидетельство первых дипломатических связей между Эфиопией и Россией. Она была привезена из путешествия 1891–1892 годов. Однако первый раз В.Ф. Машков попал в Эфиопию в 1889 году. В Энтото – старой столице Эфиопии – он был принят при дворе правителя Менелика и получил от него письмо к Александру III. Привезенное письмо возымело действие, и было решено организовать вторую экспедицию в Эфиопию под руководством В.Ф. Машкова при участии двоих представителей право-



Рис. 2. Щит боевой. Дерево, кожа, металл. Эфиопия. Народ амхара. Собиратель В.Ф. Машков, 1892 г.

славной церкви, откомандированных Синодом для развития церковных связей с Эфиопией. Перед экспедицией была поставлена и общая задача: «ознакомиться со страной в экономическом и географическом отношении, изучить политическое устройство страны и определить ее внутреннюю прочность, выяснить ее политические отношения к соседним туземным племенам и европейским государствам» [АВПР, д. 1998]. Кроме того, Машкову было поручено «передать письмо негусу абиссинскому Менелику от Александра III, в ответ на привезенное ему письмо от Менелика» [Райт, 1956]. Экспедиция была организована при поддержке Императорского Русского географического общества. По возвращении В.Ф. Машков передал как подарки от негуса Менелика и раса (главного военачальника) Маконена, так и собранные им самим коллекции, ко Двору вместе с письмом от Менелика II, в котором тот просил Александра III о помощи в организации артиллерии. В дальнейшем, как это уже указывалось выше, коллекции были переданы в Исторический музей и Музей антропологии Московского университета.

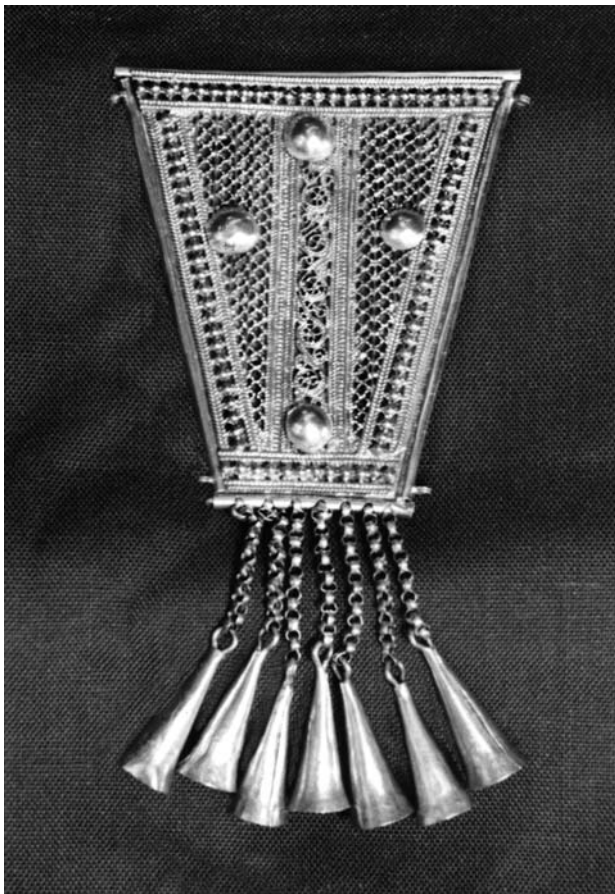


Рис. 3. Украшение. Металл. Эфиопия. Собиратель В.Ф. Машков, 1892 г.

После возвращения из своей второй поездки в Эфиопию В.Ф. Машков был избран действительным членом Русского географического общества. Он оставил военную службу и получил назначение на дипломатическую работу, служил в Багдадском и Калькуттском консульствах. Дальнейшая его судьба остается неизвестной.

Этнографические предметы, собирались В.Ф. Машковым на всем пути следования и принадлежат различным народам: амхара, оромо (галла), афар (данакиль), тигре и харари. Их можно подразделить на несколько условных групп. Во-первых, это большая группа, содержащая оружие, боевые щиты и примыкающие к ним элементы конской упряжи; во-вторых – предметы утвари, также включающие элементы походного снаряжения; в-третьих – одежда и украшения. И, наконец, последнюю группу представляют предметы культа – священнический крест, нательные кресты, церковный музыкальный инструмент систр. Ко всем предметам коллекции самим В.Ф. Машковым были составлены описания, где указывались место происхождения, принадлежность предмета определенному народу, а также способы его использования.

Очень интересна также коллекция доктора Я.И. Чаброва (1882–1936). Начав военным врачом на полях сражений Первой мировой войны, он продолжил свою работу как сотрудник Международного красного креста и в течение нескольких лет прожил во французской африканской колонии Убанги-Шари. Свои коллекции Я.И. Чабров завещал Московскому Публичному и Румянцевскому музею, куда они и были переданы. Впоследствии одна из коллекций попала к нам в музей, а другая была передана в МАЭ РАН им. Петра Великого в Санкт-Петербурге [Африка, 2007].

Коллекция, хранящаяся в настоящее время в НИИ и Музее антропологии МГУ, собрана в городе Лаи, который находится на юге современной территории Республики Чад. За время своего пребывания Я.И. Чабров собрал интересную коллекцию предметов материальной культуры народа фульбе, в которую входят предметы домашней утвари, орудия труда, оружие и украшения.

В данной коллекции наиболее полно представлены предметы вооружения. Это плетеные боевые щиты, своеобразные метательные ножи, стрелы с металлическими наконечниками, наконечники копий, а также боевые кожаные каски (фото). В состав собрания входят также орудия труда – топор и мотыга, курительная трубка, головной убор и цилиндрический браслет из слоновой кости.



Рис. 4. Боевая каска. Кожа. Бисер. Республика Чад. Народ фульбе. Собиратель Я.И. Чабров. Первая четверть XX в.

Карло Гуармани, уроженец Италии, тем не менее, всю жизнь прослужил французскому Королевскому двору. В феврале 1864 года он первым из европейцев посетил Центральную Аравию, в том числе древний и знаменитый оазис Хайбар, обеспечив возможность научного картографирования данного региона.

К. Гуармани подарил свою коллекцию Московскому Публичному и Румянцевскому музею в 1872 году, занимая пост французского консула в Адене (Йемен). Собранная им коллекция состоит из 129 номеров и с разных сторон отражает материальную культуру народа сомали. Значительную ее часть составляет оружие, в том числе луки, стрелы, колчаны, мечи, ножи и щиты, а также конская сбруя. В коллекцию также входят элементы костюма – плащ, головные шарфы, обувь, мужские и женские гребни, кольца и браслеты. Раздел утвари составляют сосуды, предназначенные для различных целей: переноски воды, молока, масла и хранения небольших предметов. Некоторые из них богато украшены раковинами каури (фото). К этой же категории предметов принадлежат различные орнаментированные блюда и скатерти, сплетенные из растительного волокна. Представлены также циновка для спанья и подголовник. Большая часть предметов снабжена автором оригинальными названиями.

Остальная часть собрания

Большую часть еще не рассмотренных коллекций собрания составляет оружие – это в основном стрелы и колчаны, тетивы луков. Есть также несколько предметов утвари, деревянная скульптура, музыкальный инструмент и маски. Все эти предметы были получены Московским Публичным и Румянцевским музеем еще до начала XX в.

Однако наибольший интерес представляют коллекции, закупленные Центральным музеем народоведения уже в 1920-х гг. В 1929–1930 гг. Центральный музей народоведения приобрел у немецкой фирмы Umlauff три коллекции, характеризующие материальную культуру народов таких африканских стран, как Камерун, Габон, Конго, Лагос, Бенин, Того, Либерия, Сомали, Нубия, Центральноафриканская республика и других. В отличие от большинства коллекций в них представлены предметы, касающиеся исключительно «мирной» жизни народов хауса, борну, бамум, баменде, мпонгве, мандинка, мака, фан, ашанти, йоруба, менде, кру, сомали, бари, макиндани, майомбе, балумбо, вазагара (банту) и других. Можно сказать, что это единственные довольно крупные коллекции, в которых не представлено оружие и предметы вооружения, что подтверждает нашу версию о том, что целью покупок ЦМН было создание экспозиции, посвященной бытовой культуре народов Африки.



Рис. 5. Корзина. Растительное волокно, бисер, кожа, раковины каури. Сомали. Народ сомали. Собиратель К. Гуармани, 1870–1872 гг.

Одним из интересных элементов этого собрания являются «деньги» — различные предметы, использовавшиеся в этом регионе как денежные эквиваленты. В качестве «валюты» в разных странах Африки употреблялись: наконечники копий (Западная Африка, 261/29, 264/6), железные и медные прутки (Камерун, Нигерия, 262/27–29, 263/43); медные браслеты (Западная Африка, 263/27); плоские камни с отверстием (263/28); ожерелья из пальмовых зерен (Бенин, 263/29), высушенные и спрессованные в виде диска листья табака (Восточная Африка, 264/16), бруски соли (Эфиопия, 295/55).

Заключение

Таковы в общих чертах история этнографического собрания Московского Публичного и Румянцевского музея и африканские коллекции, полученные Музеем антропологии МГУ из МН СССР в 1939 году. Последние довольно полно представляют культуру и искусство народов Африки южнее Сахары. Всего нашим музеем было получено более 500 предметов, которые существенно дополнили имевшееся собрание Д.Н. Анучина. Все вместе они позволяют получить достаточно пол-

ное представление, хотя и в различной степени, о традиционной культуре народов большинства африканских стран на рубеже XIX и XX веков.

Библиография:

Архив НИИ и Музея антропологии, Акт передачи № 192 от 11 июля 1939 г.

Африка. Путеводитель. Санкт-Петербург: МАЭ РАН, 2007. С. 64.

Балахонова Е.И. Этнографические фонды Музея антропологии МГУ: история комплектования и текущие проблемы // Музеи Российской академии наук. Альманах-1999. М.: Научный мир, 2000. С. 271–295.

Балахонова Е.И., Маурер А.М. Этнографическая коллекция В.Ф. Машкова из Эфиопии в фондах Музея антропологии МГУ // Наука о человеке и общество: итоги, проблемы, перспективы. М., 2003. С. 305–322.

Богданов В.В. Выделение этнографии из Румянцевского музея // Этнографическое обозрение. 1910. Кн. 84–85 (отдельный оттиск).

Говор Е.В., Новикова Н.И. Этнографические коллекции из Австралии и Океании в фондах НИИ и Музея антропологии МГУ // Вопр. антропологии. 1989. Вып. 83. С. 104–114.

Государственный Румянцевский музей. Путеводитель (Проспект). М.: Изд. Л.Д. Френкель, 1923. С. 3–4.

Колыбель советской антропологии. М.: МГУ, 1976. С. 101. Путеводитель по этнографическому музею // Императорский Московский и Румянцевский музей. М., 1916. С. 3–8.

Райт М.В. Русские экспедиции в Эфиопии в середине XIX – начале XX века и их этнографические материалы // Африканский этнографический сборник. I., Тр. Ин-та этнографии им. Н.Н. Миклухо-Маклая. М.: Изд. АН СССР, 1956. Новая серия. Т. XXXIV. С. 220–281.

Смирнова Н.А. Этнографические собрания Института и Музея антропологии // Вопр. антропологии. 1976. Вып. 53, С. 148–187.

Тишков В.А. Интервью с Т.А. Жданко, сайт: URL http://www.valerytishkov.ru/cntnt/besedy_s_u/zhdanko.html (дата обращения: 27.01.2009).

Контактная информация: Балахонова Е.И. Тел.: (495) 629-75-19, e-mail: balakhonova@gmail.com.



Рис. 6. Маска. Нигерия. Народ – йоруба. Дерево. Полихромная. Начало XX в.

ПАЛЕОПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В РОССИИ: ИСТОРИЯ ВОПРОСА

А.П. Бужилова

НИИ и Музей антропологии МГУ, Москва

PALAEOPATHOLOGY IN RUSSIA: HISTORICAL BACKGROUND

A. Buzhilova

Institute and Museum of Anthropology, MSU, Moscow

В статье предлагается версия хронологических этапов становления палеопатологии в России. Особое внимание уделяется первым работам в области палеопатологии, представленным основателями физической антропологии в России – К.М. Бэрм и Д.Н. Анучиным. Рассматривается вклад основателя русской школы палеопатологии Д.Г. Рохлина.

Ключевые слова: *история науки, палеоантропология, палеопатология, Д.Н. Анучин, Д.Г. Рохлин*

Author presents the historical essay of development of palaeopathology in Russia. Especially there is discussed the first papers in palaeopathology of founding fathers of Russian physical anthropology – Karl von Baer and D.N. Anuchin. The founder of Russian Palaeopathological School – D.G. Rokhlin, made an important contribution to the new science.

Key words: *history of science, palaeoanthropology, palaeopathology, D.N. Anuchin, D.G. Rokhlin*

В наши дни палеопатология входит в состав физической антропологии. В России, как и в других странах Европы, первые специальные антропологические научные учреждения и общества возникли в конце 50–60-х годов XIX века, когда стали издаваться первоначальные работы по антропологии. Безусловно, этому предшествовал долгий путь развития и становления науки.

Накопление антропологических знаний в стране протекало по двум основным руслу: изучение особенностей физического типа населения, населявшего бескрайние просторы России, и развитие общетеоретических представлений о происхождении современного человека. Последняя тема занимала видное место в сочинениях русских философов и натуралистов. Более специальные вопросы в т.ч. палеопатологии, по современным меркам традиционно входящие в раздел морфологии человека, продолжительное время были в поле интересов анатомов и медиков.

История анатомии в России, как и других естественных наук, неразрывно связана с деятельностью Петра I, который, как известно, живо интересовался подобными работами. В 1698 году, будучи в Голландии, царь Петр посещал анатомические занятия прославленного анатома Ф. Рюйша. В итоге за огромную по тем временам сумму он приобрел его коллекцию бальзамированных препаратов, немалую часть которой составляли различные уродства и морфологические отклонения от анатомической нормы человека. Значительная часть этой коллекции сохранилась до сегодняшнего дня.

В истории развития русской физической антропологии немаловажное место занимает доклад профессора Московского университета И.Ф. Венсовича, произнесенного им на 50-летнем юбилее Московского университета в 1805 году. Именно тогда И.Ф. Венсович проводит четкое разграничение между антропологией в широком значении

этого понятия и физической антропологией. По его мнению, физическая антропология отражает исследования о человеке, «о строении его тела, образе действия в здоровом состоянии, о главных изменениях сих действий в болезнях и об отвращении сих посредством наблюдения надлежащего образа жизни». Докладчик подчеркивал при этом, что физическая антропология не часть общей медицины, так как у нее иные цели и содержание [Левин, 1960].

Другой профессор Московского университета – А.Л. Ловецкий, внес немалую лепту в популяризацию физической антропологии в Московском университете. Именно он автор университетского учебника «Конспект физиологии или антропо-биологии», изданного в 1835 году. В книге дается довольно подробное перечисление признаков, отличающих обезьян от животных, отмечается характерный для человека длительный период младенчества и ряд других биологических особенностей. В учебнике приводится и перечень некоторых патологических состояний человека, в числе которых автор приводит данные о карликах и великанах. Ему принадлежит и первое учебное пособие на русском языке – «Краткое руководство к познанию племен человеческого рода...», изданное в 1838 году. Эта книга посвящена классификации человеческих рас. Кроме того, в ней кратко рассматриваются такие явления как альбинизм, кретинизм, малорослость и высокорослость.

В нашей стране начало систематического собирания краниологических и остеологических коллекций для научных целей связано с именем крупнейшего естествоиспытателя первой половины XIX века – К.М. Бэра. К.М. Бэр был одним из ведущих антропологов своего времени, его по праву можно назвать основоположником физической антропологии в России. В 1814 году закончив медицинский факультет Дерптского университета, он провел три года в Австрии и Германии, изучая естественные науки. Это перевернуло его интересы, и он оставил медицину, целиком посвятив себя научной деятельности. К.М. Бэр был приглашен для работы в Кенигсбергский университет известным физиологом К.Ф. Бурдахом. В 1826 году его утверждают профессором анатомии и назначают директором анатомического института, в организацию которого К.М. Бэр вложил немало труда.

В 1842 году став академиком, он возглавил Анатомический кабинет Академии наук в Санкт-Петербурге. Вскоре по его инициативе он переименовывается в Антропологический кабинет. В собрание кабинета принимается на хранение знамени-

тая петровская тератологическая коллекция, приобретенная Петром I у Ф. Рюйша, и небольшая краниологическая коллекция. В ее числе черепа алеутов, телинцитов и эскимосов, поступившие от доктора Мертенса, а также череп из раскопок Т. Тецмана на юге России. В течение многих лет работы К.М. Бэр сумел привлечь внимание научной общественности к формированию новой науки, неустанно пополняя коллекции из археологических раскопок. В результате к 1858 году краниологическая серия кабинета увеличилась почти до 400 черепов [Левин, 1960; Гохман, 1980]. Именно они стали основой антропологического отдела Музея антропологии и этнографии Российской академии наук в Санкт-Петербурге.

В процессе формирования и изучения краниологических собраний Антропологического кабинета К.М. Бэр опубликовал несколько работ, в числе которых были статьи, которые по праву отвечали интересам будущей палеопатологии, например, сравнительное исследование искусственно деформированных черепов Крыма и Австрии, вышедшее в свет в 1860 году.

В ней он подробно излагает сообщения античных авторов и приходит к выводу об идентичности изученных им искусственно деформированных черепов Крыма и т.н. макроцефалов, упоминаемых в знаменитых трудах Гиппократов. В своей работе К.М. Бэр рассматривает вопрос об этнической принадлежности изученных групп, практиковавших обряд деформации головы. В результате историко-этнографического анализа, он высказывает предположение об их принадлежности к гуннам. Таким образом, данные палеоантропологии приобретают очевидную ценность независимого исторического источника уже на заре развития физической антропологии.

К.М. Бэр не оставляет без внимания и тератологическую коллекцию Петра I. Он уделяет много внимания ее описанию и систематизации. В результате публикуется ряд статей, посвященных описанию различных врожденных уродств у животных и человека.

Как видим, ранние работы, соотносимые по тематике с задачами палеопатологии, в основном отражают оценку распространения патологических и отличных от нормы состояний у человека. Их авторы выражали интересы не столько к прикладным аспектам медицины и анатомии, сколько к научным и теоретическим проблемам естественной истории человека.

Примерно в это же время в Москве, благодаря инициативе экстраординарного профессора Московского университета и директора зоологического музея А.П. Богданова, основывается Обще-

ство любителей естествознания при Московском университете. Это происходит 15 октября (по ст. ст.) 1863 года. Как отмечал Г.М. Левин [1960], для истории развития русской антропологии – это переломный момент. Антропологическая тематика сразу же заняла одно из первых мест в работах нового общества. И уже 4 ноября (по ст. ст.) 1864 года в его составе был основан Антропологический отдел. В работу этого отдела были включены антропологические, этнографические и археологические исследования, что отражало взгляды зачинателей антропологии как комплексной науки о физическом типе человека и его культуре.

В 1876 году в Московском университете по инициативе А.П. Богданова была организована первая в России кафедра антропологии. Она была учреждена на частные средства. Для подготовки к занятию этой кафедры Д.Н. Анучин – ученик и последователь А.П. Богданова, был командирован университетом за границу, где пробыл два с половиной года, выполняя одновременно и поручения по подготовке зарубежной части будущей Антропологической выставки в Москве, которая открылась в апреле 1879 года. Эта выставка явилась важнейшим этапом в развитии русской антропологии. Она положила начало Антропологическому музею Московского университета, обеспечила молодую антропологическую кафедру необходимыми пособиями, открыла пути к дальнейшему изучению населения нашей страны в антропологическом ракурсе. Пионером этих начинаний стал А.П. Богданов, а продолжателем его идей Д.Н. Анучин.

Д.Н. Анучин как и его учитель был не просто антропологом. В нашей стране он известен как основоположник русской академической географии, археологии и этнографии. По поручению Московского университета Д.Н. Анучин работал несколько лет в лаборатории знаменитого П. Брока, слушал как его лекции, так и П. Топинара, в разное время участвовал и проводил археологические раскопки в пещерах Дордони с Э. Карталльяком, Э. Шантра и Г. Мортиллье, изучал мегалиты на юге Франции. За время своей длительной командировки он сумел посетить лаборатории и музеи в Лондоне, Брюсселе, Берлине, Лейпциге, Мюнхене, Дрездене, Вене и Праге, встречаясь с виднейшими антропологами того времени.

Основной темой научных работ Д.Н. Анучина за границей стало исследование аномалий черепа, в связи с чем им был изучен огромный краниологический материал – свыше 4 000 черепов. Эта тема явилась и предметом его диссертации, защищенной в Московском университете в 1880 году – «О некоторых аномалиях человеческого че-

репа и преимущественно об их распространении по расам». Для обоснования своих идей им был привлечен сравнительный материал, в результате анализ географического распределения аномалий в различных группах был построен на основании исследования более 15 000 черепов. С учетом апробированного сравнительно-анатомического подхода этот труд Д.Н. Анучина, бесспорно, является классическим в мировой антропологической литературе.

Несколько лет спустя он обращается к поднятой до него К.М. Бэрм теме искусственной деформации черепов, публикуя статью «О древних искусственно-деформированных черепах, найденных в пределах России» [1887]. Работа Д.Н. Анучина будет более полувека оставаться последним отечественным исследованием традиции деформации головы у древних народов. Лишь в советское время эту тему в российской антропологии вновь откроет Е.В. Жиров [1940].

Д.Н. Анучину [1895] принадлежит первое в истории отечественной палеопатологии исследование трепанации черепов в древности. Три находки – два амулета, вырезанные из человеческих черепов и череп с посмертной трепанацией на лобной кости, спровоцировали это изыскание. Образцы, происходящие из разных по географии и хронологии археологических памятников России, были переданы на хранение в Антропологический музей Московского университета.

Подробно описанные наблюдения в строгом археологическом контексте этих находок, сопоставление их с синхронными археологическими находками других территорий, как и приведение аналогий с известными этнографическими сведениями, а также рассуждения о назначении таких привесок и операций посмертной трепанации черепа оставляют работу Д.Н. Анучина актуальной по сию пору.

Обратим внимание еще на одно исследование трепанированных черепов, проведенное в конце XIX века в России К.И. Горощенко [1899] – «Гипсовые курганные маски и особый вид трепанации в курганах Минусинского округа». Автор его, также как и Д.Н. Анучин подробно рассматривает находки перфорированных черепов строго в соответствии с археологическим контекстом, обращая внимание в данной работе на особенности погребального обряда и присутствие посмертной трепанации. Заметим, что посмертная перфорация на черепе в височной области (нередко фиксируемая с двух сторон), благодаря К.И. Горощенко, впервые была описана на ископаемых материалах Сибири. Более века спустя М.Б. Медникова [2001] уже с учетом современных требований

науки описала эти образцы, многократно дополнив их новыми находками. В результате систематизации полученных палеопатологических, археологических и географических сведений, исследовательница выдвинула предположение об эпохальном векторе подобной традиции из северо-западной Монголии через Туву в Минусинскую котловину.

Именно сопоставление информации, полученной из двух источников: археологического и палеопатологического в географическом и хронологическом контексте, стало предвестником будущего специфического методологического подхода к анализу данных палеопатологии, необходимого для реконструкции особенностей образа жизни древнего населения. Этот подход был постулирован гораздо позднее в отечественных методологических разработках последователей комплексных палеоантропологических исследований [Бужилова, 1992, 1995; Историческая экология... 1998].

Подобная режиссура палеопатологического исследования с самого начала наметила формирование этой науки в России в прикладном аспекте. Ее исследования сводились в первую очередь к получению исторической информации, что имело большое значение для развития антропологии и археологии.

Таким образом, антропология, обладающая своими собственными задачами и методами исследования, уже на заре своего развития вовлекает в орбиту исследований другие научные дисциплины, влияя на их развитие в нашей стране. Такова, в частности, обоюдная связь физической антропологии с палеопатологией человека.

В медицинской среде сторонники палеопатологии посвящали свои исследования истории тех или иных заболеваний в далеком прошлом. При этом в своих работах они обращались, главным образом, к историческим данным. Вероятно, одним из образцов подобного рода можно считать классическую работу Г. Гезера «История повальных болезней» [1865]. В то время мало кто из медиков серьезно обращал внимание на ископаемые останки человека как на научный источник.

В Санкт-Петербурге в 1905 году Ф.А. Дёрбеком была защищена диссертация на степень доктора медицины «История чумных эпидемий в России с основания государства до настоящего времени». Несколько первых глав этой работы посвящены подробнейшему анализу письменных древнерусских источников в т.ч. Лаврентьевской, Псковской, Ипатьевской и других летописей. Автору удалось представить хронологический очерк появления чумных эпидемий в различных евро-

пейских регионах Русского государства, начиная с X века. Спустя столетие А.П. Бужилова [Бужилова, 2005; Buzhilova, 2007] продолжила подобное исследование, также опираясь на древнерусские исторические источники. Сопоставляя не только хронологию, но и географию болезни, оказалось возможным показать, что на северо-западе Русской равнины чума функционировала циклично, переходя из одного города в другой, возвращаясь к исходной географической точке через неопределенные промежутки времени. Вероятно, болезнь могла сохраняться на протяжении нескольких лет в регионе не в традиционных природных зоологических очагах, исходно отсутствовавших на этой территории, а в человеческих группах, благодаря «кочеванию» возбудителя из одной популяции в другую.

Историей чумы и других повальных эпидемий плодотворно занимались медики в императорском Казанском университете. Так, Н.Ф. Высоцкий много лет читая спецкурс по чуме, позволил себе написать труд, посвященный распространению этого заболевания в конкретную историческую эпоху – «Чума при Алексее Михайловиче» [1879]. Другой казанский исследователь – В. Эккерман [1884], посвятил этой теме раздел в своей книге «История эпидемий X–XVIII вв.».

Особую тему в истории русской медицины занимает проказа. Это заболевание имело широкое распространение в южных, азиатских и дальневосточных районах империи. Отечественные ученые неоднократно обращались к истории распространения этой болезни. Исследуя библейские тексты, Г.Н. Минх [1890] сумел показать, что часть историй о больных, традиционно считавшихся пораженными проказой, вероятнее всего повествует о больных витилиго. В.М. Рихтер [1814] в общей работе об истории болезней в России указывает на историческое свидетельство существования проказы в нашей стране уже с середины XV века. Д.Ф. Решетилло [1904] отмечал, что древность и привычность использования термина в древнерусских литературных источниках может косвенно свидетельствовать о существовании проказы в России со времен Киевской Руси, если не раньше. В 1913 году С. Тржецяк на заседании Биологического отделения Русского Общества охраны народного здоровья представил доклад «Проказа в библейские времена и в настоящее время, с обращением особого внимания на положение вопроса о проказе в России». В этой работе немаловажное место занимает анализ исторических источников, включая древнеегипетские папирусы Бруша и Эберса, древнегреческие и римские литературные памятники.

Примерно через полвека в отечественной науке появляется еще одно историческое исследование, претендующее на обобщение проблемы возникновения и распространения проказы в России. Н.А. Торсуев [1958] сумел вовлечь в свое изыскание не только информацию из древнегреческих и римских литературных памятников, но и первичные исторические сведения, касающиеся отечественной истории проказы XVIII века. Он был одним из первых, кто обратил внимание на функционирование очагов лепры в регионах обитания русского казачества.

Еще через полвека А.П. Бужилова [Бужилова, 2005; Buzhilova, 2002] была предпринята попытка оценки географического распространения проказы на огромной территории Российской империи по компьютерной модели, построенной на фактическом материале – сводке по числу больных в определенных географических пунктах. Для электронного картирования использованы данные, полученные из разрозненных источников, отражающих ситуацию 1889–1910 гг., поэтому автором был проведен перерасчет данных с учетом демографической плотности населения в конкретных регионах. В результате на построенных аналитических картах можно было оценить степень изменчивости признака с учетом формирования локальных особенностей. Помимо аналитических карт для географического анализа были построены фоновые (трендовые) карты методом осреднения значений признака по площадям равномерно перемещающегося окна. В ходе анализа использовались два географических масштаба: территория Европы и территория Евразии. В этой работе помимо географического электронного анализа использовался исторический подход для реконструкции причин появления болезни на той или иной территории [Бужилова 2005; Buzhilova 2002].

Примечательно, что остеологических свидетельств существования древней проказы на территории России не было обнаружено вплоть до недавнего времени. Благодаря усилиям украинской исследовательницы А.Д. Козак [2002] появились работы о находке останков больного проказой из погребения X века с территории Михайловского златоверхого монастыря в Киеве. Позднее ею были обнаружены другие остеологические свидетельства распространения этого заболевания в более поздние средневековые периоды Киева [Козак, 2002]. Заметим, что Киев по гипотетической схеме А.П. Бужиловой [Buzhilova, 2002], построенной на основании компьютерной модели, входил в зону риска функционирования проказы в древности, так как был одной из самых «актив-

ных» пересечений Великого Шелкового пути в Европе. Напомним, что эта грандиозная евразийская торговая сеть на протяжении нескольких веков служила невольной связью регионов, где функционировали природные очаги проказы (Китай, Индия, среднеазиатские страны) и стран Европы, где таковые не наблюдались.

Середина тридцатых годов прошлого столетия ознаменовалась распространением палеопатологических исследований именно в том ракурсе, который позволяет обозначить это явление как возникновение отечественной школы палеопатологии. Это произошло благодаря активной научной деятельности профессора Д.Г. Рохлина, заведующего кафедрой рентгенологии и радиологии 1-го Ленинградского медицинского института, члена-корреспондента Академии медицинских наук СССР. Будучи молодым специалистом-анатомом, Д.Г. Рохлин начал свой трудовой путь в 1923 году в Центральном рентгенологическом институте в Петрограде. Д.Г. Рохлин оставил значимый след в медицинской науке, разрабатывая рентгенодиагностику различных патологических состояний. Он известен в истории отечественной медицины как один из основателей рентгено-анатомии (вместе с А.С. Золотухиным и М.Г. Привесом). В годы второй мировой войны с 1941 по 1945 год он состоял на службе в Советской армии в качестве рентгенолога, получив бесценный опыт диагностики тяжелых и неординарных случаев ранений, травм и обморожений. Д.Г. Рохлин оставил после себя школу, многочисленных ученики которой работали в различных городах и центрах нашей страны.

Изучая совместно с А.Е. Рубашевой костные материалы эпох позднего неолита- бронзы и раннего Средневековья, собранные Г.П. Сосновским в 1928–1929 гг. в бассейне р. Селенги, Д.Г. Рохлину удалось обнаружить 14 случаев заболевания урловской болезнью (болезнь Кашина-Бека), начиная с эпохи бронзы [Рохлин, Рубашева, 1933]. Характерные для этого эндемического заболевания генерализованные поражения костно-суставного аппарата типа деформирующего артроза и нередко сопутствующего деформирующего спондилеза, впервые были описаны в 40–50-х годах XIX века у забайкальских казаков, живших в бассейне р. Урôву – одного из притоков Аргуни. Очаг этого заболевания охватывает большую часть Восточной Сибири, север Китая, Корею. Болезнь поражает организм в период максимального роста детского скелета. Тяжелые случаи могут приводить к полной инвалидности еще в молодом возрасте. Используя археологические находки, Д.Г. Рохлину удалось показать разные фазы этого заболева-

ния, разработать и обосновать патогенез урвской болезни. Позднее в своей монографии Д.Г. Рохлин [1965] выдвигает предположение о более широком ареале функционирования эндемического очага болезни Кашина-Бека в древности, чем в наши дни.

Ранние палеопатологические работы Д.Г. Рохлина посвящены исследованию возрастных изменений позвоночника. Было изучено несколько сотен останков индивидов разного возраста из всевозможных археологических памятников. В результате разработана оценка косвенных симптомов патологии межпозвоночного диска. Специальное внимание уделено патогенезу юношеского кифоза [Рохлин, Рубашева, 1935, 1935а; Rokhlin et al., 1936].

Примерно в это же время, при содействии В.С. Майковой-Строгановой рассматриваются проблемы рентгенодиагностики костного туберкулеза на ископаемых останках. В своих ранних работах авторы указывают, что правильное распознавание древнего туберкулеза часто возможно на основании сопоставления с соответствующими рентгенограммами в нескольких проекциях [Рохлин, Майкова-Строганова, 1938]. Современный патологоанатом, отмечают исследователи, ставя свой диагноз, исходит главным образом из характера изменений мягких тканей. В частности, туберкулезный спондилит специалист диагностирует тогда, когда находит казеозные массы, а не по характеру деструктивных и дегенеративных изменений в самой кости. Однако костные изменения могут быть ключевыми при диагнозе, поэтому их стоит учитывать. Для использования этих признаков в будущем необходимо сопоставить рентгеновские изображения мацерированных костей и результаты их морфологического анализа, что наиболее продуктивно при изучении археологических объектов. Эту мысль высказывали многие палеопатологи из разных стран, работавшие, прежде всего, в медицине. Однако в отечественной науке заявление о важности палеопатологического источника для разработки диагностики современных костных патологий впервые прозвучало столь убедительно в работах Д.Г. Рохлина и его коллег.

Именно интерес к патологиям позвоночника обусловил значительное увеличение объема первой палеопатологической коллекции в стране. Она стала частью Музея возрастной и индивидуальной остеологии, пато-osteологии и палеопатологии основанного Д.Г. Рохлиным при кафедре рентгенологии и радиологии 1-го Ленинградского медицинского института. Заметим, что Музей стал функционировать уже с начала 1930-х годов. За

несколько десятилетий была сформирована как его экспозиционная часть, так и многочисленная научная коллекция. Музей обеспечивал практическое преподавание студентам конституциональной анатомии и рентгено-анатомии опорно-двигательного аппарата, и диагностики повреждений, заболеваний и аномалий костей и суставов. Его экспонаты, также как и научная часть коллекции послужили материалами для научных монографий, научных пособий, кандидатских и докторских диссертаций, нескольких сотен статей.

В этом собрании патологических образцов специальное место занимали материалы к истории и диагностике костного сифилиса. Уже к 40-м годам прошлого столетия Д.Г. Рохлин и А.Е. Рубашева смогли представить перечень костных изменений при сифилисе, фиксируемых рентгенологическим методом. Этот анализ осуществлялся на ископаемых материалах из погребальных памятников XVII–XIX вв., вскрытых Н.Л. Гондатти у р. Анадырь [Рохлин, Рубашева, 1940]. Мацерированные образцы, демонстрирующие различные этапы костного сифилиса, дали четкое и детализированное представление о патологии костных изменений. Полученные рентгеновские снимки адекватно расшифровывались, что способствовало правильной интерпретации подобных костных патологий в современных клинических случаях. Этот пример с очевидностью демонстрирует правоту тезиса Д.Г. Рохлина о необходимости использования палеопатологических образцов в развитии практической диагностики некоторых костных патологий.

Изучая антропологические серии различных хронологических периодов из памятников СССР, Д.Г. Рохлин сумел обнаружить не только самые ранние образцы сифилиса, датируемые эпохой бронзы, но и географически самые восточные на евразийском континенте. По мнению Д.Г. Рохлина [1965], из материалов забайкальских археологических памятников происходит ранний случай сифилиса, который можно отнести к концу II тыс. до н.э. Это заболевание отмечается исследователем по археологическим материалам разных регионов Сибири и в более позднее время.

По результатам анализа археологических материалов западноевропейской части России Д.Г. Рохлин [1965] указывает на случаи этого заболевания в нескольких древнерусских городах XI–XIII вв. Кроме того, исследователь отмечает несколько десятков случаев средневекового сифилиса по останкам погребенных на юге России – в Саркеле-Белой Веже на Дону.

Собирание палеопатологических образцов стимулировало тесное общение Д.Г. Рохлина с ле-

нинградскими археологами, которые активно пользовались возможностью получить полновесные медицинские заключения у специалиста, интересующегося древностями. Огромную популярность получили его экспертизы исторических персон, которые раскрывали тайны жизни и смерти известных исторических лиц – князя Ярослава Мудрого, князя Андрея Боголюбского, новгородских посадников XIII века.

Основные результаты исследований Д.Г. Рохлина в области палеопатологии нашли отражение в монографии «Болезни древних людей», выпущенной в 1965 г. Эта книга приобрела огромную популярность не только в среде ученых, но и у обычных читателей. Такой успех и живой интерес к новой науке спровоцировал тесное сотрудничество археологов с медиками и антропологами, проявлявшими специальный интерес к ископаемым останкам человека. В 1970–1980-е годы появляются более или менее регулярные палеопатологические исследования специалистов, однако, в большинстве своем, они публикуются в качестве приложений в археологических работах. Часть палеопатологических исследований носит самостоятельный характер, но их число минимально [например, Гусейнова, 1968; Лебединская, 1969; Дэрумс, 1970; Кошкин, 1971; Инашвили, 1975].

Собрание палеопатологических находок недолгое время после смерти ученого в 1981 г. находилось на кафедре рентгенологии и радиологии 1-го Ленинградского медицинского института, а потом (к сожалению, далеко не в полном составе) было передано в отдел антропологии Музея антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера).

В наши дни палеопатология получила новый виток развития, благодаря внедрению новых технологий и методов исследования, применяемых в современной медицине, биологии и антропологии. Сегодня это направление приобретает черты самостоятельной науки, диктуя свои собственные методологические подходы к источнику. В последнее десятилетие в ней намечается несколько специфических разветвлений, касающихся как развития медицинских аспектов исследования ископаемых останков человека, так археологических и экологических проблем [Историческая экология человека... 1998]. Последний аспект получил максимально возможное развитие в нашей стране благодаря сформированному интересу к экологии человека, заложенному трудами Т.И. Алексеевой.

Международная ассоциация палеопатологов, образовавшаяся в конце 70-х годов прошлого сто-

летия, в наши дни выступает в качестве координатора, стараясь объединить разные национальные школы единой методикой исследования. Регулярные конференции, проводимые по очереди в разных странах мира, способствуют своевременному обмену достижениями, позволяют выстраивать новые линии международного сотрудничества, дают возможность для развития молодого поколения палеопатологов.

Библиография

- Анучин Д.Н. О некоторых аномалиях человеческого черепа и преимущественно об их распространении по расам // Тр. Антропологич. отд. О-ва люб. естеств., антроп. и этногр. 1880. Т. VI.
- Анучин Д.Н. О древних искусственно-деформированных черепах, найденных в пределах России // Изв. О-ва люб. естеств., антроп. и этногр. 1887. Т. XLIX. Вып. 4.
- Анучин Д.Н. Амулет из человеческой кости и трепанация черепов в древние времена в России // Тр. IX Археол. съезда (1893, Вильно). 1895. Т. I.
- Бужилова А.П. Изучение физиологического стресса у древнего населения по данным палеопатологии. Экологические аспекты палеоантропологических и археологических реконструкций. М.: Изд-во ИА РАН, 1992.
- Бужилова А.П. Палеопатологические аспекты исследования древнего населения. М.: Изд-во ИА РАН, 1995.
- Бужилова А.П. Homo sapiens: история болезни. М.: Языки славянской культуры, 2005.
- Венсович И. Слово о пользе физической антропологии... М.: Типография императорского Моск. ун-та, 1805.
- Высоцкий Н.Ф. Чума при Алексее Михайловиче. Казань: императорский Казанский ун-т, 1879.
- Гезер Г. История повальных болезней. СПб.: Типография Я. Грзя, 1865.
- Горощенко К.И. Гипсовые курганные маски и особый вид трепанации в курганах Минусинского округа. Минусинск: Минусинский музей, 1899.
- Гохман И.И. Краниологические коллекции Музея антропологии и этнографии и их значение для изучения расо- и этногенеза народов СССР // Сб. Музея антроп. и этногр., 1980. Т. 35.
- Гусейнова Т.Г. Состояние зубо-челюстной системы древних жителей Азербайджана по данным археологического материала: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Баку: АГУ, 1968.
- Дёрбек Ф.А. История чумных эпидемий в России с основания государства до настоящего времени. СПб., 1905.
- Дэрумс В.Я. Болезни и врачевание в древней Прибалтике. Рига: Знание, 1970.
- Жиров Е.В. Об искусственной деформации головы // КСИИМК. 1940. Вып. VIII.
- Инашвили М.З. Заболевание зубов кариесом у населения Грузии с древнейших времен до настоящего времени: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Тбилиси: ТГУ, 1975.

- Историческая экология человека. Методика биологических исследований. Под ред. А.П. Бужиловой, М.В. Козловской и М.Б. Медниковой. М.: Старый Сад, 1998.
- Козак А.Д. К вопросу о существовании проказы в древнем Киеве // OPUS: междисциплинарные исследования в археологии. М.: Изд-во ИА РАН, 2002. Вып.1–2.
- Кошкин Г.А. Состояние зубов и челюстей древних жителей Южной Сибири (Тагарская культура VII–II вв. до н.э.): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Казань: КГУ, 1971.
- Лебединская Г.В. Патологические изменения на скелетах из Эквентского могильника // Древние культуры азиатских эскимосов. Под ред. Арутюнов С.А., Сергеев Д.А. М.: Наука, 1969.
- Левин Г.М. Очерки по истории антропологии в России. М.: Изд. АН СССР, 1960.
- Ловецкий А. Конспект физиологии и антропо-биологии, составленный о.п. Ловецким. М.: Типография императорской Медико-хирургической академии, 1825.
- Ловецкий А. Краткое руководство к познанию племен человеческого рода с присовокуплением главных признаков, отличающих его от других животных. М.: Типография императорского Моск. ун-та, 1838.
- Медникова М.Б. Трепанации у древних народов Евразии. М.: Научный Мир, 2001.
- Минх Г.Н. Проказа и песь. Киев, 1890. Т. 2.
- Решетило Д.Ф. Проказа. История, география, статистика, этиология, бактериология, диагностика и лечение, законодательство и общественная профилактика проказы. СПб., 1904.
- Рихтер В.М. История медицины в России. М., 1814.
- Рохлин Д.Г. Болезни древних людей. М.: Наука, 1965.
- Рохлин Д.Г., Рубашева А.Е. Уровская, или Кашин-Бековская, болезнь в свете рентгенопалеопатологических данных // Известия АН СССР, отделение математики и естественных наук. 1933.
- Рохлин Д.Г., Рубашева А.Е. Сифилитические поражения костей на ископаемом материале из погребений XVII, XVIII и начала XIX столетий // Вестн. рентгенологии и радиологии. 1940. Т. XXII.
- Рохлин Д.Г., Майкова-Строганова В.С. Туберкулезное поражение позвоночника на палеопатологическом материале // Вестн. рентгенологии и радиологии. 1938. Т. XIX.
- Рохлин Д.Г., Рубашева А.Е. Возрастные особенности позвоночника и косвенные симптомы патологии межпозвоночного диска // Вестн. рентгенологии и радиологии. 1935. Т. XVII.
- Рохлин Д.Г., Рубашева А.Е. К вопросу о патогенезе юношеского кифоза // Вестн. рентгенологии и радиологии. 1935а. Т. XVII.
- Торсуев Н.А. Проказа в бывшей Российской империи. Ростов-на-Дону: Медицина, 1958.
- Тржецяк С. Проказа в библейские времена и в настоящее время, с обращением особого внимания на положение вопроса о проказе в России. СПб., 1913.
- Эккерман В. История эпидемий X–XVIII вв. Казань: Императорский Казан. ун-т, 1884.
- Baer K. Die Makrocephalen im Boden der Krym und Österreichs, verglichen mit der Bildungs-Abweichung welche Blumenbach Macrocephalus genannt hat. Memmories de l'Academy Imperial des sciences de St. Petersburg. VII Serie. 1860. Т. II. N 6.
- Buzhilova A.P. Georaphy of leprosy in Russian Empire: historical evidence of dissemination of the disease // Roberts CA, Lewis M, Manchester K, editors. The past and present of leprosy. Archaeological, historical, palaeopathological and clinical approaches. Proceedings of the International Congress on the Evolution and Palaeoepidemiology of Infectious Diseases 3. (ICEPID), University of Bradford, 26th–31st July 1999. Oxford: Archaeopress. 2002.
- Buzhilova A.P. La peste medievale dans la Russie septentrionale // Signoli M, Cheve D, Adalian P, Boetsch G, Dutour O, editors. Peste: entre epidemies et societes. Firenze: Firenze University Press. 2007.
- Rokhlin D.G., Rubashewa A., Maikowa-Stroganowa W. La cyphose des adolescents. Recherche paléopathologique // J. de Radilologie 1936. 20(4).

Контактная информация: Бужилова А.П. Тел.: (495) 629-44-49, e-mail: albu_pa@mail.ru.

ОБОБЩЕННЫЙ ФОТОПОРТРЕТ: ИСТОРИЯ, МЕТОДЫ, РЕЗУЛЬТАТЫ

И.В. Перевозчиков, А.М. Маурер

НИИ и Музей антропологии МГУ, Москва

COMPOSITE PHOTOPORTRAITS: HISTORY, METHODS, RESULTS

E.V. Perevozchikov, A.M. Maurer

Institute and Museum of Anthropology, MSU, Moscow

Предложенный Ф. Гальтоном метод создания обобщенных фотопортретов долгое время практически не применялся в виду технических трудностей и неясностей при интерпретации полученных изображений. Начиная с 60-х годов прошлого столетия, в Институте антропологии МГУ начались работы по созданию обобщенных портретов народов Северной Евразии. В процессе работ были проведены эксперименты, которые позволили связать технический процесс создания (численность выборок, механизм накопления отдельных изображений на фоточувствительном слое и др.) с научной оценкой обобщенного изображения. Авторы приходят к заключению, что: создание обобщенных фотопортретов объективно отражающих популяционные морфологические особенности лица человека, представляет собой вполне выполнимую задачу; портрет представляет собой не только интегральный образ выборки индивидуумов из популяции, этноса или целевой группы, но и может служить инструментом познания внутригрупповой изменчивости. Для некоторых антропологических исследований такой портрет является единственным методом получения генерализованной информации о морфологических особенностях той или иной выборки. Важным преимуществом обобщенного фотопортрета является то обстоятельство, что он как бы визуализирует результаты анализа внутри и межгрупповой морфологической изменчивости.

Ключевые слова: Гальтон, обобщенный фотопортрет, внутригрупповая изменчивость, морфология лица

Proposed by F. Galton the method of creating composite photographic portraits for a long time did not adapt in practice for technical difficulties and vaguenesses with the interpretation of the obtained images. Beginning from the 60's of past century, in the Institute of anthropology of Moscow State University the work on the creation of the generalized portraits of the peoples of North Eurasia began. In the process of works were carried out experiments, which made it possible to connect the technical process of creation (number of samples, the mechanism of the accumulation of separate images on the photosensitive layer and others) with the scientific estimation of the generalized image. The authors come to the conclusion that: the creation of the composite portraits objectively reflects the population morphological features of the face, and is a completely feasible task; portrait is not only the integral impression of a sample of individuals from the population, but also can serve as the tool of the knowledge of intragroup variability. For some anthropological studies these portraits are the only method of obtaining the generalized information on the morphological features of the sample. The prime advantage of the composite photoportrait is the circumstance that it visualizes the results of analysis inside and between-group morphological variability.

Key words: Galton, composit photoportrait, intragroup variability, face morphology

Не существует идеи, сколь бы устаревшей и абсурдной она ни была, которая не способна улучшить наше познание.

Фейерабенд

История

В 1878 году в журнале «Nature» была опубликована статья Ф. Гальтона «Составные портреты» (Composite portraits), которая была изложением его президентской речи в августе 1877 на антропологической подсекции Британской ассоциации. Ф. Гальтон так определяет цель исследования: «Каков был бы надежный метод, при наличии рисунков или фотографий нескольких достаточно схожих людей, но имеющих различия в строении деталей, для извлечения их типических характеристик? План такого исследования, появился у Г. Спенсера и у меня и состоял в идее оптического сопоставления путем наложения отдельных рисунков для получения суммированного результата» [Galton, 1978, с. 97]. Интересно, что Ф. Гальтон приводит в статье письмо новозеландца А. Остина, адресованное Ч. Дарвину, где он пишет о возникающем зрительном образе при рассматривании в стереоскопе двух лиц. А. Остин отметил, что возникающее лицо «заметно прибавило в красоте» и что подобным методом можно сравнить родителей с детьми. Соглашаясь с мнением А. Остина, Ф. Гальтон отмечает это письмо как еще один удивительный пример совпадения работ двух независимых исследователей.

Ф. Гальтон обращает внимание на то обстоятельство, что синтетический зрительный образ возникает в сознании (воображении) в результате одновременного рассматривания (созерцания «расфокусированным» взглядом) двух разных изображений. Так, рассматривая при помощи стереоскопа напечатанные в одном масштабе фотографий лица происходит их слияние в один синтетический образ, который удерживается некоторое время в памяти, но он субъективен – его невозможно продемонстрировать другим наблюдателям. В связи с этим и появилась идея визуализировать мысленный образ, получить его аналог чисто «механическим путем».

Г. Спенсер предложил сделать наложение обводок нанесенных на прозрачную бумагу. Но у Ф. Гальтона возникла другая идея. Он пишет: «Моя собственная идея заключалась в последовательной проекции слабых изображений нескольких портретов на одну и ту же чувствительную фотопластинку». И далее: «...фотографический про-

цесс, о котором я говорил выше, дает возможность получить с механической точностью генерализованную картину, которая не представляет какого-то одного человека, но воображаемый портрет, содержащий средние признаки любой данной группы людей. Эти идеальные лица имеют удивительную атмосферу реальности» [Galton, 1878, с. 97]. Далее Ф. Гальтон отмечает, что при таком способе «то, что в портретах общее дает наиболее резкие и темные контуры; индивидуальные черты либо оставят незначительные следы, либо никаких». Он же предложил проводить совмещение по двум перпендикулярным осям, проходящим через зрачки и делящим расстояние между зрачками пополам, а экспозицию каждой отдельной фотографии как время экспонирования для получения оптимальной плотности, деленное на число людей. Он также показал, что порядок, в котором суммируются отдельные изображения, не влияет на суммарный результат. Так как в первых сообщениях о методе в отечественной литературе в результате ошибочного перевода с английского утверждалось, что порядок наложения индивидуальных портретов имеет значение, то авторами данной публикации были проведены необходимые эксперименты, в которых полностью подтвердилось мнение Ф. Гальтона, что и логично с точки зрения фотографического процесса.

Уже первые созданные Ф. Гальтоном обобщенные фотопортреты дали интересные результаты. Он пишет «Можно видеть, что внешность обобщенных изображений значительно лучше, чем у составляющих его компонентов». Особенно интересно было для Ф. Гальтона то, что в обобщенном портрете преступников, осужденных за особо тяжкие преступления, «специфически преступные особенности последних исчезли, и преимущественно проявились обычные человеческие черты...» Портрет представляет собой «...не преступника, а человека, который имеет склонность к преступлению» [Galton, 1878, с. 78]. Сколько было разговоров и существует мнений даже сейчас о наличии «преступного типа». Ф. Гальтон его не обнаружил. Не обнаружилось и заметной корреляции между особенностями лица и психикой. В связи с этими результатами встает законный вопрос – что мы видим на обобщенном фотопортрете. Основатель метода сделал следующее предположение: «Обобщенный портрет представляет картину, которая встает перед умственным взором человека, обладающего в заметной степени даром образного воображения. Но сила воображения даже великих художников далека от точности и будет подвержена искажениям, особенно поразившим его деталями, и никакие два ху-

дожника не придут к согласию о типичной форме. Достоинство фотографического обобщения в механической точности, исключая обычные случайные ошибки метода» [Galton, 1878, с. 79].

Итак, основные результаты исследования Ф. Гальтона можно свести к следующему: обобщенный портрет смотрится лучше (красивее) чем отдельные его составляющие; он выглядит как лицо реального человека, но несколько размыт; обобщенный фотопортрет сходен с мысленным образом, но не имеет субъективных недостатков последнего; социальные и поведенческие особенности выборки мало отражаются на суммарном образе и, видимо, обобщенный портрет это не просто визуализация таблицы средних величин выборки, а скорее визуализация таблицы индивидуальных данных.

Лицо

Исходя из опыта работы авторов данной публикации обобщенный фотопортрет действительно обладает определенной притягательной силой, людям нравится его рассматривать. Безусловно, это в первую очередь связано с тем, что лицо человека имеет существенное значение для его социального развития и бытия. Лицо служит одной из наиболее значимых морфологических структур для узнавания (темные очки, или маски непропорционально сильно снижают нашу возможность опознать человека). Из психологических исследований известно, что при опознании глаз сканирует в первую очередь лицо. Мимика лица служит одним из наиболее важных средств эмоциональной коммуникации. Задолго до того, как дети начинают говорить, выражение их лиц передает матери сообщения о его потребностях и эмоциональном состоянии. А лицо матери это один из первых объектов окружающего мира, который идентифицирует ребенок. Следует напомнить, что мимические возможности у человека существенно сильнее развиты, чем у других животных. Значительное количество признаков применяемых при классификации антропологических типов – это признаки лица. Давно замечено, что человек любит рассматривать свое собственное лицо. Зеркало, придуманное несколько тысяч лет назад, в первую очередь используется для рассматривания лица. Портретная живопись и фотография одни из самых популярных жанров. Описание способов, которыми человек изменяет свое лицо, будет довольно пространно. В русском языке один из синонимов индивидуальности – «личность».

Привлекательность для наблюдателя обобщенного фотопортрета возможно заключается не

только в исчезновении «индивидуальных неправильностей», но и то, что на нас смотрит (прямо нам в глаза) очень спокойное лицо. Но обобщенный портрет не всегда воспринимается эмоционально нейтральным. На обобщенных портретах людей разных возрастных групп эмоциональный настрой выборки просматривается. Особенно хорошо видна стариковская горечь.

Области применения

Ф. Гальтон указал и на возможные области применения данного метода:

- а) получение составного портрета «истинного» изображения одного и того же человека, снятого в разное время (с интервалом до нескольких лет), он полагал, что таким образом изображение человека будет избавлено от «моментальности» каждой отдельной фотографии и суть данного человека будет отражена полнее, что приблизит изображение к художественному портрету, созданному мастером;
- б) создание семейных составных портретов для изучения наследования черт фамильного сходства, при этом можно было суммировать не только братьев и сестер, но и их кузенов, а в родительском поколении суммировать не только непосредственных родителей, но и дядей, теток, бабушек и дедушек (по мнению Ф. Гальтона «четкость» составного портрета обусловлена тем, что сходства в лицах всегда больше чем различий, напротив, индивидуальные черты, которые всегда больше привлекают наше внимание, в силу склонности к анализу, размываются и исчезают в составном портрете);
- в) создание составного портрета из большого числа случайно выбранных лиц одной группы (расовой, национальной, территориальной, профессиональной) для выявления «типа» данной группы – зримого комплекса черт сходства;
- г) Ф. Гальтон также полагал, что можно будет более точно восстановить индивидуальные черты лица какой-либо исторической личности по обобщенному изображению портретов, написанных разными художниками.

Метод фотографического обобщения не мог не привлечь внимания антропологов, так как во многих разделах антропологии ведущая роль принадлежит морфологическому методу изучения человеческого тела. Чаще всего при морфологических исследованиях применяются измерительные и словесные описательные методы. Статистическая

обработка измерений дает возможность определить выборочные параметры изменчивости и соизменчивости признаков (средние величины, коэффициенты дисперсии, коэффициенты корреляции и регрессии и т.д.). Измерительные методы желательно дополнять словесными описаниями, т.к. далеко не все особенности можно измерить, а программа измерений всегда ограничена и не может дать представления исследователю о некоторых особенностях формы той или иной анатомической структуры (многие размеры являются проекционными). Несмотря на наличие стандартных описаний, рисунков, пластических моделей и шкал субъективизм при определении описательных признаков существует и приходится коннектировать данные разных исследователей.

В силу указанных обстоятельств в антропологии широко используются рисунки и фотографии морфологических особенностей. Они дают возможность исследователю корректировать свои собственные определения, если он полагает, что сбился с масштаба в ходе первоначальной работы, а его коллегам увидеть описываемый объект. Мысленно мы можем суммировать отдельные образы в некое обобщенное представление о множестве объектов (о чем уже писал Ф. Гальтон), но поделить это обобщение с коллегой мы можем лишь словесно со всеми вытекающими недостатками подобной передачи информации.

В антропологии всегда было стремление к получению суммарных изобразительных характеристик о форме. В своем большинстве они были основаны на трансформации таблицы средних величин измерений в графическую форму объекта. В силу своей трудоемкости они использовались достаточно редко и предполагали непосредственный контакт с объектом для производства необходимых измерений (рис. 1 и 2).



Рис. 1. Метод создания обобщенного контура лица человека (по McLearn, Morant, Pearson, 1928)

Обобщенный (более правильно с исторической точки зрения – составной) фотопортрет какой-либо группы людей представляет собой достаточно своеобразный методический прием, являясь своего рода аналогом многомерного статистического анализа. Плотность и четкость деталей на портрете связана с морфологической изменчивостью внутри выборки, а получение заметного раздвоения контура будет говорить о двувёршинности кривой распределения по данному признаку. Но, как мы уже отметили, Френсис Гальтон считал, что портрет скорее отображение исходных индивидуальных данных, чем статистических параметров рассчитанных по этим данным. По современной терминологии он считал, метод является популяционным по своей сути.

Метод

Для того чтобы внести некоторую ясность в этот вопрос полезно проследить всю технологическую цепочку от возникновения изображения в светочувствительном слое до научных выводов при его экспертной оценке антропологом.

Наиболее распространенный вариант метода состоит из следующих этапов:

- получение одинаковых по освещенности и пространственной ориентации, и оптимальных по градационным характеристикам негативных изображений;

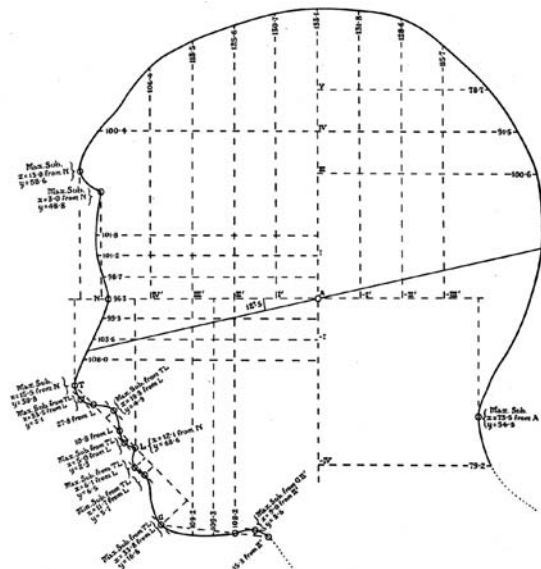


Рис. 2. Метод создания обобщенного контура лица человека (по McLearn, Morant, Pearson, 1928)

- б) совмещение негативных изображений в процессе фотографической печати на одном листе бумаги с использованием реперных точек, линий и размеров, при этом каждое негативное изображение экспонируется с выдержкой в n -раз меньшей оптимальной (где n – численность выборки);
- в) проявленное изображение может быть использовано для иллюстративных целей при описании изучаемой группы, при сравнении с другой группой как один из методов определения степени сходства и для суждения о внутригрупповой изменчивости.

Пункт «а» особых комментариев не требует, а вот пункт «б» требует подробного рассмотрения. Дело в том, что зерна галогенидов серебра становятся способными к проявлению (процесс формирования скрытого изображения) только когда, выбитые фотонами нестабильные атомы серебра в достаточном количестве собираются на поверхности кристалла, образуя стабильные пятна металлического серебра. Иными словами, существует пороговая граница величины энергии для создания так называемых центров проявления. При этом «поскольку зерно становится способным к проявлению, если в нем собираются вместе четыре атома серебра, число зерен, способных к проявлению, не пропорционально интенсивности света при низких уровнях освещенности» [Митчел, 1988]. Нарушение пропорциональности имеет место и при чрезмерной освещенности. При переходе верхнего порога почернения фотобумаги (т.е. при восстановлении всего серебра в данном месте в металлическое состояние) также может происходить потеря и искажение накапливаемой информации.

Итак, создание изображения связано с накоплением энергии, подаваемой порциями. При этом, чем больше численность выборки, тем меньше энергии в каждой отдельной порции, так как оптимальная градиационная характеристика суммарного изображения – величина достаточно постоянная. Чем меньше экспозиция каждого отдельного негатива, тем больше его плотностная характеристика сдвигается в область недодержек характеристической кривой зависимости плотности от экспозиции. Эта часть криволинейна (как и область передержек), то есть нарастание плотности разных участков изображения не прямо пропорционально логарифму экспозиции. Можно представить себе, что при большой численности время экспонирования одного негатива будет столь мало, что даже самые его светлые участки не образуют скрытого изображения.

Ввиду этого отдельные индивидуальные особенности вообще могут не принять участия в формировании общего изображения. Аналогично, при переходе порога почернения фотобумаги, вклад отдельных изображений на постпороговой стадии накопления экспозиции может быть утерян.

Уже одного этого перечня (а есть и другие своеобразные эффекты) достаточно для осознания, что воспринимаемый нами образ с теоретической точки зрения должен представлять довольно сложную конструкцию и его толкование для специальных антропологических целей дело непростое.

Пожалуй, наиболее парадоксальная сторона дела заключена в том, что с помощью такого суммирования мы приходим к типологической характеристике выборки (а через нее и популяции). При этом, чем больше у нас выборка, тем больше индивидуальных особенностей, или особенностей присущих небольшому числу индивидуумов, может полностью исчезнуть из суммарного результата, происходит своеобразный «отрыв» суммарного образа от части индивидуальных признаков. Например, на обобщенном портрете черепных серий исчезают швы и невозможно распознать отдельные зубы, но общее представление об основных морфологических особенностях есть (рис. 3). С общетеоретической точки зрения это осуществление типологической методологии в ее классическом варианте понимания сущности (эссенциализм) [Шаталкин, 1988]. А так как сущности не могут быть предметом анализа, то на этой стадии и следовало бы остановиться, если бы... мы эту сущность не получили, по выражению Ф. Гальтона «с механической точностью» (возможно обобщенный фотопортрет первый пример получения сущности индуктивным методом, а не дедукцией). Круг замкнулся – популяционный подход привел к типологическому результату. Ввиду этого становится ясно, что потеря на изображении части отклоняющихся признаков отдельных индивидуумов, по мере увеличения численности выборки, делает саму суть метода чем-то промежуточным между обоими подходами. Но подойдя к сущности как бы изнутри мы можем позволить задать себе вопрос если не о всей полноте сущности, то по крайней мере о ее антропологической составляющей. Этот вопрос тесно связан с особенностями фотографического процесса накопления и численностью выборки.

Результаты

В начале семидесятых годов прошлого столетия сотрудниками НИИ и Музея антропологии МГУ были начаты работы по созданию обобщен-

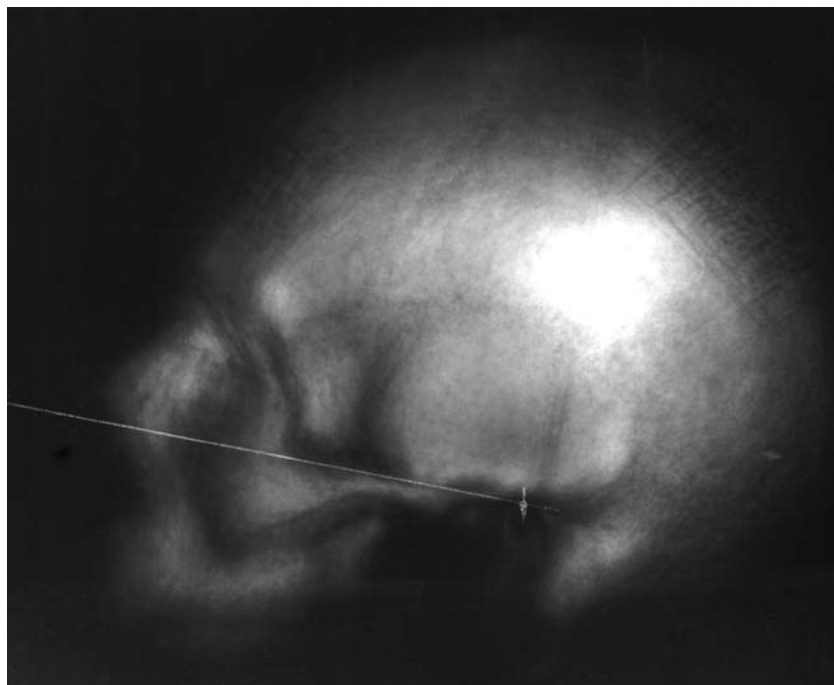


Рис. 3. Обобщенный портрет краниологической серии армян

ных фотопортретов методом проекционной фотопечати. Были созданы обобщенные портреты по выборкам из многих народов Северной Евразии, и на настоящий момент их существует около ста [Спицын, Ирисова, Перевозчиков и др., 1976; Павловский, Перевозчиков, 1977; Перевозчиков, Маурер, 1998; Маурер, Перевозчиков, 1999]. Данная коллекция уникальна. Ни одна страна или регион в мире не имеют подобного описания внешности населения.

Параллельно с накоплением самих портретов удалось внести ясность в некоторые методические особенности процесса фотографического обобщения. Выяснилось, что численность выборки влияет на характер информации, содержащийся в портрете. «Этнически опознаваемы» (термин О.М. Павловского), как правило, портреты созданные по небольшим численностям (10–15). Информативность малых выборок для «этнической опознаваемости» О.М. Павловский объясняет тем, что при таких выборках в создании образа участвуют в полном объеме все задействованные индивидуальные изображения, т.е., хотя и с недодержкой, проявляется каждое отдельное индивидуальное изображение. Второй вывод касается численности выборки, с которой восприятие образа создаваемого портретом перестает сколь-нибудь существенно изменяться, она оказалась равной примерно 40. В виде примера мы предлагаем читателю рассмотреть обобщенные портреты женщин из староверческого анклава Сибири (реки Селенга

и Чикой). Выборка была разделена на две части (в каждой по три селения) примерно по 40 человек. Сходство портретов столь велико, что, будь это пара сестер, их можно было бы принять за однойцовых близнецов (рис. 4). Практически такой же результат (очень сильное сходство портретов) были получены при разделении выборки горных талышей селения Пирасора на две (по 23 человека) составляющие («клан Гусейновых» и «талыши разных родов») (рис. 5 и 6) и выборки аджарских греков («с усами» и «без усов»). Аналогичные результаты были получены по финнам, саамам, башкирам и марийцам [Kajanoja, Shlygina, 1986]. Вывод из этого прост – обобщенный портрет при численностях от 25 и выше хорошо отражает сходство генофонда в выборках из одной и той же популяции. При численностях 80 и выше практически нельзя было обнаружить различий не только между западным и восточным антропологическим вариантами грузин, но и между грузинами и армянами, каракалпаками и казахами [Абдушелишвили, Павловский, 1979]. По нашему мнению при численностях выборки примерно 100 человек и более мы переходим на отображение в портрете черт более высокого иерархического уровня, который можно назвать уровнем зональных антропологических типов (по терминологии В.В. Бунака) или генофондов. Если мы правы в этом заключении, то численность выборки играет существенную роль при интерпретации результата рассмотрения портрета.



Рис. 4. Обобщенные портреты женщин староверческих поселений по рекам Селенга и Чикой

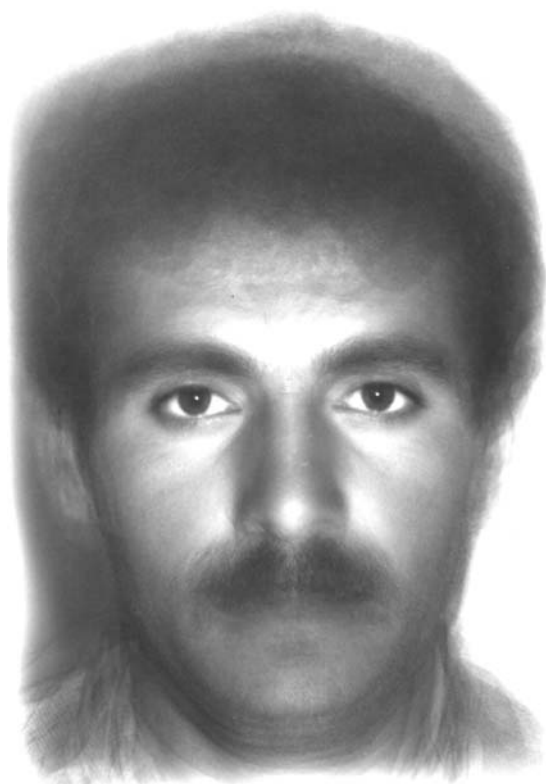


Рис. 5. Обобщенные портреты талышей разных родов

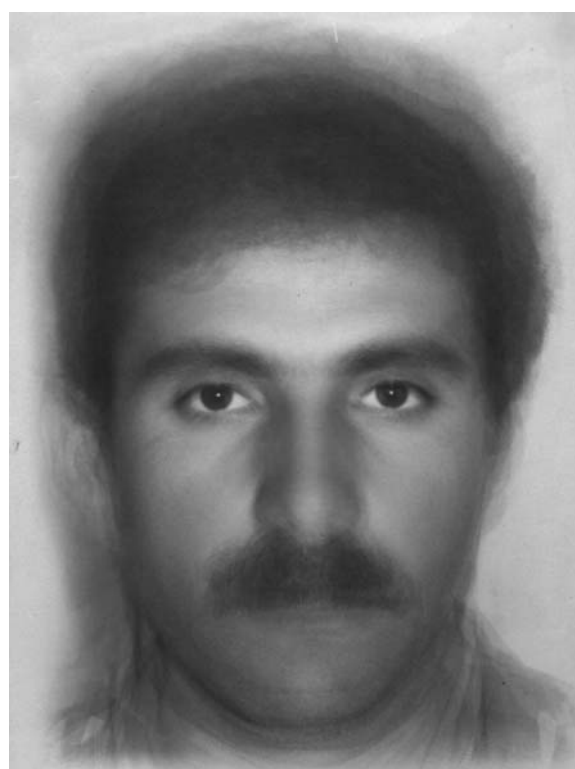


Рис. 6. Обобщенные портреты талышей клана Гусейновых

На этом месте нашего рассуждения следует остановиться на том, что мы понимаем, когда говорим о сходстве или различиях между группами, или нашего представления о них, по обобщенному портрету. Наш внутренний (мыслительный) обобщенный образ популяции может быть сформирован на основе статистической обработки измерительных и описательных признаков (это можно назвать статистическим гештальтом), но может образоваться и на основе мысленного интегрирования отдельных образов (эмержентный гештальт). При этом многое зависит от индивидуальной способности исследователя к такому образному представлению (любопытно, что Ф. Гальтон

изучал эту способность людей к образному представлению). Ф. Гальтон полагал, что обобщенный фотопортрет ближе по смыслу к эмержентному гештальту. Причем этот образ может иметь заметные отклонения в своей характеристике от образа, создаваемого на основе средних величин признаков. Бывает и так, что типологический образ формируется на основе сравнительно редко встречающихся признаков, но отличающих данную группу от соседей. В связи с этим вопросом очень интересно, что обобщенный фотопортрет обладает значительной привлекательностью для антропологов, хотя никто не может логически объяснить причину этого. Полагаем, что это ре-



Рис. 7. Обобщенный портрет студентов МГУ 1902 года, поступивших из духовных семинарий

зультат феномена обнаруженного Ф. Гальтоном. По результатам анкетного опроса английских и французских деятелей науки выяснилось, что у них ослаблена способность к видению мысленных образов. Он пишет [цит. по: Канаев, 1972, с. 74] «Мой вывод тот, что определенная сверхлегкая способность видеть ясные умственные картины антагонистична приобретению высокообобщенной и абстрактной мысли, и что если способностью производить их всегда обладали люди, думающие строго (hard), то за отсутствием упражнения возможность визуализации весьма склонна теряться. Высшими умами оказываются, вероятно, те, у которых она не утрачена, а субординирована и готова к употреблению в случае надобности». По всей видимости, эта особенность сознания у людей науки была еще одним фактором, который задержал развитие метода. Можно предположить, что обобщенный портрет раскрепощает у антропологов эту «субординированную» способность, которая есть, видимо, у многих антропологов, как у людей науки, основой которой служит морфология.

Обобщенные портреты имеют еще одну интересную особенность. Они, как правило, производят благоприятное впечатление на зрителя – «красивы». Объяснить это непросто, чаще всего предполагают, что это связано с большей симметричностью суммарного портрета по сравнению с индивидуальными и нашими представлениями о «красивости» среднего. Ф. Гальтон также отмечал, что обобщенные фотопортреты выглядят лучше, чем лица отдельных составляющих его индивидуумов, он полагал, что средний портрет многих людей свободен от неправильностей (irregularities), которые в разной степени портят индивидуальное лицо. Д. Перретт, К. Мей и С. Ешикава исследовали эту проблему методом экспертных опросов и показали, что привлекательность обобщенного портрета реальный феномен, но обобщенный портрет красивых лиц (женских) несколько отличается от обобщенного портрета всей выборки [Perrett, May, Yoshikawa, 1994]. Они предложили гипотезу о возможном существовании отбора, основанного на разнице между привлекательностью



Рис. 8. Обобщенный портрет крестьян и ремесленников конца XIX века Ярославской, Владимирской и Костромской губерний



Рис. 9. Обобщенный портрет мигрантов Камчатки 1980-х годов

«среднего» обобщенного портрета и оптимально привлекательным. Но судя по иллюстрациям авторов, отличия между общим портретом и «оптимально привлекательным» очень малы. Но здесь стоит заметить, что данными авторами, как и другими зарубежными исследователями была использована другая, чем вышеописанная, методика создания портрета. На каждой индивидуальной фотографии отмечались одни и те же топографические точки (около 200). С помощью РС точки получали цифровые значения, по которым вычислялись средние величины, и уже на их основе компьютерная программа рисовала обобщенный результат. В данном случае это действительно средний портрет. На таком портрете нет отображения индивидуальной изменчивости.

Особенность анализа результатов обобщенных фотопортретов заключена в том, что его создатель и зрители находятся в равном положении и зритель волен сделать свои собственные, отличные от исследователя, выводы, увидеть свои образы и иллюзии. В заключение мы хотели бы привести три обобщенных фотопортрета: студентов Московского государственного университета 1902 года, поступивших в университет по окончании духовных семинарий, созданный по фотографиям из их личных дел, хранящихся в архиве МГУ (рис. 7); обобщенный портрет крестьян и ремесленников Ярославской, Владимирской и Костромской губерний России конца XIX века (рис. 8); обобщенный портрет мигрантного населения Камчатки 1980-х годов (рис. 9).

Библиография

- Абдушлишвили М.Г., Павловский О.М. Интегрирование схемографического и фотографического методов обобщений лица и использование полученного портрета в качестве источника антропологической информации // Советская этнография. 1979. № 1. С. 16–28.
- Канаев И.И. Френсис Гальтон. М.: Наука, 1972.
- Маурер А.М., Перевозчиков И.В. Региональные обобщенные портреты великороссов по материалам Русской антропологической экспедиции // Восточные славяне. М., 1999.
- Митчел Э. Фотография. М.: Мир, 1988.
- Павловский О.М., Перевозчиков И.В. Обобщенные фотопортреты некоторых групп населения Средней Азии // Вопр. антропологии. 1977. Вып. 56. С. 117–125.
- Перевозчиков И.В., Маурер А.М. Обобщенные фотопортреты некоторых групп коренного населения Сибири // Сб.: «Народы России. Антропология». М., 1998. Ч. 1.
- Спицын В.А., Ирисова О.В., Перевозчиков И.В., Боева С.Б., Круковская О.Б., Брук О.С. Генетико-антропологическая характеристика нганасан // Вопр. антропологии. 1976. Вып. 53. С. 84–90.
- Файерабенд П. Избранные труды по методологии науки. М.: Прогресс, 1986.
- Шаталкин А.И. Биологическая систематика. М.: МГУ, 1988.
- Galton Fr. Composite portraits // Nature. May 1878. Vol. XVIII. P. 97–100.
- Kajanoja P., Shlygina N.V. Somatology and phenylthiocarbamide (PTC) taste ability of the Bashkirs // Annales academiae scientiarum Fennica, Ser. A. V. Medica, 1986.
- Perrett D.I., May K.A., Yoshikawa S. Facial shape and judgments of female attractiveness // Nature. 1994. Vol. 368. N 6468.

Контактная информация:

Перевозчиков И.В. Тел.: (495) 629-43-76, e-mail: ealyavp@mail.ru.
Маурер А.М. Тел.: (495) 629-43-76.

К ИЗУЧЕНИЮ РОЛИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ В КОНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ ТИПОЛОГИИ (ПОПУЛЯЦИОННЫЙ ПОДХОД)

Л.К. Гудкова

НИИ и Музей антропологии МГУ, Москва

ON THE ROLE OF PHYSIOLOGICAL CHARACTERS IN CONSTITUTION TYPOLOGY (POPULATION APPROACH)

L.K. Goodkova

Institute and Museum of Anthropology, MSU, Moscow

При помощи дискриминантного анализа сравнивался морфологический, физиологический и морфофизиологический статус визуально определенных соматотипов в выборках из различных популяций. Морфологические признаки более точно оценивают соматотипы, но в некоторых случаях физиологическая составляющая имеет существенное значение в комплексной характеристике конституциональных типов. Разнообразие полученных результатов зависит от нарушения физиологического гомеостаза популяций, находящихся в экологически экстремальных условиях.

Ключевые слова: физиологический статус, конституциональная типология, популяция, экологические факторы, дискриминантный анализ

With the help of discriminant analysis was made a comparison between somatotypes of individuals and their physiological and morphological characters. The result was that the morphological traits were better predictors of a somatotype, but the combined prediction by both sets of characters gave the highest percent of a somatotype status. The differences of discriminant analysis results depends on violations of physiological homeostasis of populations which are in extremal ecological conditions.

Key words: physiological status, constitution typology, population, ecological factors, discriminant analysis

Введение

История изучения роли физиологических признаков в конституциологии охватывает более чем столетний период. На первом этапе исследований анализировались главным образом конституциональные различия средних величин отдельных физиологических показателей (как правило, уровня общего холестерина). К середине прошлого века к названному методу изучения физиологической составляющей в конституциональной типологии прибавился анализ морфофизиологических корреляций. Разнообразие получаемых результатов вызывало противоречивую интерпретацию и многочисленные попытки установить оп-

ределенность ассоциаций морфологических и физиологических признаков не приводили к пониманию причин наблюдаемого разнообразия¹. Поэтому до настоящего времени в биологии и медицине основное внимание уделяется морфологическому аспекту конституции, хотя отчетливо осознается, что «любая морфологическая проблема имеет свою физиологическую сторону» [Шмальгаузен, 1982. С. 17].

¹ Обзор отечественной и зарубежной литературы по обозначенной теме представлен в статье «Морфофизиологические корреляции» [Гудкова, 2003] и в монографии «Популяционная физиология человека» [Гудкова, 2008].

В новом направлении физиологической антропологии – популяционная физиология человека [Гудкова, 2008] – предлагается принципиально новый подход к рассмотрению соизменчивости физиологических и морфологических признаков: соизменчивость трактуется с позиции физиологического гомеостаза популяций и его зависимости от экологических факторов. В соответствии с концепцией Уолтера Кеннона о физиологическом гомеостазе на индивидуальном уровне [Cannon, 1932] физиологический гомеостаз в популяциях человека, который складывается из гомеостаза отдельных индивидов, определяется как способность популяции сохранять динамическую стабильность физиологического статуса в меняющихся условиях окружающей среды. В эволюционном аспекте необходимым условием протекания метаболических (физиологических) процессов в организме являются морфологические структуры [Заренков, 1988]. Поэтому эволюционная связь физиологии и морфологии, с одной стороны, физиологии и экологии, с другой [Пианка, 1981], будут обуславливать динамическую зависимость от экологических факторов не только физиологического, но и морфофизиологического статуса популяций [Гудкова, 2003; 2008].

Предлагаемая статья посвящена, во-первых, анализу конституциональных различий системы физиологических переменных, то есть физиологического статуса как целостной структуры и, во-вторых, возможному подходу к оценке на популяционном уровне вклада морфологических и физиологических признаков в фундаментальную характеристику целостного организма, которую представляет собой конституция. В доступной научной литературе аналогичных исследований не обнаружено.

Материалы и методы

Материалы для данного исследования собраны экспедициями НИИ и Музея антропологии МГУ. Были изучены выборки из популяций, живущих в умеренной зоне (хакасы, камчадалы и русские – мигранты Камчатки), в аридной зоне (туркмены, каракалпаки) и в арктической (береговые чукчи, эскимосы). Климато-географические характеристики аридной и арктической зоны относятся к экстремальным – крайне жестким факторам окружающей среды, при действии которых в организме человека возникает состояние «динамического рассогласования» [Медведев, 1979], что в первую очередь приводит к изменению физиологических реакций. Естественная экстремальность аридной зоны выражена слабее, чем арктической, и зави-

сит от сезона. Дискомфортным является жаркое время года (с середины мая до середины октября), когда высокая внешняя температура вызывает разлад в гомеостатической системе человека. Именно в этот период были обследованы туркмены и каракалпаки. В отличие от аборигенов пустыни береговые чукчи и эскимосы постоянно испытывают физиологический стресс от целого комплекса экологических факторов как климато-географических, так и социально-культурных [Гудкова, 2008]. Таким образом, выборки относятся к популяциям, контрастным в экологическом отношении.

В систему физиологических признаков вошли уровни физиологических показателей крови, которые характеризуют отдельные метаболические свойства организма и принимают участие в разнообразных энергетических процессах (гемоглобин; сывороточные протеины: общий белок, альбумин, альфа-, бета-, гамма-глобулины; общий холестерин; глюкоза). Уровни перечисленных показателей определялись по стандартным спектрофотометрическим методикам. В набор морфологических признаков вошли признаки, характеризующие тотальные размеры тела (длина тела, вес тела, обхват груди, ширина плеч), и признаки, которые представляют три системы, отражающие развитие жировой, мышечной и костной ткани (средняя жировая складка, окружность голени, ширина запястья). Методика измерения и вычисления морфологических признаков соответствует стандартам НИИ и Музея антропологии МГУ. Для идентификации конституциональных типов у мужчин была взята схема В.В. Бунака. Грудно-мускульные типы объединены с грудными, мускульно-грудной и мускульно-брюшной присоединены к мускульному, а брюшно-мускульный – к брюшному. При описании женских конституций была использована схема И.Б. Галанта, которая делит женщин на лептосомных (астенический и стенопластический конституциональные типы), мезосомных (пикнический и мезопластический типы) и мегалосомных (эурипластический, атлетический и субатлетический конституциональные типы). Кроме того, как у мужчин, так и у женщин был выделен неопределенный тип. Описание конституциональных типов и способов их идентификации не является задачей данной работы: этому предмету с соответствующими литературными ссылками посвящено много публикаций [см., например, Чтецов, 1990].

Общая численность выборок, представляющих конституциональные типы с набором морфологических и физиологических признаков, отобранных для настоящей работы, – свыше 1000 человек в

Таблица 1. Средние величины уровней физиологических показателей крови в выборках различных конституциональных типов

Пол	мужчины				женщины			
	Гр.	Мус.	Бр.	Н.	Леп.	Мез.	Мег.	Н.
Умеренная зона								
Численность	34	118	11	15	60	104	43	
Гемоглобин, г/л	144.1	147.0	147.7	146.5	124.5	128.8	130.5	
Общий белок, г/л	76.8	78.4	81.1	78.0	77.5	78.7	78.4	
Альбумин, г/л	43.3	45.5	47.1	44.4	42.2	43.2	42.6	
Глобулины, г/л:								
альфа1	4.0	4.0	3.9	4.0	4.0	4.0	4.1	
альфа2	6.1	6.0	5.6	6.1	6.3	6.2	6.7	
бета	10.6	10.7	11.5	11.5	10.5	11.5	11.9	
гамма	12.7	12.2	12.9	12.0	14.4	13.8	13.3	
Холестерин, ммоль/л	5.25	5.50	6.57	5.97	5.37	5.56	5.84	
Глюкоза, ммоль/л	3.93	3.96	4.90	4.68	3.75	3.75	4.20	
Аридная зона								
Численность	100	39	47	28	84	73	24	20
Гемоглобин, г/л	154.3	159.9	161.0	154.6	126.3	132.2	136.9	125.3
Общий белок, г/л	79.8	80.5	81.5	78.9	80.6	79.7	82.0	79.9
Альбумин, г/л	50.2	51.4	51.7	49.2	47.8	49.0	51.5	47.3
Глобулины, г/л:								
альфа1	4.0	4.1	4.3	4.0	4.1	4.1	3.7	3.6
альфа2	6.0	5.7	5.8	5.7	6.3	5.9	6.4	6.2
бета	8.9	8.5	9.1	8.6	9.9	9.1	9.2	9.7
гамма	10.6	10.7	10.5	11.4	12.4	11.7	11.0	13.1
Холестерин, ммоль/л	3.78	4.11	4.58	3.90	3.80	4.02	4.48	3.82
Арктическая зона								
Численность	18	48	7	12	13	29	10	14
Гемоглобин, г/л	141.6	139.9	146.9	146.9	127.8	133.5	130.6	128.4
Общий белок, г/л	76.2	77.4	75.5	77.2	78.4	75.4	77.2	78.5
Альбумин, г/л	48.7	47.1	45.4	47.6	49.5	46.2	42.2	44.4
Глобулины, г/л:								
альфа1	2.9	3.4	4.0	2.9	3.5	3.5	3.9	3.5
альфа2	4.7	5.7	5.0	4.7	5.1	4.9	6.1	5.8
бета	6.9	8.2	7.7	8.1	7.5	7.6	8.6	7.7
гамма	13.0	13.1	13.7	13.6	12.8	13.1	16.5	16.9
Холестерин, ммоль/л	5.10	6.12	6.13	5.09	5.70	5.56	5.41	5.33

Примечания: Гр. – грудной; Мус. – мускульной; Бр. – брюшной; Н. – неопределенный; Леп. – лептосомный; Мез. – мезосомный; Мег. – мегалосомный

возрасте от 20 до 50 лет. Для увеличения численности обследованные выборки были объединены по принципу кластерной близости, которая отразила экологически обусловленные особенности физиологического статуса изученных популяций. Объединенные группы условно называются «умеренная зона», «аридная зона» и «арктическая зона».

Результаты и их обсуждение

На сегодняшний день при популяционных исследованиях оперировать отдельными физиологическими характеристиками уже не актуально, так как действие популяционных факторов сказывается не на единичных признаках, а на их комплексах [Животовский, 1991]. Однако в соответствии с традиционным в науке о конституции человека способом изучения роли физиологических признаков для всех конституциональных типов в объединенных выборках были рассчитаны средние уровни физиологических показателей крови (табл. 1). К сожалению, в некоторых случаях численность настолько мала, что иной раз представляется недостаточно корректным предлагать обоснованную интерпретацию. И тем не менее адекватная в межгрупповом масштабе вариабельность, например, средних уровней общего холестерина и гемоглобина делает возможным объективную трактовку полученных результатов.

Самые высокие средние величины уровней холестерина, гемоглобина, а в выборках из популяций умеренной зоны еще и глюкозы получились у мужчин брюшного типа. Во всех женских выборках, кроме «арктической зоны», средние величины перечисленных показателей оказались самыми высокими у представительниц мегалосомной конституции. В вариабельности средних величин остальных физиологических признаков определенных закономерностей не наблюдается. Из общего числа статистически достоверных различий (уровни значимости не менее 5%) средних величин отдельных физиологических признаков у разных конституциональных типов наибольший процент реальных отличий получился между уровнями холестерина. В статистически значимых различиях между средними уровнями гемоглобина также наблюдается некоторая определенность, что касается достоверных различий между средними величинами остальных признаков, они единичны и бессистемны. Обращают на себя внимание лишь реально отличающиеся высокие средние уровни гамма-глобулинов у женщин мегалосомной и неопределенной конституции в выборке аборигенов Чукотки.

Таким образом, вариабельность средних уровней отдельных физиологических показателей крови в выборках различных конституциональных типов скорее всего независима от экологических факторов.

Для выявления конституциональных различий системы физиологических переменных, то есть физиологического статуса как целостной структуры, был сделан дискриминантный анализ (табл. 2, рис. 1–3). При дискриминантном анализе из набора признаков исключался общий белок как сумма нескольких переменных (уровней альбумина и глобулинов). Переменная, являющаяся линейной комбинацией, не несет какой-либо новой информации, кроме той, которая содержится в слагаемых, в связи с чем она является лишней [Клекка, 1989].

Дискриминантный анализ физиологического статуса отдельных конституциональных типов в выборках из популяций умеренной зоны показал следующие результаты. В мужской выборке самые высокие стандартизованные коэффициенты получились у уровней общего холестерина и альбумина. Наряду с наиболее таксономически ценным признаком [Гудкова, 2008], выделен альбумин – признак, имеющий отношение к белковому обмену и, соответственно, к мышечному компоненту морфологической составляющей конституции. В женской выборке самым дискриминирующим признаком является уровень бета-глобулинов. Несмотря на недостоверность различий по второй функции, выделенный признак – альфа2-глобулины – может играть существенную роль в установлении физиологической дифференциации конституциональных типов. Обозначенные признаки имеют непосредственное отношение к липидному и углеводному обмену, которые оказывают влияние на морфологические характеристики и, в первую очередь, на женскую конституцию. Таким образом, в значимости физиологических признаков в конституциональной типологии проявился половой диморфизм.

При анализе физиологического статуса соматотипов в выборках из популяций аридной зоны самым дискриминирующим признаком по первой функции оказался уровень холестерина. Несмотря на адаптивную значимость в условиях жаркого климата аридной зоны гемоглобина и альбумина, указанные признаки не имеют заметного веса даже во второй дискриминантной функции. Этот результат может означать, что экологически обратимые изменения не влияют на иерархию признаков в определении физиологической составляющей конституции человека как целостной характеристики.

Таблица 2. Результаты дискриминантного анализа

Дискриминантная функция	Собственное значение	Относительный процент	Каноническая корреляция	Лямбда Уилкса	Хи-квадрат	Степени свободы	Уровень значимости (p)
<i>Умеренная зона</i>							
мужчины							
1	0.149	73.37	0.361	0.825	33.03	21	0.043
2	0.040	19.43	0.195	0.948	9.15	12	0.687
женщины							
1	0.195	85.97	0.404	0.811	42.17	14	0.000
2	0.032	14.03	0.176	0.969	6.31	6	0.389
<i>Аридная зона</i>							
мужчины							
1	0.234	85.92	0.435	0.781	51.40	21	0.000
2	0.029	10.72	0.168	0.963	7.84	12	0.797
женщины							
1	0.218	73.60	0.423	0.760	53.31	21	0.000
2	0.052	17.70	0.223	0.926	14.91	12	0.247
<i>Арктическая зона</i>							
мужчины							
1	0.259	56.57	0.453	0.658	32.85	21	0.048
2	0.129	28.29	0.338	0.828	14.80	12	0.253
женщины							
1	0.307	59.48	0.484	0.628	27.64	21	0.151
2	0.148	28.79	0.359	0.821	11.73	12	0.468

Дискриминация физиологического статуса соматотипов в выборках из популяций арктической зоны достоверная у мужчин у женщин оказалась статистически недостоверной. У мужчин, как и в других выборках, самый высокий стандартизованный коэффициент имеет уровень общего холестерина. Выделение в качестве основного дискриминирующего признака уровня гамма-глобулинов у женщин можно трактовать, например, с позиции напряжения (особенно выраженного у женщин) иммунной системы человека в условиях Чукотки. Следует отметить, что при довольно высокой из-

менчивости по второй дискриминантной функции (около 30%) наибольший вес в мужских выборках имеет уровень бета-глобулинов, а в женских – уровень альбумина. По всей видимости, экстремальные экологические факторы (естественные и антропогенные) могут менять ожидаемый половой диморфизм дискриминирующих физиологических признаков.

На рис. 1–3 в системе двух координат видно определенное сходство в расположении центровидов физиологического статуса различных конституциональных типов: по первой дискриминантной

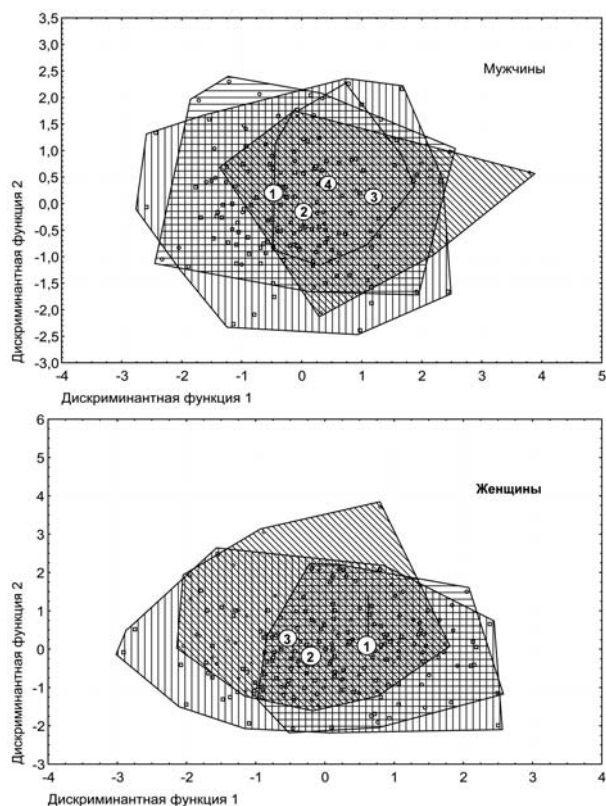


Рис.1. Дискриминантный анализ физиологического статуса конституционных типов в выборках умеренной зоны. Мужчины: 1– грудной тип; 2 – мускульный; 3 – брюшной ; 4 – неопределенный. Женщины: 1– лептосомный; 2 – мезосомный; 3 – мегалосомный тип

Рис. 3. Дискриминантный анализ физиологического статуса конституционных типов в выборках арктической зоны. Обозначения: см. рис. 2

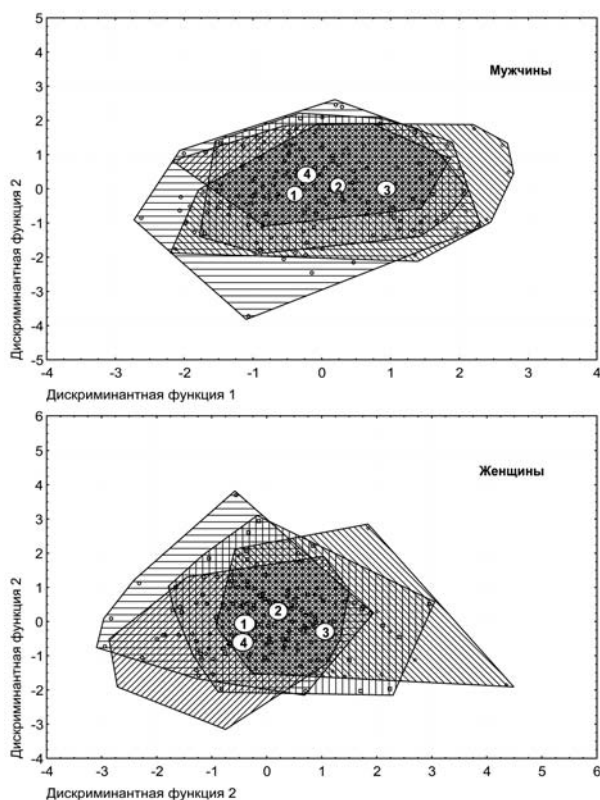
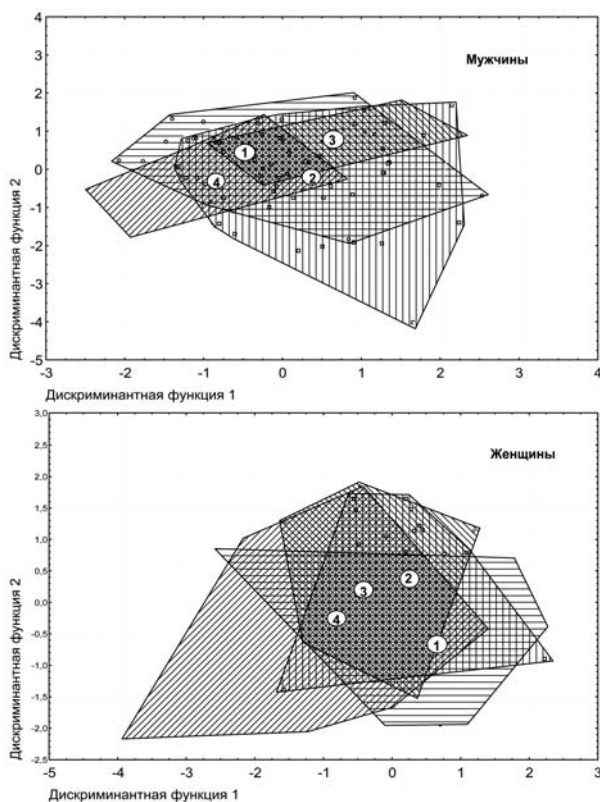


Рис. 2. Дискриминантный анализ физиологического статуса конституционных типов в выборках аридной зоны. Обозначения: см. рис. 1. Женщины: 4 – неопределенный тип



функции крайнее положение занимают центры групп грудного и брюшного типа у мужчин и лептосомного и мегалосомного у женщин; мускульный и мезосомный находятся между ними. В положении неопределенного типа закономерности не наблюдается. Оценка различий физиологического статуса отдельных конституциональных групп, полученная при проведении процедуры дискриминантного анализа, привела к следующим результатам. В выборках из популяций умеренной зоны у мужчин статистически достоверно отличается физиологический статус индивидов брюшного типа от грудного ($p < 0.01$) и от мускульного ($p < 0.03$); у женщин – физиологический статус представительниц лептосомной конституции от мезосомной ($p < 0.004$) и мегалосомной ($p < 0.00001$). В выборках из популяций аридной зоны физиологический статус у мужчин различается только у грудных и брюшных типов ($p < 0.00001$), а у женщин отличается у лептосомных от мезосомных ($p < 0.02$) и мегалосомных ($p < 0.00003$). Таким образом, проявилась определенная тенденция: у мужчин наиболее отчетливо выражен физиологический статус в группах брюшного типа, у женщин – в группах лептосомного типа, иными словами, по системе физиологических признаков обозначились два крайних варианта соматотипов – эндоморфный у мужчин и эктоморфный у женщин. Напрашивается вывод, что физиологическая составляющая такой интегральной характеристики как конституция на популяционном уровне не меняет своей биологической сущности, несмотря на экологически неблагоприятную, но обратимую ситуацию в аридной зоне в жаркое время года.

Обособленное положение по отношению к выборкам из популяций умеренной и аридной зоны заняли выборки арктической зоны. В выборках из популяций арктической зоны статистически значимых различий системы физиологических признаков не обнаружено. Отсутствие достоверных различий между физиологическими статусами отдельных конституциональных типов наводит на размышления о глубочайшей перестройке на уровне целостного организма индивидов, составляющих популяции эскимосов и береговых чукчей. Из-за малой численности трудно сделать более конкретный вывод, но дезадаптированность эскимосской популяции и экстремальная экологическая ситуация на Чукотке – естественносредовая и обусловленная новым образом жизни – могли повлиять на полученный результат. Однако не исключено, что только один из вероятных факторов – климато-географический – является причиной отсутствия различий в физиологическом статусе соматотипов и в таком случае отмеченная особен-

ность может представлять еще одно уникальное свойство популяций, обитающих в высоких широтах. Итак, совершенно очевидно, что физиологическая характеристика конституциональных типов по системе признаков дает более объемную информацию, которая на популяционном уровне выглядит особенно содержательной.

На рис. 4–6 графически изображены результаты дискриминантного анализа, которые показывают соотношение соматотипов с морфологическими и физиологическими признаками через апостериорные вероятности (Клекка, 1989). С названными в методическом разделе морфологическими признаками анализировались уровни следующих физиологических показателей крови: гемоглобина, общего холестерина, альбумина, альфа-2-глобулинов, гамма-глобулинов. На вертикальной линии обозначен процент апостериорных оценок конституции, совпавших с априорным соматотипированием по схеме Бунака для мужчин и по схеме Галанта для женщин (полное совпадение оценок составляет 100%). Первая кривая (I) изображает суммарную оценку по морфологическим и физиологическим признакам; вторая (II) только по морфологическим и третья (III) только по физиологическим. Категория «средняя» означает средний процент совпавших оценок по всем конституциональным типам.

На всех рисунках хорошо видно, что морфологические признаки более точно оценивают соматотипы, чем физиологические. Это вполне ожидаемый результат, так как соматотипирование проводится по внешним признакам. Предсказательная способность физиологических признаков проявляется дифференцированно как на конституциональном, так и на популяционном уровне. Разная численность выборок не позволяет сделать достаточно определенные выводы и тем не менее можно отметить следующее. В мужской выборке из популяций умеренной зоны физиологические признаки имеют определенное значение в комплексной характеристике мускульного типа и весьма существенное в комплексной характеристике брюшного типа. Аналогичным образом физиологическая составляющая влияет на суммарную характеристику конституциональных типов в женской выборке умеренной зоны. Графическая картина, полученная при анализе морфофизиологической структуры разных соматотипов, определенных в выборках из популяций арктической и аридной зоны (рис. 5, 6), отличается от изображенной на рис. 4. Так, наименьшая предсказательная ценность системы физиологических признаков в выборках из популяций аридной и арктической зоны проявилась в отношении мус-

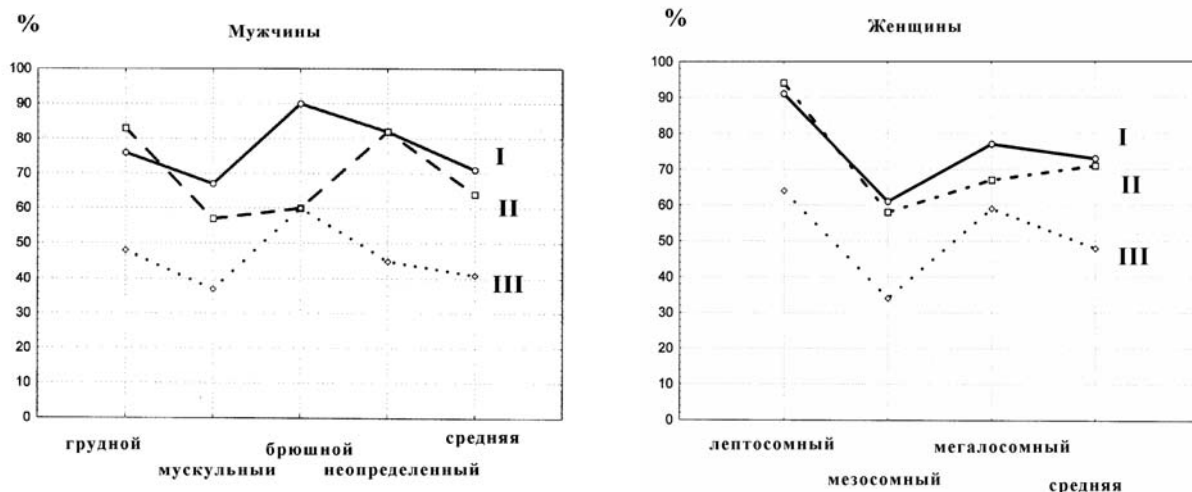


Рис. 4. Графическое отображение классификации по апостериорным вероятностям. Выборки умеренной зоны

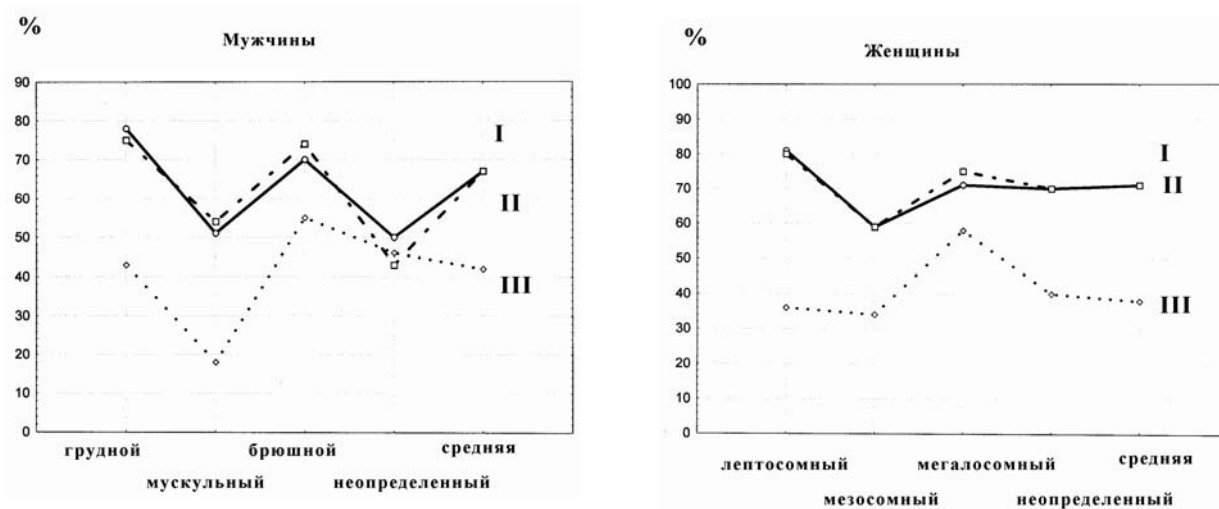


Рис. 5. Графическое отображение классификации по апостериорным вероятностям. Выборки аридной зоны

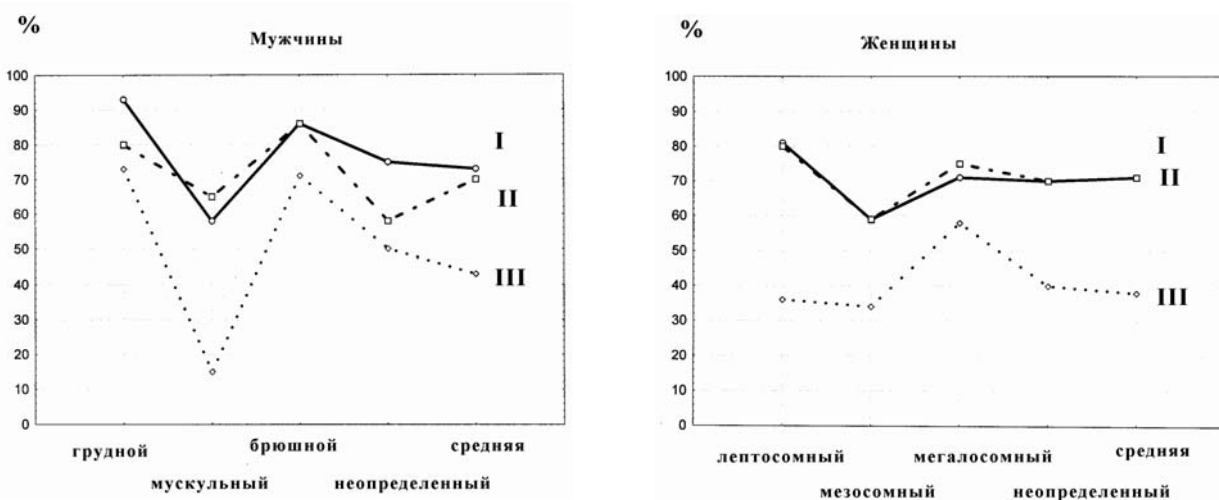


Рис. 6. Графическое отображение классификации по апостериорным вероятностям. Выборки арктической зоны

кульного соматотипа у мужчин. Если в выборках умеренной зоны процент совпавших с визуальным соматотипированием физиологических оценок составляет 40%, то в выборках арктической и аридной зоны они приближаются к 10%. Можно сделать два диаметрально противоположных предположения: либо мускульный конституциональный тип более чувствителен к изменениям в окружающей среде, либо, наоборот, он менее зависим от физиологических показателей, реагирующих на изменения в окружающей среде. Однако при сравнении с результатами, полученными при анализе выборок умеренной зоны, а также в свете данных, полученных при анализе морфофизиологических корреляций [Гудкова, 2003; 2008], первое предположение кажется более реальным, и уменьшение «доли физиологии» в конституциональной характеристике можно объяснить нарушением физиологического гомеостаза популяций.

Заключение

Проделанная работа имеет исключительно поисковый характер. Исследование такого рода предпринято впервые и материал для него целенаправленно не собирался. Поэтому анализ неравномерных и в некоторых случаях небольших по численности выборок не дает возможности сделать уверенные выводы и тем не менее полученные результаты представляют несомненный научный интерес.

Вариабельность средних величин отдельных физиологических переменных, рассчитанных по конституциональным группам, соответствует многочисленным данным, полученным разными авторами, и, вероятно, не зависит от экологических факторов.

Дискриминантный анализ физиологического статуса соматотипов в выборках из популяций различных климато-географических зон, изображенный графически, показал сходство в расположении групп конституциональных типов, классифицированных по системе физиологических переменных (кроме неопределенного типа, положение которого в плоскости двух координат варьируется).

В дискриминирующей значимости физиологических признаков был обнаружен половой диморфизм, проявление которого может меняться в зависимости от экологической ситуации. Различия по физиологическому статусу между группами конституциональных типов, видимо, могут зависеть от экологически экстремальных факторов.

Сопоставление визуально определенных соматотипов с их морфологическим, физиологическим и морфофизиологическим статусом, сделанное при помощи дискриминантного анализа, дает генерализованную информацию о соотношении системы признаков, разнообразие которого можно трактовать с экологических позиций. Предлагаемый подход к изучению конституции с помощью апостериорных оценок дискриминантного анализа кажется весьма перспективным, так как он способствует выяснению роли физиологических (и любых других) признаков в формировании конституциональных типов в различных популяциях.

Итак, если конституция представляет собой фундаментальную характеристику целостного организма, «вариант адаптивной нормы, отражающий реактивность и резистентность организма к факторам среды» [Хрисанфова, Перевозчиков, 1999. С. 174], то совершенно очевидно, что результаты проделанного анализа имеют непосредственное отношение к проблемам конституциональной, а также адаптации и экологии.

Благодарности

Считаю своим приятным долгом выразить благодарность участникам экспедиций, которые собирали морфологический материал и определяли конституцию: Н.С. Смирновой, Т.П. Чижиковой, Н.И. Кочетковой, Е.И. Балахоновой, И.И. Саливон.

Библиография

- Гудкова Л.К. Морфофизиологические корреляции // *Вопр. антропологии*. 2003. Вып. 91.
- Гудкова Л.К. Популяционная физиология человека: антропологические аспекты. М., 2008.
- Животовский Л.А. Популяционная биометрия. М., 1991.
- Заренков Н.А. Теоретическая биология. М., 1988.
- Клекка У. Дискриминантный анализ // *Факторный, дискриминантный и кластерный анализ*. М., 1989.
- Медведев В.И. Психологические реакции человека в экстремальных условиях // *Экологическая физиология человека*. М., 1979.
- Пианка Э. Эволюционная экология. М., 1981.
- Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология. М., 1999.
- Чтецов В.П. Состав тела и конституции человека // *Морфология человека*. М., 1990.
- Шмальгаузен И.И. Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии. М., 1982.
- Cannon W. *The Wisdom of the Body*. New York, 1932.

Контактная информация: Гудкова Л.К. Тел.: (495) 629-43-76, e-mail: lkgoodkova@bk.ru.

МЕЖГРУППОВЫЕ РАЗЛИЧИЯ КОМПЛЕКСА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У МУЖЧИН ТРЕХ ЭТНИЧЕСКИХ ГРУПП В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ И В УСЛОВИЯХ ГИПОТЕРМИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

Е.З. Година, Л.В. Задорожная, И.А. Хомякова, А.Л. Пурунджан

НИИ и Музей антропологии МГУ

INTRA- AND INTERGROUP DIFFERENCES IN MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF YOUNG MEN IN THREE ETHNIC GROUPS UNDER NORMAL AND EXPERIMENTAL CONDITIONS

E.Z. Godina, L.V. Zadorozhnaya, I.A. Khomyakova, A.L. Purundzhan

Institute and Museum of Anthropology, MSU, Moscow

В 2006–2007 гг. проведено двукратное комплексное обследование 120 молодых мужчин 20–30 лет – представителей 3-х этнических групп (русских, татар, адыгейцев) в конкретных условиях среды обитания – физико-климатических и культурных. Программа включала: а) морфологические обследования, включающие параметры для оценки роста и состава тела (длина тела, вес, толщина жировых складок, оценка поверхности тела, индекс массы тела (BMI), оценка компонентов массы тела – количество жировой массы, обезжиренной массы и т.д.); определение компонентов массы тела с помощью метода биоимпедансометрии; б) физиологические обследования, включающие параметры, связанные с действием холодового стресса, оценка кожной температуры, скорости пульсовой волны, определение уровня основного обмена и т.д.; в) анкетирование, которое включало оценку энергозатрат, связанных с физической активностью и образом жизни (режим сна и бодрствования, уровень физической активности, продолжительность пребывания на открытом воздухе, и др.), а также примерный рацион и энергетическую ценность потребляемых продуктов, распорядок приема пищи, вредные привычки и др. Собрана информация относительно уровня благосостояния семьи (образование и профессия родителей, число детей в семье, социально-экономический статус семьи и т.д.). На основе двух измерений в летнее и зимнее время проведен сравнительный анализ протекания процессов адаптации человеческого организма к холодовому стрессу в условиях высоких и низких температур окружающей среды и максимальной и минимальной продолжительности светового дня. Полученные результаты свидетельствуют о решающей роли эндогенных (наследственных) факторов в формировании морфофункционального статуса, в нормах реакции на экстремальные условия опыта, в различающихся уровнях основного обмена и базовых характеристиках сердечно-сосудистой системы.

Ключевые слова: адаптация, морфофункциональный статус, холодовой стресс, норма реакции, экстремальные условия

Three populations were repeatedly investigated in Russia: Russians (investigated in Moscow), Tatars (investigated in the city of Naberezhnye Chelny), Adygs (investigated in the city of Maikop). These three populations have been chosen because they live in different geographical and climatic conditions, and also because of their different ethnicities and cultural traditions. In 2006/7 about 120 young males (20–30-year-

olds) were observed in the three locations in summer and winter. The program of the investigation included: a) morphological evaluations (parameters related to growth and body compositions; body height, weight, body diameters, body circumferences, skinfold thickness, body surface area, BMI, Body fat %, Fat-free body mass, etc.); 2) physiological evaluations (parameters related to cold-exposure stress: cold-induced vasodilation (CIVD); BMR (evaluated indirectly, on the basis of anthropometric measurements), skin temperature, fingertip accelerated pulse wave); 3) survey with questionnaires (parameters related with daily life activity and pattern; sleep-wake time-period, meal times, dietary contents, energy intake, physical activity level, outdoor activity duration, tobacco-smoking, alcohol intake, etc). Basing on summer and winter measurements, adaptation to cold stress under different environmental conditions has been studied in young males of the three ethnic groups (Russians, Tatars and Adygs). The results show the prevailing role of genetic (endogenous) factors in the formation of morpho-functional traits, in norm reaction to the extreme experimental conditions, in BMR values and basic cardiovascular characteristics.

Key words: adaptation, morpho-functional traits, cold stress, norm reaction, extreme conditions

Введение

Проблема соотношения различных уровней изменчивости является одной из основополагающих в биологической антропологии. Плодотворность этого подхода в изучении признаков различной природы продемонстрирована многочисленными исследованиями [Алексеева, 1986 а; Павловский, 1987; Никитюк, 1988; Ulijaszek, Mascie-Taylor, 1994].

Связь между этнической принадлежностью, средой обитания, а также морфофункциональными особенностями населения изучалась многими авторами [Алексеева, 1977, 1986 а, б; Roberts, 1953; Eveleth and Tanner, 1976, 1990; Crognier, 1981; Marshall, 1981; Froment and Hiernaux, 1984; Hanna et al., 1989]. Сообщалось о влиянии климатических факторов на формирование пропорций тела, на изменчивость антропометрических признаков взрослого и детского населения. Подробный анализ зависимости между климатическими переменными и морфологическими показателями как у современных людей, так и их ископаемых предшественников осуществил С. Рафф [Ruff, 1994].

Цель настоящего исследования заключалась в оценке параметров всего морфофункционального комплекса признаков в зависимости от групповых особенностей испытуемых, важнейшей из которых является этнорасовая принадлежность. Помимо общей оценки группового статуса по комплексу морфофункциональных показателей, были проанализированы результаты эксперимента на холодовой стресс. Очевидно, что индивидуальные особенности организма проявляются в границах изменчивости ответных реакций на воздействие различного рода факторов которые могут быть особенно отчетливо выявлены в ходе специально разработанного эксперимента. Полученные

результаты будут зависеть как от индивидуальных особенностей организма, так и от общих характеристик, обусловленных их групповой принадлежностью.

Материал и методы

В рамках совместного российско-японского научно-исследовательского проекта «Влияние физических и культурных факторов на процессы роста и адаптации к условиям окружающей среды у человека в аспекте этногенетических различий между населением Японии и России» в 2006–2007 гг. проведено комплексное обследование 120 молодых мужчин 20–30 лет – представителей 3-х этнических групп (русских, татар, адыгейцев) в конкретных условиях среды обитания – физико-климатических и культурных. Согласно рабочему протоколу, все группы были обследованы дважды: в летнее время в условиях высоких температур окружающей среды и максимальной продолжительности светового дня и в зимнее время в условиях низких температур окружающей среды и минимальной продолжительности светового дня.

Исследованные группы были выбраны не только из-за различной этнической принадлежности, но и из-за климато-географических различий среды обитания (табл. 1). Русские были обследованы в г. Москве, татары в г. Набережные Челны, адыгейцы – в г. Майкопе. По своему социальному составу все обследованные были студентами различных Высших учебных заведений, расположенных в местах их обследования.

Программа исследования включала:

А) Морфологические обследования, включающие параметры для оценки роста и состава тела (длина тела, вес, толщина жировых складок, оценка поверхности тела, индекс массы тела (BMI), оценка компонентов массы тела – количество

Таблица 1. Характеристика климато-географических особенностей трех населенных пунктов

Город	Численность население	Широта, с. ш.	Долгота, в. д.	Средняя температура июля, °С	Средняя температура января, °С	Среднегодовое кол-во осадков, мм
Москва	10.5 млн. (по данным МВД около 15 млн.)	55°5'	37°37'	18.3°	- 8.8°	700
Набережные Челны	507.2 тыс.	55°42'	52°20'	19.2°	- 14.1°	470
Майкоп	156.8 тыс.	44°36'	40°05'	22.9°	- 2.0°	700

жировой массы, обезжиренной массы и т.д.); определение компонентов массы тела с помощью метода биоимпедансометрии (БИА).

В ходе биоимпедансного анализа при оценке компонентов массы тела рассчитывалась скорость основного обмена (СОО, ккал).

Б) Физиологические обследования, включающие параметры, связанные с действием холодового стресса, оценка кожной температуры, скорости пульсовой волны, определение уровня основного обмена, и т.д.

В) Анкетирование, которое включало оценку энерготрат, связанных с физической активностью и образом жизни (режим сна и бодрствования, уровень физической активности, продолжительность пребывания на открытом воздухе, и др.), а также примерный рацион и энергетическую ценность потребляемых продуктов, распорядок приема пищи, вредные привычки и др. По результатам анкетирования были рассчитаны показатели общего потребления и расхода энергии, выраженные в килокалориях (ОПЭ и ОРЭ соответственно). Собрана информация относительно уровня благосостояния семьи (образование и профессия родителей, число детей в семье, социально-экономический статус семьи и т.д.).

В результате комплексного двукратного исследования получены среднестатистические параметры изученных признаков для молодых мужчин трех этнических групп (табл. 2). На основе двух измерений в летнее и зимнее время проведен сравнительный анализ протекания процессов адаптации человеческого организма к холодовому стрессу в условиях высоких и низких температур окружающей среды и максимальной и минимальной продолжительности светового дня на примере молодых мужчин 20–30 лет различной этнической принадлежности (русские, татары, адыгейцы).

Как уже отмечалось, помимо программы морфофункциональных измерений, впервые в России

проводились гипотермические испытания в трех этнических группах. Методология гипотермического испытания предложена японскими физиологами с целью определения сезонных, индивидуальных (конституциональных) и групповых (этногенетических) особенностей реакции сердечно-сосудистой системы на локальный холодостресс [Такака, 1971; Daanen, 2003]. Терморегляционное испытание заключалось в 30-минутном погружении руки по запястье в холодную воду (+5°). В ходе этого испытания через краткие промежутки времени измерялось несколько десятков параметров, включавших температуру различных участков тела и показатели функционирования сердечно-сосудистой системы (систолическое и диастолическое давление крови – САД, ДАД и частота сердечных сокращений ЧСС), а также показатели интенсивности обменных процессов. Индивидуальные данные эксперимента трансформировались в параметры соответствующих температурных кривых (рис. 1а, б) В итоге для каждого испытуемого получали интегративные показатели, которые впоследствии анализировались совместно с данными антропологического обследования.

В дальнейшем, изучались системные взаимозависимости между морфологическими и функциональными показателями, полученными в ходе гипотермических испытаний.

Результаты и их обсуждение

В табл. 2 приведены оценки основных статистических параметров у молодых мужчин трех этнических групп, обследованных в летний период и более представительных по численности. Существующие классификационные схемы относят представителей трех изученных групп к различным вариантам европеоидов. Русские – это представители центрально-восточноевропейского

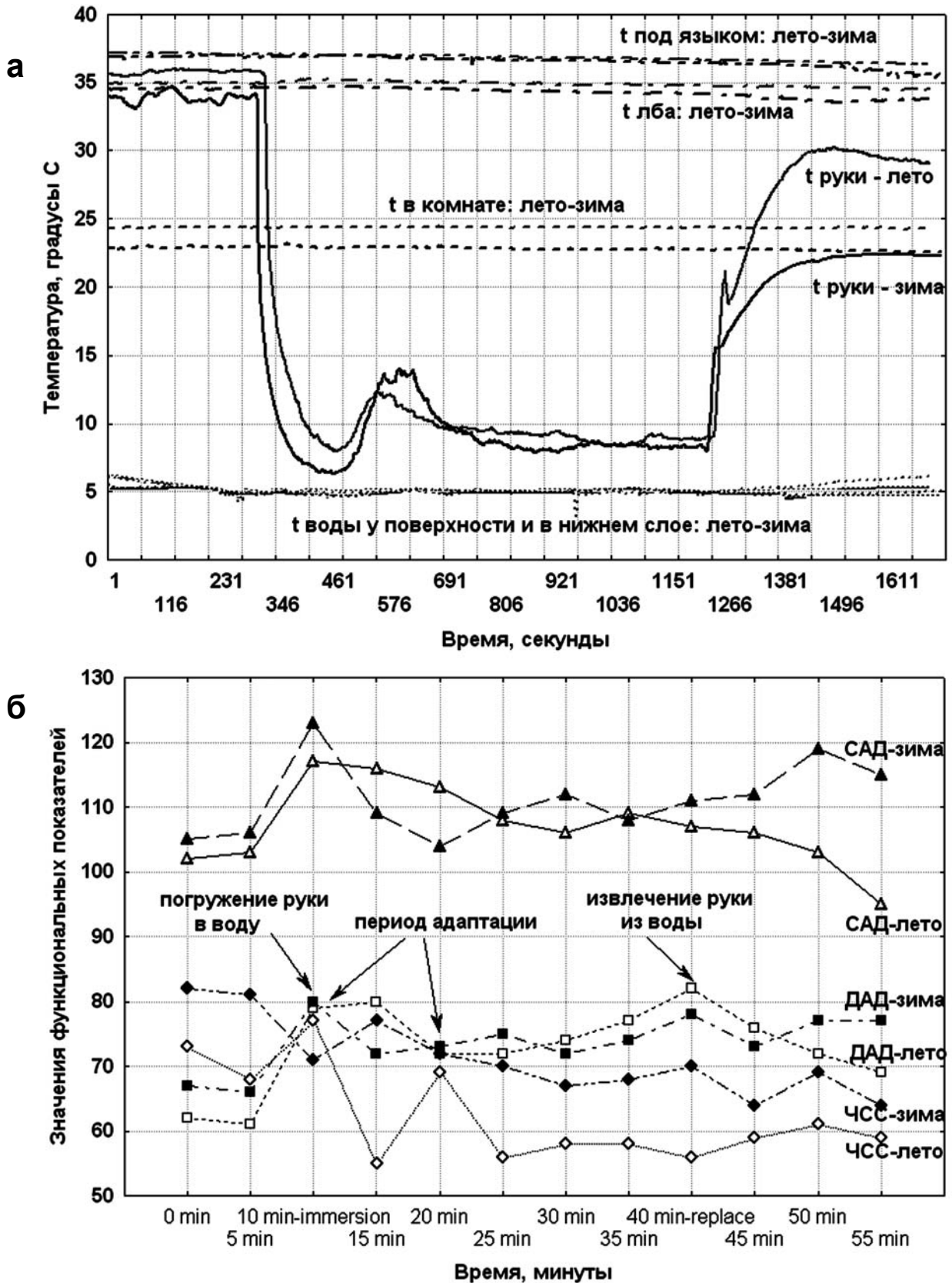


Рис. 1. Динамика индивидуальных показателей в ходе гипотермического эксперимента: а) температуры различных участков тела, б) сердечно-сосудистой системы

типа, татары – поволжского, адыгейцы относятся к кавказскому варианту большой европейской морфологической расы [Дерябин, Пурунджан, 1990].

Как видно из таблицы, представители трех групп существенно различаются по большинству морфофункциональных показателей. Оценка достоверности различий средних значений осуществлялась с помощью дисперсионного анализа с использованием критерия Шеффе. Русские юноши превосходят татар и адыгейцев по продольным, обхватным размерам, по толщине подкожного жира, массе тела (хотя различия по некоторым признакам недостоверны). Минимальные значения по данным системам признаков характерны для татарских мужчин, адыгейцы же отличаются наиболее близкими к средним показателям (для рассматриваемых групп) параметрами соматического развития. По функциональным признакам достоверных различий между группами не обнаружено (исключение составляет температура тела – минимальная у татар), хотя и отмечаются более высокие показатели артериального давления (САД, ДАД) и пульсовой волны у адыгейских юношей.

Проведенное подробное анкетирование обследованных включало оценку уровня физической активности в соответствии с образом жизни (режим сна и бодрствования, учебные и профессиональные нагрузки, регулярные занятия спортом, другие виды физической активности), а также примерный суточный рацион потребляемых продуктов. Это позволило, используя показатели скорости основного обмена, полученные при биоимпедансометрии, и энергетическую ценность пищевого рациона, рассчитать среднесуточное поступление и расход калорий.

Как видно из таблицы (табл. 2), показатели потребления и расхода энергии у русских ниже, чем у татар и адыгейцев, в то же время соответствующие величины скорости основного обмена у мужчин трех изученных групп примерно одинаковы.

Понятно, что сравнение отдельных размеров не дает четкого представления о масштабах различий между группами. Поэтому с помощью множественного дискриминантного анализа группы сравнивались по всему комплексу антропометрических признаков, в этом случае использовались данные, полученные в ходе и летних и зимних обследований. Группы разделились практически без трансгрессии (рис. 2а, б). О хороших результатах разделения этнических групп говорят очень высокие величины множественных коэффициентов корреляции (табл. 3). Полученные результаты сви-

детельствуют, что все различия по каждой из систем признаков следует, в первую очередь, рассматривать как отражение этногенетического своеобразия каждой из трех групп.

Значительно слабее этногенетическая принадлежность проявляется при сравнении групп по функциональным параметрам: АД₁, АД₂, ЧЧС, скорость основного обмена – СОО (рис. 3а, б).

Вероятно, это объясняется значительно большей вариабельностью физиологических параметров, границы варьирования которых в значительной степени трансгрессируют в этих этнических группах. Тем не менее, и по величинам физиологических параметров между группами отмечаются статистически значимые различия, хотя и не столь большие. На это указывают величины канонических корреляций, полученные в ходе множественного дискриминантного анализа (табл. 3).

Далее анализировались данные гипотермического обследования. В табл. 4 представлены основные статистические параметры большинства температурных характеристик различных участков тела испытуемого человека и окружающей среды, полученных в ходе гипотермического эксперимента (рис. 1а, б). В таблице 5 приведены показатели достоверности различий между группами русских, адыгейцев и татар по некоторым параметрам гипотермических испытаний.

В экстремальных условиях среды, сопровождаемых значительными перепадами температуры, включаются физиологические адаптивные реакции, характеризующиеся изменением теплового обмена и состояния сердечно-сосудистой системы. Снижение температуры тела до 33–32°C вызывает сонливость и помрачение сознания, ниже 30°C — прогрессирующее снижение обмена, кровяного давления, замедление сердечбиений [Бартон, Эдхолм, 1957]. Классификация тепловых состояний человека, построенная на основании данных о характере изменения основных приспособительных реакций, позволяющих организму бороться с действием низких температур, представляет наибольший интерес с точки зрения адаптации. В соответствии с такой классификацией [цит. по: Ажаев, 1979], предложенные условия термической пробы по градиенту температур туловище – конечность (в эксперименте лоб – палец) соответствуют «Очень холодно», «предельно переносимое охлаждение», $D > 10^{\circ}\text{C}$. В то же время, по уровню такого физиологического показателя как изменение частоты пульса в предложенных условиях, испытуемые демонстрируют показатели, соответствующие «допустимому охлаждению» – «устойчивому приспособлению», когда приспособительные механизмы включены

Таблица 2. Основные оценки статистических параметров морфофункциональных признаков у мужчин трех этнических групп и достоверности различий между ними (по материалам обследования в летний период)

Признаки	Русские (N = 27) возраст: 22.8 года		Адыгейцы (N = 40) возраст: 20.5 лет		Татары (N = 50) возраст: 20.9 лет		Русские – адыгейцы	Русские – татары	Татары – адыгейцы
	X	S	X	S	X	S			
Длина тела, см	179.0	4.4	175.3	5.9	172.3	6.6	0.0453	0.0000	0.0544
Длина ноги, см	97.0	3.7	93.8	4.8	93.2	4.6	0.0229	0.0025	
Длина корпуса, см	82.0	2.6	81.5	2.3	79.1	3.0		0.0001	0.0003
Длина руки, см	79.0	2.8	77.8	3.5	75.8	3.7		0.0009	0.0290
Диаметр плеч, см	40.6	1.7	40.5	2.1	39.5	1.8		0.0522	
Диаметр таза, см	28.8	1.9	28.3	1.5	28.2	1.5			
Диаметр груди поперечный, см	28.5	2.0	28.2	1.9	28.3	1.8			
Диаметр груди продольный, см	20.8	2.5	20.0	1.7	19.2	1.8		0.0044	
Обхват груди, см	94.2	7.2	92.7	6.1	90.4	5.3		0.0377	
Обхват талии, см	80.1	8.1	77.1	8.6	76.5	5.4			
Обхват ягодиц, см	97.6	6.6	94.0	6.2	92.3	5.1		0.0011	
Обхват плеча, см	31.2	3.6	29.5	3.1	28.8	2.6		0.0047	
Обхват плеча (напряженное), см	33.8	4.0	32.1	3.2	31.4	2.7		0.0094	
Обхват предплечья, см	27.8	1.9	26.9	1.7	26.7	1.6		0.0197	
Обхват бедра, см	57.7	5.6	54.9	5.1	53.7	4.0		0.0024	
Обхват голени, см	38.1	2.8	36.0	2.7	35.7	2.5	0.0102	0.0013	
Жировая складка на спине под лопаткой, мм	10.6	5.0	10.0	4.4	8.4	3.0			
Жировая складка на плече 1, мм	8.6	4.2	8.4	3.4	6.6	3.0			0.0442
Жировая складка на плече 2, мм	3.3	1.5	3.2	1.0	2.8	1.0			
Жировая складка на предплечье, мм	4.5	1.9	4.0	1.5	3.6	1.0			
Жировая складка на животе 1, мм	12.6	6.2	11.9	7.0	9.4	6.1		0.0359	
Жировая складка на животе 2, мм	10.7	5.3	9.4	6.4	8.3	4.9			
Жировая складка на бедре 1, мм	8.5	5.5	9.1	4.5	4.9	2.0		0.0011	0.0000
Жировая складка на бедре 2, мм	10.0	4.7	6.6	3.9	8.0	3.5	0.0034		
Жировая складка на голени, мм	9.0	4.3	10.3	5.4	7.2	3.2			0.0037
Ширина локтя, мм	73.4	4.1	71.9	3.9	73.1	4.2			
Ширина запястья, мм	59.1	3.6	57.4	3.5	58.2	3.5			
Ширина колена, мм	101.5	5.0	100.4	6.2	98.4	5.5			
Ширина лодыжки, мм	72.0	3.3	70.3	4.1	70.6	3.7			

Продолжение таблицы 2

Признаки	Русские (N = 27) возраст: 22,8 года		Адыгейцы (N = 40) возраст: 20,5 лет		Татары (N = 50) возраст: 20,9 лет		Русские – адыгейцы	Русские – татары	Татары – адыгейцы
	X	S	X	S	X	S			
Масса тела, кг	76.7	12.3	70.6	10.9	67.7	8.8		0.0022	
Индекс массы тела (ИМТ)	23.9	3.5	22.9	3.2	22.8	2.6			
Систолическое артериальное давление (САД)	129.6	15.0	132.6	13.4	127.2	10.6			
Диастолическое артериальное давление (ДАД)	74.2	12.0	78.0	7.1	75.6	9.4			
Частота сердечных сокращений (ЧСС)	76.6	15.3	78.4	14.91	71.1	11.8			
Температура тела, °С	36.9	0.8	36.6	0.6	36.5	0.5		0.0270	
Активное сопротивление, Ом (БИА)	521.5	63.4	551.2	58.1	516.8	50.1			0.0178
Реактивное сопротивление, Ом (БИА)	68.7	4.6	72.1	7.2	72.6	7.5			
Жировая масса тела, кг (БИА)	16.4	6.9	14.9	6.8	11.8	4.8		0.0082	
Жировая масса тела, % (БИА)	20.8	5.4	20.4	6.0	17.0	5.2		0.0180	0.0174
Тошая масса тела, кг (БИА)	60.3	6.9	55.9	5.6	56.1	4.9	0.0078	0.0092	
Тошая масса тела, % (БИА)	79.3	5.2	79.8	6.0	83.5	5.9		0.0125	0.0150
Жировая масса, кг (Матейка)	10.9	6.1	10.2	5.4	7.6	3.5		0.0176	0.0425
Жировая масса, % (Матейка)	13.8	5.2	13.9	5.6	10.9	4.1		0.0079	0.0167
Тошая масса тела, кг (Матейка)	65.7	8.2	60.4	7.2	60.1	6.9	0.0164		
Тошая масса тела, % (Матейка)	85.8	5.3	86.1	5.6	89.1	4.1		0.0240	0.0176
Скорость основного обмена (СОО), ккал	1775.5	170.4	1680.8	125.6	1721.2	102.8			
Общее потребление энергии (ОПЭ), ккал	3122.4	1021.1	3612.8	856.9	3981.7	1052.4		0.0039	
Общий расход энергии (ОРЭ), ккал	2613.7	720.7	2933.2	561.3	3165.3	670.6		0.0049	

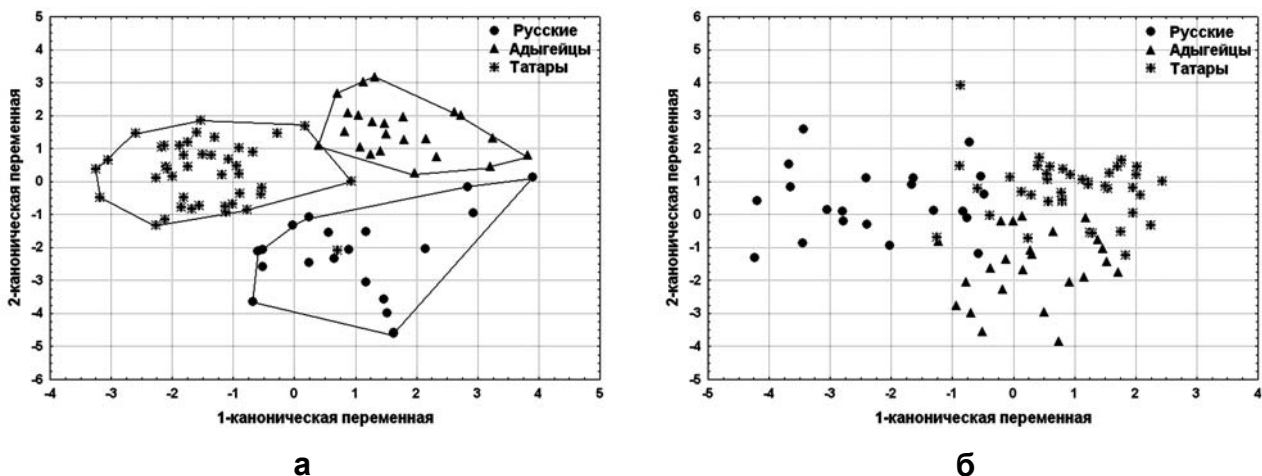


Рис. 2. Результаты множественного дискриминантного анализа по комплексу антропометрических признаков в трех этнических группах: а) летние обследования, б) зимние обследования

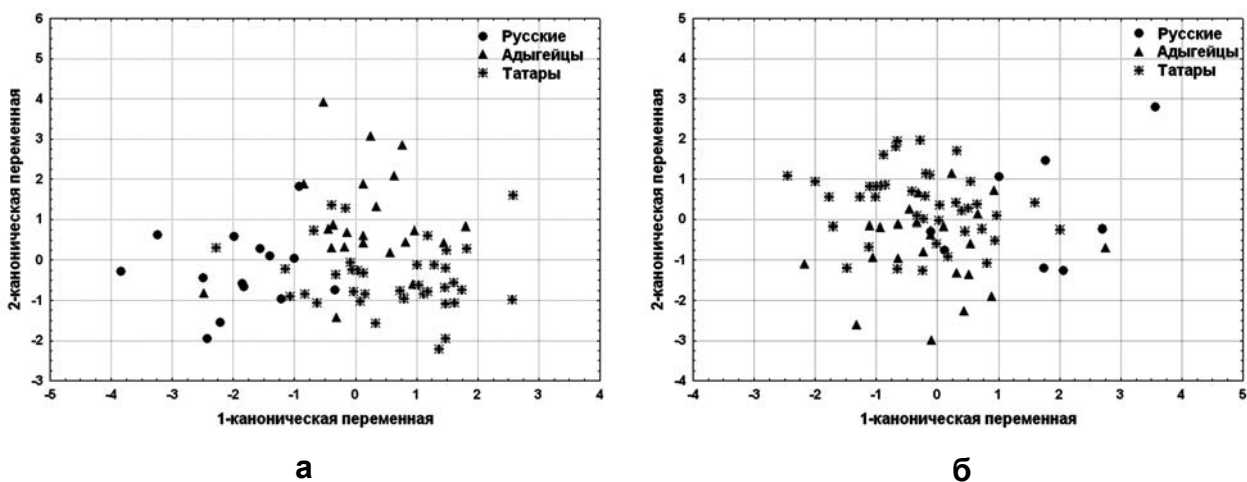


Рис. 3. Результаты множественного дискриминантного анализа по комплексу функциональных показателей в трех этнических группах: а) летние обследования, б) зимние обследования

Таблица 3. Результаты множественного дискриминантного анализа

Признаки	Каноническая корреляция R		Критерий Уилкса λ		p	
	лето	зима	лето	зима	лето	зима
Антропометрические	0.751	0.754	0.303	0.272	0.0017	0.0016
Функциональные	0.806	0.689	0.222	0.403	0.0002	0.0009
Показатели гипотермических испытаний	0.793	0.946	0.259	0.087	0.0035	0.0000
Все признаки	0.988	0.999	0.007	0.0003	0.0000	0.0000

Таблица 4. Основные оценки статистических параметров показателей гипотермических испытаний у мужчин трех этнических групп

Признаки	лето						зима					
	Русские	Адыгейцы	Татары	Все группы	Русские	Адыгейцы	Татары	Все группы	Русские	Адыгейцы	Татары	Все группы
	X	S	X	S	X	S	X	S	X	S	X	S
Минимальная температура пальца руки после погружения в воду, °С	6.6	6.1	6.3	6.3	7.2	5.8	5.9	6.3	7.2	5.8	5.9	6.3
	1.13	1.07	0.70	0.97	1.86	0.80	0.71	1.35	1.86	0.80	0.71	1.35
Максимальная температура пальца руки после погружения в воду, °С	10.3	10.1	10.8	10.4	11.7	10.2	10.0	10.6	11.7	10.2	10.0	10.6
	1.51	1.35	2.01	1.63	2.09	1.83	1.97	2.04	2.09	1.83	1.97	2.04
Средняя температура пальца руки после погружения в воду, °С	8.5	8.5	9.1	8.7	9.2	8.2	8.5	8.6	9.2	8.2	8.5	8.6
	1.07	0.97	1.21	1.08	1.66	1.06	1.07	1.33	1.66	1.06	1.07	1.33
Амплитуда температуры пальца руки погружения в воду, °С	3.7	4.0	4.5	4.1	4.5	4.4	4.1	4.3	4.5	4.4	4.1	4.3
	1.20	1.45	2.21	1.65	2.22	1.74	1.78	1.87	2.22	1.74	1.78	1.87
Время начала адаптации после достижения минимума (повышение t° пальца), минуты	5.8	6.0	7.0	6.3	5.4	6.2	6.6	6.1	5.4	6.2	6.6	6.1
	1.73	2.01	2.94	2.28	1.81	1.39	3.33	2.31	1.81	1.39	3.33	2.31
Время максимального нагрева руки после начала адаптации, минуты	5.7	6.1	7.3	6.4	4.5	6.5	5.8	5.6	4.5	6.5	5.8	5.6
	2.63	2.22	4.36	3.18	1.01	2.41	2.35	2.14	1.01	2.41	2.35	2.14
Температура пальца руки перед погружением в воду, °С	32.6	31.4	30.6	31.6	32.2	26.1	29.0	29.1	32.2	26.1	29.0	29.1
	2.99	3.01	4.10	3.40	3.50	5.96	4.81	5.34	3.50	5.96	4.81	5.34
Уровень восстановления t° пальца в течение 5 мин. после окончания эксперимента, %	74.5	75.1	80.3	76.7	79.1	84.4	81.7	81.7	79.1	84.4	81.7	81.7
	9.19	12.28	16.43	12.84	15.23	26.68	18.42	20.14	15.23	26.68	18.42	20.14
Уровень восстановления t° пальца в течение 10 мин. после окончания эксперимента, %	81.0	83.9	86.5	83.8	84.4	87.2	84.5	85.3	84.4	87.2	84.5	85.3
	9.67	9.96	15.12	11.70	17.43	28.31	18.31	21.25	17.43	28.31	18.31	21.25
Температура в лобной точке перед началом эксперимента, °С	34.5	34.8	34.7	34.7	34.3	33.9	34.2	34.1	34.3	33.9	34.2	34.1
	0.76	0.42	0.54	0.59	0.39	0.76	0.35	0.55	0.39	0.76	0.35	0.55
Температура в лобной точке после погружения руки в воду, °С	34.4	34.8	34.7	34.6	34.2	33.8	34.1	34.1	34.2	33.8	34.1	34.1
	0.76	0.47	0.55	0.61	0.51	0.87	0.35	0.63	0.51	0.87	0.35	0.63
Уровень восстановления t° в лобной точке в течение 5 мин. после окончания эксперимента, %	99.7	99.3	99.6	99.5	99.4	99.0	99.7	99.4	99.4	99.0	99.7	99.4
	0.98	0.95	0.77	0.90	1.80	2.40	0.60	1.74	1.80	2.40	0.60	1.74
Уровень восстановления t° в лобной точке в течение 10 мин. после окончания эксперимента, %	99.5	99.2	99.6	99.4	99.0	98.9	99.6	99.2	99.0	98.9	99.6	99.2
	1.09	1.01	1.02	1.02	2.04	1.96	0.72	1.66	2.04	1.96	0.72	1.66
Температура под языком перед началом эксперимента, °С	37.0	37.0	37.0	37.0	36.9	36.6	36.9	36.8	36.9	36.6	36.9	36.8
	0.31	0.45	0.14	0.31	0.19	0.55	0.21	0.37	0.19	0.55	0.21	0.37
Температура под языком после погружения руки в воду, °С	37.0	37.1	37.0	37.0	37.0	36.6	36.9	36.8	37.0	36.6	36.9	36.8
	0.40	0.59	0.26	0.42	0.26	0.53	0.26	0.39	0.26	0.53	0.26	0.39
Уровень восстановления t° под языком в течение 5 мин. после окончания эксперимента, %	99.3	99.2	99.2	99.3	99.1	98.7	99.1	99.0	99.1	98.7	99.1	99.0
	0.72	1.11	0.58	0.81	0.77	2.91	0.52	1.72	0.77	2.91	0.52	1.72
Уровень восстановления t° под языком в течение 10 мин. после окончания эксперимента, %	99.2	99.3	99.3	99.2	99.1	98.1	99.4	98.9	99.1	98.1	99.4	98.9
	0.72	1.23	0.51	0.85	0.72	3.79	0.49	2.24	0.72	3.79	0.49	2.24
Температура воды, °С	5.0	5.1	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	0.04	0.11	0.03	0.07	0.13	0.04	0.04	0.09	0.13	0.04	0.04	0.09
Температура воздуха в комнате, °С	23.6	24.3	24.2	24.0	22.3	18.2	21.2	20.6	22.3	18.2	21.2	20.6
	0.98	0.97	0.60	0.91	1.14	0.68	0.69	1.94	1.14	0.68	0.69	1.94

Таблица 5. Значения критерия Шеффе ($p < 0.05$)

Признаки	Русские – адыгейцы	Русские – татары	Татары – адыгейцы
	зима		
Минимальная температура пальца руки после погружения в воду, °C	0.015175	0.022996	
Максимальная температура пальца руки после погружения в воду, °C		0.059289	
Температура пальца руки перед погружением в воду, °C	0.006316		
Время максимального нагрева руки после начала адаптации, минуты	0.028578		
Температура под языком после погружения руки в воду, °C	0.032976		0.048561
Температура воздуха в комнате, °C	0.000000	0.006361	0.000000

в процесс терморегуляции только частично (снижение частоты пульса на 0–10 сокращений в минуту), или «предельно допустимому охлаждению», «частичному приспособлению» – второй стадии охлаждения, заканчивающейся максимальным увеличением теплопродукции (снижение частоты пульса более чем на 10 сокращений в минуту). На рис. 4 видно, что при проведении холодной пробы снижение частоты сердечных сокращений наблюдается как в период погружения кисти в холодную воду, так и в дальнейшем, в период восстановления (после извлечения конечности из воды).

Спектр индивидуальных реакций довольно широк: некоторые испытуемые (обычно спортсмены) демонстрируют даже отсутствие пульсовой реакции на холодное воздействие. По средним показателям снижения частоты пульса в условиях холодной пробы молодые мужчины татары значительно отличаются от русских и адыгейских сверстников. Показатели татар попадают в зону

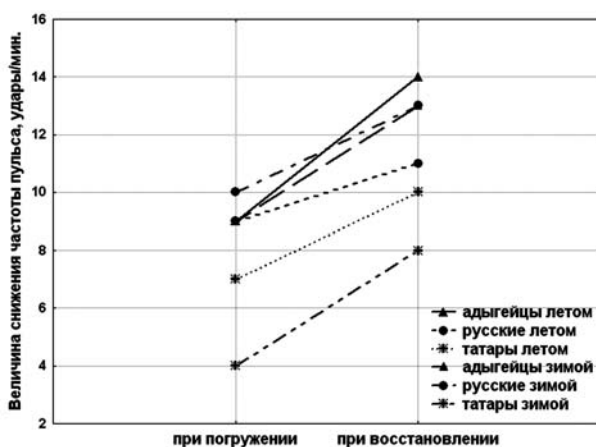


Рис. 4. Средние показатели понижения частоты пульса в момент погружения руки в холодную воду и в период восстановления у мужчин трех групп в ходе летних и зимних испытаний

«устойчивого приспособления», тогда как у русских и адыгейцев частота пульса падает более чем на 10 ударов в минуту.

Снижение частоты пульса тем меньше, чем меньше исходные показатели пульса в нормальных условиях. Средние показатели частоты пульса у русских, адыгейцев и татар, принимавших участие в холодном эксперименте 2 раза (всего 33 человека), – 85, 75 и 73 удара в минуту, соответственно, т.е., несмотря на сравнительно низкую исходную частоту пульса, у адыгейцев падение частоты пульса при холодном стрессе сопоставимо с показателями падения частоты сердечных сокращений при проведении холодной пробы у русских.

Далее по всем параметрам гипотермического испытания был проведен множественный дискриминантный (канонический) анализ. Результаты анализа показали, что существуют четкие и статистически достоверные этногенетические различия между русскими, адыгейцами и татарами (табл. 3). Однако эти различия отмечаются только зимой, в летний период этническая специфика групп выражена значительно слабее (рис. 5 а, б).

Столь различающиеся по сезонам результаты можно объяснить менее комфортными температурными условиями проведения температурных испытаний в зимний период. Зафиксированная средняя температура в помещении в зимний период на 3.5°C меньше, чем летом (20.5°C и 24.0°C). Такой кумулятивный температурный эффект способствовал более отчетливому проявлению этногенетических особенностей групп. О том, что средняя температура помещения в достаточно сильной мере может влиять на физиологические параметры, говорят результаты множественного регрессионного анализа всех показателей температурной пробы на среднюю температуру помещения. Летом регрессионная связь значительно ниже ($R = 0.617$; $p < 0.038$), по сравнению с зимним периодом – $R = 0.794$; $p < 0.000$.

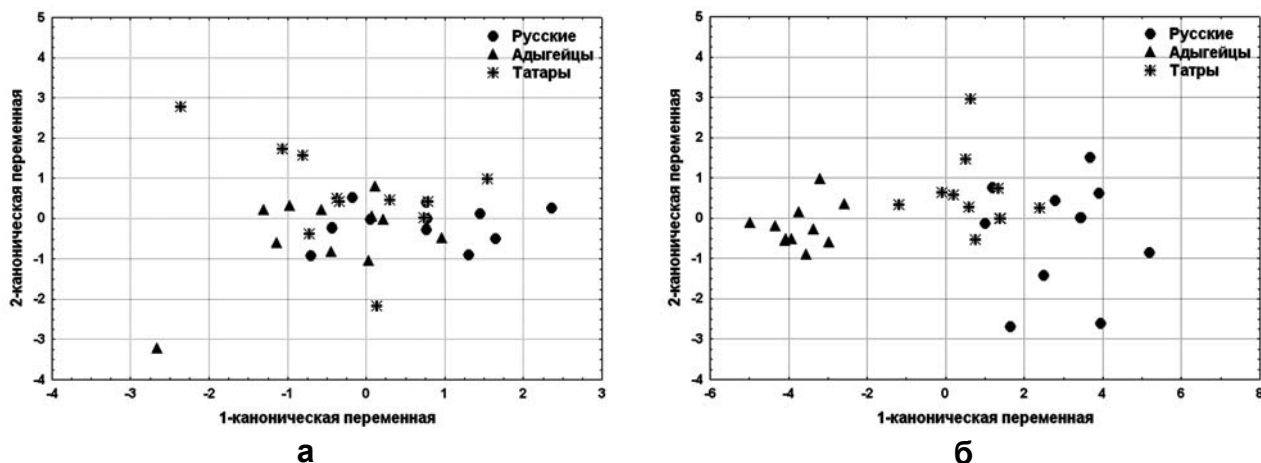


Рис. 5. Результаты множественного дискриминантного анализа по комплексу температурных параметров в трех этнических группах: а) летние испытания, б) зимние испытания

На следующем этапе исследования анализировались взаимозависимости показателей холодовых испытаний и системы морфофункциональных признаков. Очевидно, что комплекс морфофункциональных показателей определяют индивидуальные особенности человека, которые обычно ассоциируются с конституциональной принадлежностью, поэтому представляется важным проведение анализа как по всему комплексу морфофункциональных показателей, так и по его составляющим – антропометрическим и функциональным параметрам.

В качестве интегративного показателя взаимозависимости использовались канонические корреляции (КК), позволяющие рассчитать взаимосвязь между наборами признаков. КК между показателями холодной пробы и антропометрическими признаками рассчитывались отдельно зимой и летом.

Уровень коррелированности чрезвычайно высокий (табл. 6). Такие результаты свидетельствуют о выраженной индивидуальности систем организма, проявляющейся как в специфических реакциях на холодовый стресс, так и в соматических и функциональных характеристиках организма. Обращает внимание, что величины КК имеют большие значения в зимнее время, по сравнению с летними данными.

Эти, впервые полученные результаты, показали глубину групповых различий, обусловленную

Таблица 6. Величины канонических корреляций (КК) между показателями гипотермического испытания и различными системами признаков

ПРИЗНАКИ	Лето	Зима
Антропометрические признаки	0.89	0.92
Функциональные признаки	0.80	0.93

адаптационными возможностями представителей трех этнических групп. Наиболее вероятно, что особенности реагирования на температурное воздействие обусловлены генетическими особенностями групп (этнической принадлежностью). Интересно, что данная система признаков никогда ранее не рассматривалась как информативная и специфичная в отношении расовой принадлежности.

После анализа межгрупповых различий по каждой из систем на заключительном этапе проводилось сопоставление по всему комплексу признаков с помощью пошаговой процедуры множественного дискриминантного анализа. В результате, при использовании всего комплекса признаков можно, практически, со 100% вероятностью классифицировать по этнической принадлежности любого из обследованных индивидов, о чем свидетельствуют результаты проведенного анализа (рис. 6а, б).

Выводы

1. В ходе исследования выявлено наличие четко выраженного, наследственно обусловленного комплекса признаков, определяющего своеобразие этнических групп, имеющих длительную историю проживания на территории формирования каждого из этносов. Наиболее отчетливо этническое своеобразие проявляется по комплексу морфологических показателей.
2. Установлены четкие и статистически достоверные ($p < 0.001$) этногенетические различия в нормах реакции на условия холодового испытания. Наиболее отчетливо эти различия проявляются зимой, что можно объяснить менее комфортными температурными условиями проведения опыта (понижение t° в помещении).

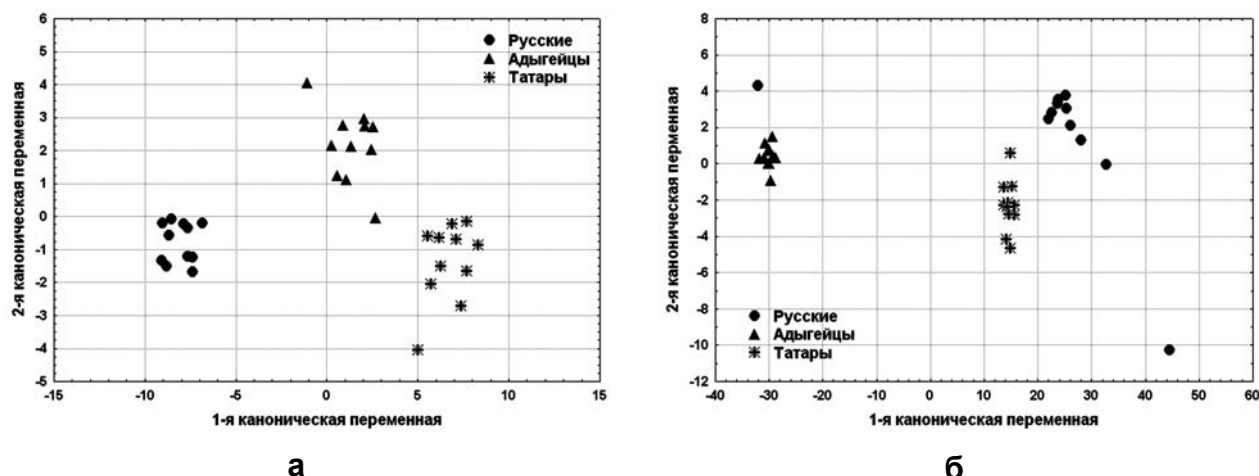


Рис. 6. Результаты множественного дискриминантного анализа по комплексу морфофункциональных и температурных параметров в трех этнических группах: а) летние обследования, б) зимние обследования

3. По результатам множественного дискриминантного (канонического) анализа впервые получены различия в уровнях основного обмена и базовых характеристиках сердечно-сосудистой системы, обусловленные адаптационными возможностями представителей трех этнических групп в условиях холодových испытаний.

Благодарности

Авторы благодарят японских коллег: профессора А. Ясукочи, доктора К. Ишибаши и доктора Т. Козаки (Университет Кюсю, Япония), профессора К. Аояги (Университет Нагасаки, Япония) за неоценимую помощь в освоении экспериментальных методик и обработке данных; кандидата биологических наук Н.М. Исламову и доктора биологических наук Э.А. Почешхову за помощь в организации исследования; Российский фонд фундаментальных исследований за финансовую поддержку (гранты РФФИ № 05-06-80907-ЯФ_а и № 07-06-00410-а).

Библиография

Ажаев А.Н. Физиолого-гигиенические аспекты действия высоких и низких температур. М.: Наука, 1979.
 Алексеева Т.И. Географическая среда и биология человека. М.: Мысль, 1977.
 Алексеева Т.И. Антропозоологическое изучение различных районов мира // Проблемы экологии человека. М.: Наука, 1986(а). С. 42–48
 Алексеева Т.И. Адаптивные процессы в популяциях человека. М.: Изд-во МГУ, 1986(б).
 Бартон А., Эдхолм О. Человек в условиях холода. Пер. с англ. М., 1957.
 Дерябин В.Е., Пурунджан А.Л. Географические особенности строения тела населения СССР. М.: Изд-во МГУ, 1990.

Никитюк Б.А. Современная антропология – медицине // Современная антропология медицине и народн. хоз-ву. Тез. конф. Тарту, 1988. С. 6–10.

Павловский О.М. Биологический возраст у человека. М.: Изд-во МГУ, 1987.

Crognier E. Climate and anthropometric variations in Europe and the Mediterranean area // Ann. Hum. Biol. 1981. Vol.8. P. 99–107.

Daanen H.A.M. Finger cold-induced vasodilation: a review // Eur. J. Appl. Physiol. 2003, Vol. 89. P. 411–426.

Eveleth Ph.B., Tanner J.M. Worldwide Variation in Human Growth. 1st Ed. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1976.
 Eveleth Ph.B., Tanner J.M. Worldwide Variation in Human Growth. 2nd Ed. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1990.

Froment A. and Hiernaux J. Climate-associated variation between populations of the Niger bend // Ann. Hum. Biol. 1984. Vol. 11. P. 189–200.

Marshall E.L. A review of American research on seasonal variation in stature and body weight // J. Pediatr. 1937. Vol. 10. P. 819–831.

Roberts D. Body weight, race and climate // Amer. J. Phys. Anthropol. 1953. Vol. 11. P. 533–558.

Ruff C.B. Morphological adaptation to climate in modern and fossil hominids // Yearb. Phys. Anthropol. 1994. Vol. 37. P. 65–107.

Tanaka M. Experimental studies on human reaction to cold Differences in the vascular hunting reaction to cold according to sex, season and environmental temperature // Bull. Tokyo Med. Dent. Univ. 1971, Vol. 18. P. 269–280.

Ulijaszek S., Mascie-Taylor C.G.N., Eds. Anthropometry: the Individual and the Population. Cambridge University Press, 1994.

Контактная информация:

Година Е.З. Тел.: (495) 629-55-45, e-mail: godina@antropos.msu.ru.
 Задорожная Л.В. Тел.: (495) 629-40-70, e-mail: Zadorojnaia@rambler.ru.
 Хомякова И.А. Тел.: (495) 629-40-70, e-mail: irina-khomyakova@yandex.ru.

ЗНАЧЕНИЕ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МЕЗМАЙСКОГО НЕАНДЕРТАЛЬЦА ДЛЯ ПАЛЕОАНТРОПОЛОГИИ И ГЕНЕТИКИ

И.В. Овчинников¹, Г.П. Романова², В.М. Харитонов³, В. Гудвин⁴

¹ Отдел молекулярной и клеточной биологии и Отдел антропологии Университета Коннектикута, Storrs, США

² Институт археологии РАН, Москва

³ НИИ и Музей антропологии МГУ, Москва

⁴ Университет Центрального Ланкашира, Престон, Великобритания

THE IMPORTANCE OF THE MEZMAISKAYA NEANDERTHAL DNA IN PALEOANTHROPOLOGY AND GENETICS

I.V. Ovchinnikov¹, G.P. Romanova², V.M. Kharitonov³, W. Goodwin⁴

¹ Department of Molecular and Cell Biology, and Department of Anthropology, University of Connecticut, Storrs, USA

² Institute of Archaeology, RAS, Moscow

³ Institute and Museum of Anthropology, MSU, Moscow

⁴ Department of Forensic and Investigative Sciences, University of Central Lancashire, Preston, UK

Открытие митохондриальной ДНК из мезмайского неандертальца – второй успешный анализ ДНК неандертальца в мировой практике. Оно было сделано, когда исследования древней ДНК в генетике, антропологии и палеонтологии были дискредитированы серией публикаций ошибочных или сфабрикованных последовательностей ДНК из египетской муммии, кости динозавра, останков насекомых, растений и спор бактерий в янтаре и солевых кристаллах. ДНК из мезмайского неандертальца строго подтвердила реальность первой последовательности митохондриальной ДНК из пещеры Фельдхофер и отсутствие примеси митохондриального генома неандертальцев среди исследованной группы митохондриальной ДНК современных людей. ДНК из мезмайского неандертальца позволила определить время дивергенции митохондриальной ДНК неандертальцев из Западной и Юго-Восточной Европы, провести детальный анализ эволюционных связей между митохондриальной ДНК неандертальцев и современных людей и открыла ворота в популяционную генетику неандертальцев.

Ключевые слова: древняя ДНК, митохондриальная ДНК, неандерталец, памятник Мезмайская пещера

The discovery of the mtDNA from the Mezmaiskaya Neanderthal is the second successful analysis of the Neanderthal DNA in the world. It was done when the ancient DNA field of modern genetics, anthropology, and paleontology found itself in the face of crisis due to a set of faked DNA sequences from an Egyptian mummy, a Cretaceous dinosaur bone, and different insects, plants, and microorganisms in amber and salt crystals. The Mezmaiskaya Neanderthal DNA brilliantly confirmed the first Neanderthal mtDNA sequence from Feldhofer Cave and the absence of contribution of the Neanderthal mitochondrial genome to the modern mtDNA gene pool. The Mezmaiskaya DNA made it possible to estimate the age of the divergence of the mtDNA of the eastern and western Neanderthals, offered the first detailed insight into the evolutionary relationship between the Neanderthal and human mtDNA sequences and opened a gate into Neanderthal population genetics.

Key words: ancient DNA, mitochondrial DNA, Neanderthal, Mezmaiskaya cave

Преамбула. Работа по генетике мезмайского неандертальца, выполненная по инициативе российских ученых и опубликованная в *Nature* в 2000 году [Ovchinnikov, I.V. et al., 2000] – второй успешный анализ ДНК неандертальца, который подтвердил реальность первой последовательности ДНК из пещеры Фельдхофер [Krings, M. et al., 1997] и открыл «ворота в популяционную генетику неандертальцев» [Höss, M., 2000]. Сразу после ее публикации, несколько крупнейших мировых изданий, – *Nature* [Höss, M., 2000], *The Guardian* [Gee, H., 2000] и *The New York Times* [Wade, N., 2000] отметили уникальное значение второго успешного анализа ДНК из мезмайского неандертальца для палеоантропологии, теории происхождения и эволюции человека, молекулярной и популяционной генетики. Прошедшие восемь лет отмечены почти полным отсутствием работ по древней ДНК в российской науке, несмотря на интенсивное развитие этого направления во многих странах. Это побуждает авторов оценить значение второго успешного анализа ДНК неандертальца с учетом накопленных новых научных данных как важнейший вклад в российскую и мировую науку.

Введение

Недавняя публикация 1 миллиона пар нуклеотидов (п.н.) ядерного генома неандертальца из пещеры Виндиджа в Хорватии с использованием принципиально новой технологии определения нуклеотидной последовательности ДНК [Green, R.E. et al., 2006] привлекла к себе внимание не только принципиальной возможностью анализа полного генома неандертальцев, но и небывало высоким за последние 10 лет уровнем найденных при таком анализе ошибок. Проверка одного миллиона пар нуклеотидов ДНК методами биологической информатики показала, что, по крайней мере, 80% последовательностей ДНК, объединяющих 800 тысяч п.н., обусловлены загрязнениями современной ДНК человека. Среди оставшихся 200 тысяч п.н. не было найдено ни одного нуклеотида, который можно было бы назвать специфичным для ДНК неандертальца [Green, R.E. et al., 2006, Wall, J.D. and Kim, S.K., 2007].

Такие результаты находятся в резком контрасте с анализом митохондриального генома неандертальцев. Главный вклад в научное понимание возможностей и ограничений при исследовании митохондриальной ДНК из останков неандертальцев был сделан первым и вторым определениями нуклеотидных последовательностей ДНК из костей, найденных в пещерах Фельдхофер [Krings, M. et al., 1997] и Мезмайская [Ovchinnikov, I.V. et al., 2000].

Неандертальцы населяли обширную территорию Евразии от побережья Атлантического океана до центральной Азии в течение 250 тысяч лет и вымерли по неизвестным причинам 28–30 тысяч лет назад. Со времени открытия останков неандертальцев в 1856 году в пещере Фельдхофер в долине реки Неандер в Германии, их происхождение, эволюция, причины вымирания и роль в происхождении современных европейцев – один из наиболее противоречивых вопросов палеоантропологии. Гипотеза мультирегиональной эволюции рассматривает неандертальцев как прямых предков современных жителей Европы [Weidenreich, F., 1946], геном которых постепенно эволюционировал в геном европейцев. Согласно другой модели, современные люди произошли в Африке 200 тысяч лет назад [Bräuer, G., 1984, Cann, R.L. et al., 1987], и постепенно вытеснили неандертальцев из разных районов Евразии 60–28 тысяч лет назад [Mellars, P., 2004]. Этот процесс привел к вымиранию неандертальцев без передачи их генов современным популяциям. Несколько гипотез занимают промежуточное положение между первыми двумя, допуская в принципе скрещивание между неандертальцами и современными людьми, т.е. некоторый обмен генетическим материалом между двумя популяциями [Smith, F. et al., 1989].

Молекулярно-генетическое исследование палеонтологических останков человека – одно из современных направлений генетики, которое играет важнейшую роль в понимании эволюции неандертальцев и современных людей и может потенциально ответить на вышеназванные вопросы. В 1997 были опубликованы результаты первого генетического исследования неандертальца из пещеры Фельдхофер [Krings, M. et al., 1997]. Из фрагмента плечевой кости массой 3.5 г удалось выделить и клонировать первый гипервариабельный регион (ГВР-1) митохондриальной ДНК (мтДНК) неандертальца. Авторы провели сравнение нуклеотидной последовательности выделенного фрагмента ДНК длиной 379 п.н. с ГВР-1 мтДНК 994 современных людей из Африки, Европы, Азии, Австралии и Америки. Было установлено, что ГВР-1 мтДНК этого неандертальца отличается от мтДНК современных людей в среднем на 27 нуклеотидов, тогда как ГВР-1 мтДНК современных людей различаются между собой в среднем 8 нуклеотидами. Последовательность ГВР-1 мтДНК неандертальца из пещеры Фельдхофер не выявила более близкое родство с ДНК европейцев, чем с ДНК людей из Африки и Азии, как это могло бы следовать из теории, что современные европейцы являются прямыми потомками неандертальцев. Расчет показал, что дивергенция мтДНК

неандертальцев и современных людей произошла 550–690 тысяч лет назад, задолго до миграции современных людей из Африки в Европу.

Первый анализ мтДНК неандертальца, тем не менее, не мог дать ответ на вопрос о степени различий мтДНК неандертальцев из разных популяций. Также не было до конца снято сомнение, что мтДНК, выделенная из германского неандертальца, – артефакт в силу загрязнений современной ДНК человека и возможных ошибок при проведении полимеразной цепной реакции (ПЦР) из столь древних костных останков [Wolpoff, M.H., 1998]. Такие сомнения были более чем реальны десять лет назад. В то время стало ясно, что в первом анализе древней ДНК современного человека, выделенной из тканей египетской мумии [Pääbo, S. 1985], была определена последовательность ДНК, происходящая из внутрилабораторных загрязнений [Cooper, A. and Wayne, R., 1998; Pääbo, S. et al., 2004]. Все последовательности ДНК, выделенные из наиболее древних, датированных миллионами лет, образцов, – фрагмента кости динозавра [Woodward, S.R. et al., 1994], останков насекомых, растений и спор бактерий в янтаре [Golenberg, E.M. et al., 1990; Soltis, P.S., 1992; Cano, R.J. et al., 1993; Desalle, R. et al., 1992; Cano, R.J. and Borucki, M.K., 1995] и в солевых кристаллах [Vreeland, R.H. et al., 2000; Fish, S.A. et al., 2002], оказались случайными наборами нуклеотидов, полученными в результате современных загрязнений или ошибок в экспериментальных процедурах. Попытки воспроизвести опубликованные последовательности независимо в других лабораториях потерпели полный провал. Было также доказано, что 15% нуклеотидных различий [4 из 27], найденных в мтДНК неандертальца из Фельдхофер, вызваны повреждениями древней ДНК и являются артефактами [Schmitz, R.W. et al., 2002].

В связи с большой научной значимостью молекулярно-генетического анализа дополнительных образцов неандертальцев и с целью проверки результатов первого исследования [Kriings, M. et al., 1997], мы предприняли комплексное изучение костных фрагментов младенца неандертальца из Мезмайской пещеры.

Результаты

Организация работы с древней ДНК из палеонтологических останков человека

Анализ ДНК палеонтологических останков человека – крайне сложный и ответственный вид анализа. Несколько серьезных проблем существуют при генетических исследованиях древнего ко-

стного материала, в котором сохранилась древняя ДНК.

1. Молекулы древней ДНК сохраняются в виде небольших фрагментов, отдельные нуклеотиды в которых повреждены или модифицированы.
2. Количество аутентичной ДНК крайне незначительно, как правило, всего несколько копий.
3. Костные останки загрязнены современной ДНК, попадающей на объект исследования на всех этапах работы, начиная с первоначального открытия костей археологами. Самые опасные и обширные загрязнения современной ДНК появляются в том случае, если древние образцы исследуются в лаборатории, работающей с современным генетическим материалом.

В 1997 году, когда первая последовательность ДНК неандертальца была опубликована, правила работа с древней ДНК выглядели достаточно просто. В это время существовало всего два критерия аутентичности древней ДНК: аккуратное использование необходимых химических растворов и приготовление многочисленных экстрактов ДНК из различных костей или тканей одних и тех же останков [Pääbo, S., 1989]. Клонирование древней ДНК и определение нуклеотидной последовательности в многочисленных клонах хотя и было упомянуто, но не рассматривалось как необходимый метод в идентификации современных загрязнений и повреждений древней ДНК. Несвершенный список таких правил был одним из источников ошибок при анализе древней ДНК из египетской мумии или древнейших зоологических, ботанических и микробиологических образцов, а также источником сомнений в реальности первой последовательности ДНК неандертальца из пещеры Фельдхофер. Только в 2000 году эти правила были систематизированы [Cooper, A. and Poinar, H., 2000], признаны мировым научным сообществом и использованы нами при генетическом анализе мезмайского неандертальца.

Перед началом анализа древней ДНК было проведено биохимическое исследование коллагена в костной ткани неандертальца, чтобы оценить возможность сохранности в образце биологических макромолекул. Последующий анализ древней ДНК проводился независимо, без обмена реактивами, материалами и персоналом, в двух специализированных лабораториях, где отсутствовали любые работы с современной ДНК человека. Стадии выделения ДНК из костного материала были территориально разделены от последующего проведения анализа ДНК после ПЦР, в результате которой образуются миллионы копий

фрагментов ДНК. Полученные в результате ПЦР фрагменты ДНК были клонированы и многочисленные клоны затем отобраны с целью определения нуклеотидной последовательности. Чтобы подтвердить достоверность первого и второго анализов ДНК неандертальцев, был проведен филогенетический анализ последовательностей мтДНК двух неандертальцев, шимпанзе и нескольких тысяч современных людей.

Краткая характеристика мезмайского неандертальца

Уникальной представляется находка в 1993 г. скелета неандертальца в северо-кавказском памятнике Мезмай*, индивидуальный возраст которого – рубеж рождения (от 7 месяцев утробного развития до 2 месяцев после рождения). Логично предположить, что вероятно это был мертворожденный младенец неандертальцев, закопанный в грунт, что способствовало сохранности его скелета. Находка сделана в результате работ экспедиции под руководством петербургского археолога Л.В. Головановой. Череп и посткраниальный скелет восстановлен антропологом Г.П. Романовой, она же в соавторстве с автором данной работы исследовала посткраниальный скелет мезмайца. Как отмечает исследователь мезмайского черепа Г.П. Романова, чешуя лобной кости у ископаемого младенца более уплощена чем у современного ребенка, лобные бугры менее выступают. Скуловые отростки лобной кости мезмайца существенно толще. Тело затылочной кости отличается от современной прямоугольной формой, большей толщиной и уплощенностью. Существуют различия с современным типом и во внутреннем рельефе. Большое затылочное отверстие вытянуто-овальной, а не грушевидной формы. Чешуя затылочной кости обладает меньшей кривизной. Отлично у мезмайца по форме поверхности соединения боковой части затылочной кости с нижней поверхностью височной пирамиды. Основная кость мезмайца более массивна, отличны многие детали внутреннего строения [Golovanova, L.V. et al., 1999]. Сопоставление рентгеновских снимков посткраниального скелета мезмайского ребенка и современных детей сходного возраста позволяет выявить в длинных костях скелета особенности (тонкостенность), отмеченные у ближневосточных мустьерских сапиенсов.

* Мезмайская пещера была открыта в 1987 году Палеолитической экспедицией Академии наук СССР (сейчас Российская академия наук) на Северном Кавказе под руководством профессора В.П. Любина.

Анализ коллагена и датировка

Костные фрагменты массой 130 мг, которые не пригодны для анализа ДНК и не представляют особой ценности с антропологической точки зрения были использованы доктором Керстин Лиден для исследования коллагена в археологической лаборатории Стокгольмского университета. Выход коллагена из костных останков мезмайского неандертальца составил 22% от среднего уровня коллагена, экстрагированного из современных костей. Экстрагированный коллаген неандертальца содержал 41.6% углерода и 14.7% азота. Такие параметры коллагена характерны для ископаемых костных образцов хорошей сохранности [DeNiro, M.J., 1985] и подтверждают относительно низкий уровень модификации биологических макромолекул в костной ткани мезмайского неандертальца.

Высокий выход коллагена и его хорошая сохранность позволили датировать период, когда был рожден младенец неандертальца из Мезмайской пещеры. Радиоуглеродный анализ, проведенный Керстин Лиден в Ångström-лаборатории университета Уппсала (Швеция), показал возраст скелета неандертальца 29195 ± 965 лет. Эта дата не совпадает с датировками культурных слоев среднего палеолита, в самом верхнем из которых найден древесный уголь, имеющий возраст 32230 ± 740 лет [Golovanova, L.V. et al., 1999]. Тем не менее, скелет мезмайского неандертальца невозможно датировать по стратиграфии, т.к. он найден при входе в пещеру, где стратиграфическая ситуация не ясна и очевидны смещения культурных слоев. Датировка мезмайского неандертальца в 29 тысяч лет может быть объяснена загрязнением более современным углеродом, но может быть также реальной в контексте динамики вымирания неандертальцев в других географических регионах. Среднепалеолитические культурные слои и останки поздних неандертальцев со сходными датировками известны из Крыма [Burke, A., 2006] и Гибралтара [Finlayson, C. et al., 2006].

Анализ ДНК неандертальца

Для анализа ДНК был использован небольшой фрагмент ребра мезмайского неандертальца. Этот фрагмент был разделен на две части массой 90 и 123 мг, которые были использованы для независимой экстракции и анализа ДНК в лабораториях в Глазго (Шотландия) и Стокгольме (Швеция). Основные эксперименты по анализу ДНК были проведены в лаборатории палеобиологии в Университете Глазго. Схема амплификации на

тальцами и африканцами, 23 ± 4 нуклеотида между неандертальцами и жителями восточной Азии и 25 ± 3 нуклеотидов между неандертальцами и европейцами. Неандертальцы не ближе генетически к европейцам, чем к любой другой континентальной популяции современных людей. Данное генетическое расстояние значительно больше, чем внутривидовые различия мтДНК у современных людей. Два случайно выбранных фрагмента ГВР1 мтДНК двух неродственных людей различаются в среднем 5 ± 2 нуклеотидами у европейцев, 6 ± 2 нуклеотидами у монголоидов Азии и 8 ± 3 нуклеотидами у африканцев.

Принадлежность выделенной мтДНК неандертальцу доказана следующими видами анализа: 1) идентичная последовательность ДНК была независимо определена из нескольких экстрактов ДНК в двух лабораториях; 2) фрагменты ДНК были получены в результате ПЦР с праймерами, специфичными к мтДНК неандертальца из пещеры Фельдхофер; использованные праймеры и параметры ПЦР не позволяют получать фрагменты мтДНК из экстрактов ДНК современных людей различного этнического происхождения; 3) филогенетический анализ поместил последовательность мтДНК из мезмайского неандертальца в одну группу с мтДНК неандертальца из Фельдхофер, равноудаленную на филогенетическом дереве от мтДНК современных людей (рис. 2); 4) низкий уро-

вень модификации коллагена показал, что образец ребра может теоретически содержать не подвергшиеся деградации фрагменты ДНК.

Расстояние между пещерами Фельдхофер и Мезмайская приблизительно 2500 километров. Даже если эти неандертальцы жили в одно и то же время, они принадлежали к различным популяциям. Используя один из методов биологической информатики, – теорию коалесценции или генетической генеалогии [Kingman, J.F.C., 1982], мы рассчитали, что дивергенция мтДНК неандертальцев из Западной и Юго-Восточной Европы произошла 150–350 тысяч лет назад. Эти расчеты, основанные на последовательностях мтДНК, совпадают с данными о появлении останков ископаемых гоминид с неандерталоидными признаками в Европе [Klein, R.G., 1999]. Используя ту же самую модель эволюции мтДНК, мы определили, что дивергенция мтДНК современного человека началась 106–246 тысяч лет назад.

Последующие исследования последовательностей мтДНК из других неандертальцев показали их эволюционную близость к ДНК из пещер Мезмайская и Фельдхофер [Goodwin, W. and Ovchinnikov, I., 2007]. Все эти последовательности значительно отличаются от мтДНК современных людей. Таким образом, данные митохондриальной генетики не поддерживают гипотезы, согласно которым существовал обмен генетическим материалом между неандертальцами и современными людьми.

Благодарности

Авторы выражают свою признательность Л.В. Головановой и всем участникам раскопок в Мезмайской пещере. Мы благодарим проф. В.П. Любина, проф. П. Ванезиса, Б.Л. Коэн, Дж. Харли, О.И. Овчинникову, Е.Б. Друзину, Дж. Вэйкфилд, Р. Пэйдж, Г. Карри, П. Бирли, А. Купер, М. Кьюсак, М. Нордборг и проф. М. Руволо за поддержку, помощь и советы при проведении исследования. И.В.О. благодарит академика РАН, проф. Т.И. Алексееву за возможность работать со средневековым костным материалом из ее лаборатории, что дало бесценный опыт для перехода к анализу древней ДНК из палеолитических останков человека. Данная работа была поддержана Королевским научным обществом Великобритании (И.В.О.), Шведской Королевской академией наук (К. Лиден и И.В.О.) и Шведским научным советом по естественным наукам (К. Лиден и И.В.О.).

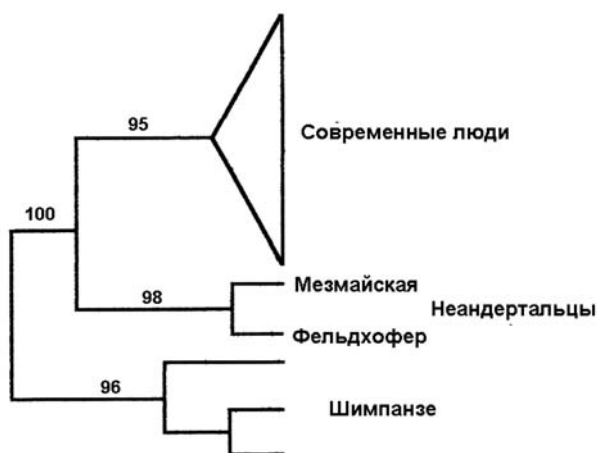


Рис. 2. Филогенетическое дерево первого гипервариабельного региона мтДНК 5846 современных людей, двух неандертальцев и трёх шимпанзе, полученное neighbor-joining и maximum parsimony методами филогенетического анализа последовательностей ДНК. Числа демонстрируют бутстрэп-вероятность в процентах. Значения бутстрэп-вероятности, равные 95–100%, показывают высочайший уровень статистической достоверности групп последовательностей ДНК на филогенетическом дереве

Библиография

- Anderson, S. et al.* Sequence and organisation of the human mitochondrial genome // *Nature*. 1981. Vol. 290. P. 457–474.
- Bräuer, G.* A craniological approach to the origin of anatomically modern *Homo sapiens* in Africa and implications for the appearance of modern Europeans // *The Origins of Modern Humans. A World Survey of the Fossil Evidence* / Eds. F.H. Smith, F. Spencer. 1984. New York : Alan R. Liss, Inc. P. 327–410.
- Burke, A.* Neanderthal settlement patterns in Crimea: A landscape approach // *J. Anthropol. Archaeology*. 2006. Vol. 25. P. 510–523.
- Cann, R.L. et al.* Mitochondrial DNA and human evolution // *Nature*. 1987. Vol. 325. P. 31–36.
- Cano, R.J. and Borucki, M.K.* Revival and identification of bacterial-spores in 25-million-year-old to 40-million-year-old Dominican amber // *Science*. 1995. Vol. 268. P. 1060–1064.
- Cano, R.J. et al.* Amplification and sequencing of DNA from a 120–135-million-year-old weevil // *Nature*. 1993. Vol. 363. P. 536–538.
- Cooper, A. and Wayne, R.* New uses for old DNA // *Current Opinion in Biotechnology*. 1998. Vol. 9. P. 49–53.
- Cooper, A. and Poinar, H.* Ancient DNA: do it right or not at all // *Science*. 2000. Vol. 289. P. 1139.
- DeNiro, M.J.* Postmortem preservation and alteration of in vivo bone collagen isotope ratios in relation to palaeodietary reconstruction // *Nature*. 1985. Vol. 317. P. 806–809.
- Desalle, R. et al.* DNA sequences from a fossil termite in Oligomiocene amber and their phylogenetic implications // *Science*. 1992. Vol. 257. P. 1933–1936.
- Finlayson, C. et al.* Late survival of Neanderthals at the southernmost extreme of Europe // *Nature*. 2006. Vol. 443. P. 850–853.
- Fish, S.A. et al.* Recovery of 16S ribosomal RNA gene fragments from ancient halite // *Nature*. 2002. Vol. 417. P. 432–436.
- Gee, H.* At home with the ancients // *The Guardian*. 2000. March 30.
- Golenberg, E.M. et al.* Chloroplast DNA sequence from a miocene Magnolia species // *Nature*. 1990. Vol. 344. P. 656–658.
- Golovanova, L.V. et al.* Mezmaiskaya Cave: A Neanderthal occupation in the Northern Caucasus // *Curr. Anthropol.* 1999. Vol. 40. P. 77–86.
- Goodwin, W. and Ovchinnikov, I.* Neanderthal mitochondrial DNA // *The Encyclopedia of Life Sciences*. 2007. John Wiley & Sons, Ltd.
- Green, R.E. et al.* Analysis of one million base pairs of Neanderthal DNA // *Nature*. 2006. Vol. 444. P. 330–336.
- Höss, M.* Neanderthal population genetics // *Nature*. 2000. Vol. 404. P. 453–454.
- Kingman, J.F.C.* On the genealogy of large populations // *J. Appl. Prob.* 1982. Vol. 19A. P. 27–43.
- Klein, R.G.* *The Human Career. Human Biological and Cultural Origins*. 1999. Chicago and London: The University of Chicago Press.
- Krings, M. et al.* Neanderthal DNA sequence and the origin of modern humans // *Cell*. 1997. Vol. 90. P. 19–30.
- Mellars, P.* Neanderthals and the modern human colonization of Europe // *Nature*. 2004. Vol. 432. P. 461–465.
- Ovchinnikov, I.V. et al.* Molecular analysis of Neanderthal DNA from the northern Caucasus // *Nature*. 2000. Vol. 404. P. 490–493.
- Pääbo, S.* Ancient DNA: extraction, characterization, molecular cloning, and enzymatic amplification // *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. 1989. Vol. 86. P. 1939–1943.
- Pääbo, S. et al.* Genetic analyses from ancient DNA // *Annu. Rev. Genet.* 2004. Vol. 38. P. 645–679.
- Pääbo, S.* Molecular cloning of ancient Egyptian mummy DNA // *Nature*. 1985. Vol. 314. P. 644–645.
- Schmitz, R.W. et al.* The Neanderthal type site revisited: Interdisciplinary investigations of skeletal remains from the Neander Valley, Germany // *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. 2002. Vol. 99. P. 13342–13347.
- Smith, F. et al.* Modern human origins // *Yearbook of Physical Anthropology*. 1989. Vol. 32. P. 35–68.
- Soltis, P.S.* An *rbcl* sequence from a Miocene Taxodium (Bald Cypress) // *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. 1992. Vol. 89. P. 449–451.
- Vreeland, R.H. et al.* Isolation of a 250-million-year-old halotolerant bacterium from a primary salt crystal // *Nature*. 2000. Vol. 407. P. 897–900.
- Wade, N.* DNA tests cast doubt on link between Neanderthals and Modern Man // *The New York Times*. 2000. March 29.
- Wall, J.D. and Kim, S.K.* Inconsistencies in Neanderthal genomic DNA sequences // *PLoS Genet.* 2007. Vol. 3. P. 1862–1866.
- Weidenreich, F.* *Apes giants and man*. 1946. Chicago : The University of Chicago Press.
- Wolpoff, M.H.* Neanderthals: not so fast // *Science*. 1998. Vol. 282. P. 1991.
- Woodward, S.R. et al.* DNA sequence from Cretaceous period bone fragments // *Science*. 1994. Vol. 266. P. 1229–1232.

Контактная информация:

Овчинников И.В. E-mail: igor.ovtchinnikov@uconn.edu.
Харитонов В.М. Тел.: (495) 629-75-36,
e-mail: 1605vit@rambler.ru.

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ 9-ЛЕТНИХ ШКОЛЬНИКОВ г. МОСКВЫ В НАЧАЛЕ XXI ВЕКА НА ФОНЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В СТРАНЕ

Ю.А. Ямпольская¹, В.В. Зубарева², И.А. Хомякова²

¹ *НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ГУ НИЦЗД РАМН, Москва*

² *НИИ и Музей антропологии МГУ, Москва*

PHYSICAL DEVELOPMENT OF 9-YEAR-OLD MOSCOW SCHOOLCHILDREN AT THE BEGINNING OF THE 21st CENTURY IN THE LIGHT OF DEMOGRAPHIC SITUATION IN RUSSIA

Yu.A. Yampolskaya¹, V.V. Zubareva², I.A. Khomyakova²

¹ *Research Institute of Hygiene and Childhood Health Protection, Scientific Center
for Children's Health RAMS (SCCH RAMS), Moscow*

² *Institute and Museum of Anthropology, MSU, Moscow*

Проведен сравнительный анализ физического развития (длина и масса тела) одновозрастной группы школьников, обследованных по строго идентичной программе в 1996–1998 гг. и 2005–2006 гг. Под наблюдением находились учащиеся московских школ 9-летнего возраста (274 мальчика, 243 девочки). Оценка физического развития детей по шкалам регрессии массы тела по длине тела позволила установить, что в физическом развитии 9-летних московских школьников за рассматриваемый срок произошли определенные изменения, носящие к тому же достаточно четкие черты полового диморфизма. Доля детей с нормальным физическим развитием понизилась, причем у мальчиков это снижение статистически реально и в основном происходит за счет троекратного увеличения распространенности избыточной массы тела ($p < 0.05$). Представленные данные не дают, однако, основания говорить о реальной связи изменений в физическом развитии детей в начале XXI века с позитивными демографическими сдвигами.

Ключевые слова: физическое развитие, школьники, оценка физического развития, демографические сдвиги, коэффициент корреляции

The comparative analysis of increase and development (length and weight) of group of students of the same age, examined on of strictly identical program in 1996–1998 and 2005–2006 was carried out. The 9 aged students of Moscow schools were examined (274 boys, 243 girls). The estimation of physical development according to the scales of the regression of mass against the length made it possible to establish that in physical development of 9 aged Moscow students within the taken period the specific changes have occurred, these changes have sufficiently clear features of sexual dimorphism. The proportion of children with normal physical development decreased, besides, this decrease is real statistically and in principal it occurs due to tripling currency of overweight ($p < 0.05$). Represented data do not let us speak about the real connection of changes in the physical development of children at the beginning XXI of century with the positive demographic shifts.

Key words: physical development, students, estimation of physical development, demographic shifts, correlation coefficient

Введение

Важным звеном в системе контроля за состоянием здоровья населения являются систематические наблюдения за ростом и развитием подрастающего поколения. Большое значение при этом приобретает сравнительный анализ физического развития групп детей, обследованных через определенные временные интервалы в одной и той же местности, и особенно в крупных урбанизированных мегаполисах, характеризующихся набором различных, достаточно быстро меняющихся внешнесредовых факторов.

В этом плане особую роль призваны играть межпопуляционные исследования, проводящиеся в Москве. Изучение физического развития детей и подростков города в последние десятилетия XX века показало, что акцелерация роста и развития подрастающего поколения в основном закончилась. Существенно снизился прирост продольных размеров тела, практически прекратилось увеличение широтных и обхватных размеров, а также массы тела, сроки созревания организма сдвинулись в сторону старших возрастов, ухудшились силовые возможности [Година с соавт., 1999; Ямпольская, 2003].

Массовые обследования учащихся московских школ в 1992–1997 гг. (около 1.5 тыс. чел.) и 1998–2004 гг. (более 2 тыс. чел.) выявили тенденцию к определенной астенизации подрастающего поколения, нарастание в контингенте доли лиц с дефицитом массы тела. Так, только среди 8–9-летних школьников, посещающих общеобразовательные школы, доля таких детей за рассматриваемый срок выросла с 11.1% до 15.6% (мальчики) и с 12.4% до 14.6% (девочки) [Ямпольская, 2003а].

«Московские» тенденции физического развития школьников в конце XX века обнаружены и в других крупных городах страны [Максимова, 1999; Ващенко с соавт., 2001; Чмиль, с соавт., 2002; Година, с соавт., 2006] и часто расцениваются как ответная (негативная) реакция растущего детского организма на изменившиеся социально-экономические условия жизни. Это в известной степени согласуется с тем, что в последние десятилетия прошлого века в России отмечалось изменение ряда демографических показателей, большая часть которых также носила явно негативный характер¹. Так, по официальным данным Госкомстата

России с 1985 до 1998 г. ожидаемая продолжительность жизни мужчин снизилась с 63.6 лет до 60.8 лет, женщин – с 74.9 лет до 72.8; коэффициент естественного прироста (убыль) в 1995 г. составлял -6.2, в 2002 достиг -6.8; однако, коэффициент рождаемости (число родившихся на 1000 чел.) за период с 1995 по 2002 год возрос с 8.0 до 9.4. [Госкомстат, 2003, 2003а].

Материалы и методы

Физическое развитие московских школьников к началу века требует специального изучения, выявления тенденций развития популяции в самые последние годы. В связи с этим нами был проведен сравнительный анализ ведущих антропометрических параметров физического развития (длина и масса тела) одновозрастной группы школьников, которые были обследованы по строго идентичной программе в 1996–1998 гг. и 2005–2006 гг. Под наблюдением находились учащиеся московских школ 9-летнего возраста (274 мальчика, 243 девочки, средний возраст которых составлял в 1996–1998 гг. — 8 лет 11 мес. 18 дней, в 2005–2006 гг. — 8 лет 11 мес. 21 день). Дети, родители которых в основном (в 95–98% случаев) коренные москвичи, были русскими, учились в однотипных общеобразовательных школах.

Девятилетний возраст был выбран нами как наиболее стабильный, представляющий собой, образно говоря, «вершину детства», когда «кризис 7 лет» уже позади, «пубертатный период» еще не наступил, и потенциал адаптационных возможностей, как показали ранее проведенные исследования [Ямпольская, 1998] достаточно высок. Кроме того, этот возраст входит в период онтогенеза (7–10 лет), когда, как доказали исследования на близнецовом материале, вклад внешнесредовых воздействий в развитие детей значительно превышает степень генетической детерминированности [Хамаганова, 1979].

Статистическая разработка данных проводилась на персональном компьютере IBM PC Pentium-III с использованием программы Microsoft Excel XP. Применялись методы вариационной статистики с расчетом средних значений, квадратических отклонений и коэффициентов вариации, корреляционного и регрессионного анализа. Достоверность различий оценивалась по критерию Стьюдента-Фишера, статистически значимыми считались различия при $p < 0.05$.

Индивидуальная оценка весо-ростового соотношения параметров проводилась с учетом пола и возраста по нормативным таблицам (шкалам

¹ Изменения физического развития детского населения рассмотрены на фоне демографической ситуации, в известной степени представляющей собою интегративный показатель состояния социально-экономических условий жизни в стране.

регрессии массы по длине тела), разработанным на московском материале в 1990-е годы. При суммировании данных определялся процент распространенности детей с нормальным физическим развитием (от $M-1\sigma_R$ до $M+2\sigma_R$) и отклонениями: за счет избытка массы тела ($>M+2\sigma_R$), дефицита массы тела ($<M-1\sigma_R$) и низкого роста ($<M+2\sigma$) [Ямпольская, 2003 в].

Результаты и обсуждение

Статистические параметры ведущих антропометрических признаков (массы и длины тела) в 9-летнем возрасте в сравниваемые годы, представлены в таблицах 1 и 2.

Сравнение показывает, что за рассматриваемый отрезок времени достоверных изменений в основных параметрах физического развития 9-летних москвичей не произошло. В конце прошлого века и в первое пятилетие нового параметра не изменились ни по средним значениям, ни по их вариабельности. Отсутствуют также существенные изменения и в плане полового диморфизма, хотя разрыв в абсолютных показателях несколько сократился (очевидно, современные девочки все же быстрее, чем в конце прошлого века, приближаются к моменту «первого перекреста ростовых кривых»). Рассмотрение каждого из параметров в отдельности не дает, однако, представления о том, как изменились (и изменились ли)

за рассматриваемый срок соотношения размеров, т.е. общее состояние физического развития. Эта информация получена нами с помощью оценки весо-ростовых соотношений по нормативным таблицам, разработанным, как уже упоминалось, на московском материале начала 1990-х годов и в настоящее время принятым в медицинской практике для мониторинга детского населения [Организация медицинского контроля... 1993]. Проведение оценки для каждого из 517 московских 9-летних детей по строго унифицированной методике и ее суммирование позволило выявить определенные сдвиги в физическом развитии детей за рассматриваемый отрезок времени. Результаты суммирования индивидуальной оценки физического развития детей в разные годы представлены в таблице 3.

Из таблицы можно видеть, что, на самом деле, за рассматриваемый срок состояние физического развития 9-летних школьников изменилось. Доля детей с нормальным физическим развитием понизилась, причем у мальчиков это снижение достигает уровня статистической достоверности (на 9.5%, $p<0.05$). Снизилась у мальчиков и распространенность случаев дефицита массы тела (на 3.4%), в то время как у девочек за этот период времени она практически не претерпела никаких изменений.

Особое внимание привлекают к себе сдвиги, касающиеся избыточной массы тела у детей, удельный вес которой в начале нового века суще-

Таблица 1. Статистические параметры длины тела 9-летних школьников г. Москвы в разные годы обследования (см., %)

Годы	Пол	Численность	$M \pm m$	$\sigma \pm m$	$V \pm m$
1996–1998 гг.	мальчики	114	134.2±0.5	5.5±0.4	4.1±0.3
	девочки	102	133.5±0.6	6.3±0.4	4.7±0.3
2005–2006 гг.	мальчики	160	134.2±0.4	5.5±0.3	4.1±0.2
	девочки	141	134.0±0.4	5.4±0.3	4.0±0.2

Таблица 2. Статистические параметры массы тела 9-летних школьников г. Москвы в разные годы обследования (кг, %)

Годы	Пол	Численность	$M \pm m$	$\sigma \pm m$	$V \pm m$
1996–1998 гг.	мальчики	114	30.8±0.5	5.1±0.3	16.8±1.1
	девочки	102	29.5±0.5	5.5±0.4	18.6±1.3
2005–2006 гг.	мальчики	160	29.8±0.5	5.7±0.3	19.1±1.1
	девочки	141	29.0±0.5	5.6±0.3	19.3±1.2

Таблица 3. Распространенность вариантов оценки физического развития 9-летних школьников г. Москвы в разные годы (абс., %)

Годы	Пол	Численность	Варианты оценки физического развития							
			Нормальное		Дефицит массы		Избыток массы		Низкий рост	
			абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
1996–1998 гг.	Мальчики	114	97	85.1	11	9.6	6	5.3	–	–
	Девочки	102	78	76.5	15	14.7	8	7.8	1	1.0
2005–2006 гг.	Мальчики	160	121	75.6	10	6.2	27	16.9	2	1.3
	Девочки	141	101	71.6	21	14.9	17	12.1	2	1.4

ственно вырос И если у девочек можно констатировать лишь тенденцию к росту (на 4.3%), то у мальчиков, распространенность этого отклонения выросла более, чем в три раза (на 11.6%, $p < 0.05$).

Как уже отмечалось, 9-летний возраст – это время уменьшения влияния биологических факторов развития и усиления внешнесредовых. В нашей работе сделана попытка оценить влияние внешнесредовых факторов на популяционном уровне при помощи изменения демографических показателей в начале нового века. Официальные данные Госкомстата с 1998 по 2004 год свидетельствуют о наметившихся позитивных изменениях ряда демографических параметров. Так, с 1998 до 2004 года ожидаемая продолжительность жизни мужчин России повысилась с 60.8 лет до 65.9 лет, женщин – с 72.8 лет до 75.7 лет, коэффициент естественного прироста (естественный прирост на 1000 человек) в 2002 г. составлял – 6.8, в 2004 – снизился до 3.8. Однако, коэффициент рождаемости (число родившихся на 1000 чел.) за период с 2002 по 2004 год понизился с 9.4 единиц до 8.8 [Госкомстат, 2005; Госкомстат, 2005а]. Можно видеть, что демографические данные не позволяют дать однозначный ответ на вопрос о влиянии внешнесредовых факторов на физическое развитие детей, здесь требуются более длительные целенаправленные наблюдения.

Заключение

Представленные данные не дают основания говорить о реальной связи изменений в физическом развитии детей в начале XXI века с позитивными демографическими сдвигами, хотя можно отметить явное снижение доли детей, имеющих дефицит массы тела, который еще недавно был ведущим отклонением в физическом развитии подрастающего поколения. Увеличение же распространенности избыточной массы тела (особенно у мальчиков) нельзя, конечно, считать позитивным явлением.

Примененный метод оценки позволяет констатировать, что в физическом развитии 9-летних московских школьников за рассматриваемый срок произошли определенные изменения, носящие к тому же достаточно четкие черты полового диморфизма. У девочек достоверной разницы между данными конца прошлого и началом нового века нет, прослеживается лишь слабо выраженная тенденция изменений, а у их ровесников мальчиков сдвиги значительны и статистически реальны ($p < 0.05$).

Превалирование случаев избыточной массы тела у лиц мужского пола по сравнению с женским, в последние годы отмечается и на других возрастных группах, в частности, у подростков [Кучма с соавт., 2006; Ямпольская, 2003] и требует серьезного объяснения и оценки. И здесь можно присоединиться к мнению некоторых исследователей [Горбачева с соавт. 2006; Федотова, 2007] о перераспределении соотношений жирового и мышечного компонентов в эпохальной динамике массы тела в связи с «недогрузкой» моторной системы, двигательным «голодом», несбалансированностью питания, что в первую очередь отражается на физическом развитии мужчин.

Библиография

- Ващенко Л.В., Кондратьева В.А., Лацинская С.А., Синьковская Н.А., Линник В.А., Гарбуз Л.П., Вакуленко Л.И., Балогина Л.П. Динамика состояния здоровья девочек-подростков // Мат. IX съезда педиатров России «Детское здравоохранение России: стратегия развития». 19–22 февраля 2001. М., 2001. С. 113–114.
- Година Е.З., Хомякова И.А., Пурунджан А.Л., Задорожная Л.В., Гилярова О.А. О современной направленности эпохальных сдвигов // Мат. V конгресса педиатров России «Здоровый ребенок». 16–18 февраля 1999. М., 1999. С. 113–114.

- Година Е.З., Задорожная Л.В., Хомякова И.А., Пурунджан А.Л., Степанова А.В. Особенности соматического развития детей и подростков в условиях йодного дефицита (по материалам обследования населения Саратовской области) // Физиология роста и развития детей и подростков. Т. 1. Под ред. А.А. Баранова и Л.А. Щеплягиной. М.: Изд-во ГЭОТАР-Медиа, 2006. С. 181–231.
- Горбачева А.К., Дерябин В.Е., Федотова Т.К., Храмов П.И. Динамика ростовых процессов московских дошкольников за последние 40 лет как индикатор меняющегося образа жизни // Мат. Всеросс. н-практ. конф. с междунар. участием «Профессиональное гигиеническое обучение. Формирование здорового образа жизни детей, подростков и молодежи». 15–17 мая 2006. М., 2006. С. 147.
- Госкомстат России. Регионы России. Социально-экономические показатели. Официальное издание. М., 2003. С. 94.
- Госкомстат России. Статистический ежегодник. Официальное издание. М., 2003а С. 97–117.
- Госкомстат России. Регионы России. Социально-экономические показатели. Официальное издание. М., 2005. С. 92.
- Госкомстат России. Статистический ежегодник. Официальное издание. М., 2005а С. 99–125.
- Кучма В.Р., Ямпольская Ю.А. Особенности физического развития и функциональные возможности современных подростков 15–18 лет // Медицинские и социальные аспекты адаптации современных подростков к условиям воспитания, обучения и трудовой деятельности. Гл. 5. М., 2006. С. 93–114.
- Максимова Т.М. Физическое развитие детей России (закономерности, тенденции, проблемы) // Мат. V конгресса педиатров России «Здоровый ребенок». 16–18 февраля 1999. М., 1999. С. 277–278.
- Организация медицинского контроля за развитием и здоровьем дошкольников и школьников на основе массовых скрининг-тестов и их оздоровление в условиях детского сада, школы / Под ред. Г.Н. Сердюковской. М.: Промедэк, 1993. 163 с.
12. Федотова Т.К. Внешнесредовой стресс и жиросложение у детей // Мат. XI конгресса педиатров России «Актуальные проблемы педиатрии». 5–8 февраля 2007. М., 2007. С. 687–688.
- Хамаганова Т.Г. Влияние факторов внешней среды и наследственности на морфо-функциональное развитие детей и подростков на разных этапах онтогенеза. Автореф. ... канд. дисс. М., 1979. 22 с.
- Чмиль И.Б., Медведев Л.Н. Возрастная динамика антропометрических показателей детского населения Красноярска // Гигиена и санитария. 2002. № 2. С. 49–51.
- Ямпольская Ю.А. Физическое развитие и адаптационные возможности школьников // Российский педиатрический журнал. 1998. № 1. С. 9–11.
- Ямпольская Ю.А. Физическое развитие школьников Москвы во второй половине XX века: состояние, тенденции, прогноз // Антропология на пороге III тысячелетия. Т. 2. М.: Старый сад, 2003. С. 567–592.
- Ямпольская Ю.А. Тенденции физического развития школьников в последние десятилетия // Вопросы современной педиатрии. Т. 2. Прил. 1. Мат. VIII конгр. педиатров России «Современные проблемы профилактической педиатрии». 18–21 февраля 2003. М., 2003а. С. 125–126.
- Ямпольская Ю.А. Оценка физического развития подрастающего поколения и ее место в диспансеризации детского населения // Здоровье населения и среда обитания. Информационный бюллетень. М., 2003б. № 1 (118). С. 6–11.

Контактная информация:

Ямпольская Ю.А. E-mail: yu.yamp@rambler.ru.
Зубарева В.В. Тел.: (495) 629-40-70.
Хомякова И.А. Тел.: (495) 629-40-70,
e-mail: irina-khomyakova@yandex.ru.

К ВОПРОСУ О РАСПРОСТРАНЕНИИ ОБЫЧАЯ ИСКУССТВЕННОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГОЛОВЫ У ДРЕВНЕГО НАСЕЛЕНИЯ ВОСТОЧНОГО ПРИАРАЛЬЯ

Т.Ю. Шведчикова

Институт археологии РАН, г. Москва

TO THE QUESTION OF DISSEMINATION OF ARTIFICIAL CRANIAL DEFORMATION AMONG THE ANCIENT POPULATION IN ARAL REGION

T.Yu. Shvedchikova

Institute of archaeology RAS, Moscow

Статья посвящена обсуждению обычая преднамеренной деформации черепа человека у древнего населения Восточного Приаралья, относимого к джетыясарской археологической культуре. На этой территории постоянных контактов населения евразийских степей и среднеазиатских оазисов можно обнаружить различные варианты деформации. Рассматривается типология деформации. Обсуждается хронологическая динамика частоты встречаемости разных типов преднамеренного изменения формы черепа. На этом основании формулируется предположение о закономерностях этногенетических и миграционных процессов в регионе.

Ключевые слова: искусственная деформация черепа, миграционные процессы, джетыясарская культура

This article is dedicated to the discussion of practice of intentional artificial cranial deformation among the population of Eastern Aral region, which belongs to Dzhetyasar archaeological culture. On this territory of permanent contacts between population of Eurasian steppes and population of Central Asiatic oases, various types of cranial deformation could be found. Typology of deformation is considered. Chronological dynamics of frequencies of different variants of intentional head molding is discussed. On this basis the assumption regarding ethnogenetic patterns and migration processes in the region is formulated.

Key words: artificial cranial deformation, migration processes, Dzhetyasar archaeological culture

Введение

Искусственная деформация головы – сложный и неоднозначный феномен, широко распространенный в древности и сохраняющийся в некоторых обществах традиционной культуры сегодня, привлекал внимание многих исследователей. Явлению искусственной деформации черепа человека, как на территории Средней Азии, так и в других историко-культурных областях, посвящено достаточно большое количество работ отечественных антропологов. Исследования Д.Н. Анучина (1881),

Е.В. Жирова (1940), Л.В. Ошанина (1958), В.В. Бобина (1957), М.Г. Левина (1947), Т.А. Трофимовой и В.В. Гинзбурга (1972), Б.В. Фирштейн (1970), Н.П. Маклецовой (1974) затрагивают этот феномен с разных позиций. На современном научном этапе активной разработкой данной проблематики занимаются такие исследователи как А.В. Громов (2004, 2006), Т.К. Ходжайов (2006), Л.Т. Яблонский (1999), Н.А. Дубова (2006), Е.Ф. Батиева (2006), М.А. Балабанова (1998, 2004), М.Б. Медникова (2006), С.С. Тур (1998, 2003), А.А. Хохлов (2006).

Т.К. Ходжайов в одной из последних публикаций подробным образом рассматривает географию и хронологию распространения обычая в Средней Азии по ее историко-культурным областям и географическим зонам и предполагает, что использование лобно-затылочной и теменной деформации отражало принадлежность определенной этнической группе [Ходжайов, 2008]. Автор также отмечает, что распространение обычая помогает проследить масштабные миграции раннего железного века и средневековья.

*Аральский регион как важный участок
Великого Шелкового пути. Данные археологии
и палеоантропологии*

Регион Восточного Приаралья и, прежде всего, северной, северо-восточной и восточной частей обширной дельтовой области древней Сырдарьи в результате своего географического положения с древнейших времен являлся зоной постоянных торговых, культурных и этнических контактов между скотоводами казахстанских степей и земледельцами среднеазиатских оазисов. Здесь располагались места традиционных зимовок кочевых и полукочевых народов, пролегали дороги Северного ответвления Великого Шелкового пути. В этом районе С.П. Толстовым в 1946, 1948–1949, 1951 гг. была открыта и изучена джетыясарская культура, период бытования которой может быть определен с конца эпохи бронзы – начала железного века по VIII в. н.э. [Левина, 1993]. В период с 1958 по 1971 год проводились разведывательные работы в этом районе, с 1973 года возобновились раскопки джетыясарских городищ, которые продолжались до 1991 года, приняв с 1986 года охраненный характер [Левина, 1996. С. 7].

С.П. Толстов выделил этот регион в качестве особо значимого в этнической истории и назвал его «Аральским узлом этногенеза» [Толстов, 1947. С. 308–309. цит. по Левина, 1996]. Именно в Восточном Приаралье формировались условия постоянного сосуществования представителей различных этносов на протяжении длительного времени. Подтверждения предположения о полиэтническом составе населения мы находим в исследованиях разных специалистов. О метисном происхождении джетыясарского населения говорят данные одонтологии [Рыкушина, 1993]. По частоте встречаемости признаков, характерных для представителей западного одонтологического ствола, джетыясарцы сближаются с такими разными по происхождению группами как саки Казахстана, население античного времени Приаралья, карасукцы Южной Сибири и средневековое население Туркменистана. Из современных популяций им наиболее близки чуваша, марийцы, манси, татары

Поволжья, то есть те народы, которые включили в свой состав «степной компонент». Как отмечает Г.В. Рыкушина [Рыкушина, 1993а, С. 248], по уровню признаков восточного одонтологического ствола джетыясарское население наиболее близко носителям окуневской и саргатской культур, средневековым жителям Казахстана. Из современных популяций сходство демонстрируют казахи, киргизы и тувинцы, то есть метисные группы с заведомо высокой концентрацией признаков восточного ствола. Население джетыясарской культуры, таким образом, может быть отнесено к кругу смешанных популяций, где возможно участие нескольких компонентов как восточного, так и западного круга [Рыкушина, 1993а. С. 248].

По краниологическим данным было сделано заключение об участии в этногенезе восточно-приаральского населения этнических групп с разными антропологическими характеристиками. Были сделаны выводы о метисном происхождении населения, в формировании которого приняли участие представители южного европеоидного, другого европеоидного – долихокранного и средневысоколицего, а также монголоидного (указывающего на приток населения с востока) компонентов [Кияткина, 1993б. С. 246]. Данные остеометрии свидетельствуют о морфологической неоднородности джетыясарского населения [Медникова, 1993; Медникова, Бужилова, 1996]. В частности, мужчины, погребенные в могильнике Косасар-2 обнаруживают большое сходство с представителями так называемого «степного» морфотипа, характеризующегося относительно крупным, массивным костяком и «сбалансированным» типом линейных пропорций. А погребенные в могильнике Томпакасар демонстрируют относительную грацильность и удлинение сегментов предплечья и голени, характерную для обитателей оазисов Средней Азии.

Отличительной особенностью джетыясарцев является широко распространенная практика использования искусственной деформации черепа человека. Т.П. Кияткина при краниометрическом исследовании джетыясарской серии отмечала, что подавляющее большинство имеет в той или иной степени выраженные следы прижизненной деформации [Кияткина, 1995. С. 240]. А.П. Бужилова рассматривает искусственно измененные краниумы из серии Косасар-2 [Бужилова, 1995].

Задачей нашего исследования было рассмотрение традиции искусственной деформации головы у представителей джетыясарской культуры; описание типов деформаций; выявление хронологических тенденций в распространении этой традиции. Присутствие крайне деформированных черепов, осложнявшее проведение классического краниологического анализа, тем не менее, может

оказаться ценным источником для реконструкции динамики этногенетических процессов в регионе.

Методика

При обследовании деформированных черепов с территории распространения джетыясарской культуры для определения типов деформации была использована классификация Е.В. Жирова [1940]. Историография формирования классификаций искусственного изменения формы черепа человека уже была ранее обсуждена [Шведчикова, 2006]. В отечественной традиции типология Е.В. Жирова является наиболее распространенной и обоснованной. Исследователь выделял четыре основных типа: затылочную (по словам автора, часто непреднамеренную), лобно-затылочную (в этом случае давление было двусторонним – от лба к затылку и обратно), теменную, при которой понижался свод черепа и кольцевую («макроцефальную» и низкую) [Жиров, 1940]. Мы использовали все градации: черепа с теменной деформацией, с затылочной (по нашему мнению, по большей части непреднамеренной и связанной с традицией использования жестких колыбелей типа «бешик»), с лобно-затылочной и с кольцевой деформацией. К последней градации была причислена и лобно-затылочная деформация, комбинированная с кольцевой. Это было совершенно намеренно, поскольку на данном этапе исследования было решено произвести объединение по характеру воздействия на черепную коробку (рис. 1–3).

Как отмечалось выше, ранее джетыясарские коллекции по стандартной краниометрической

программе были изучены Т.П. Кияткиной [Кияткина, 1993а; 1993б]. Резкая выраженность деформации головы накладывала ограничения на возможность применения краниологической методики. Напротив, в нашем исследовании посвященном описанию следов преднамеренного воздействия, были изучены все без исключения черепа, включая фрагментированные и ранее не обследованные. Потребовался методический подход иного характера, чем и стало визуальное определение типа деформации.

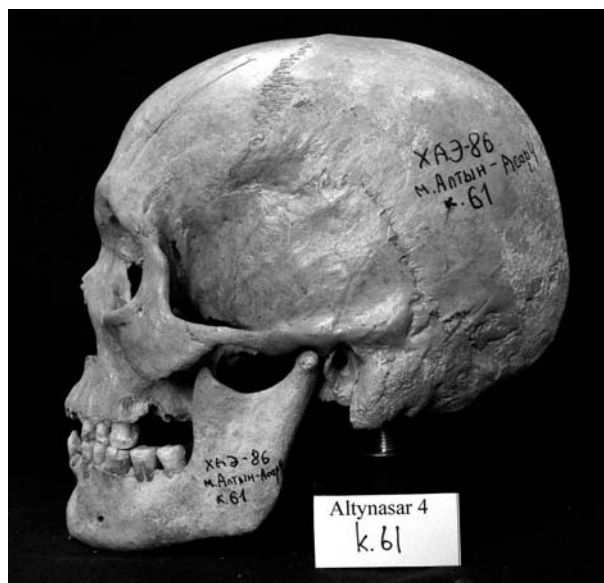


Рис.2. Затылочная деформация. Могильник Алтынасар 4б, курган 61

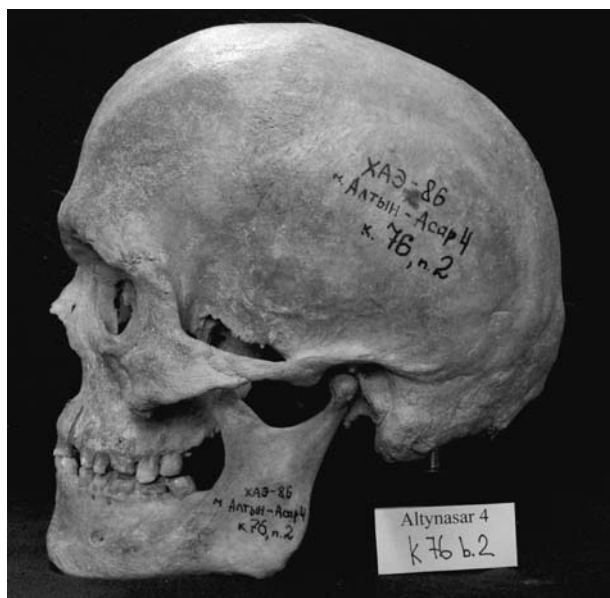


Рис. 1. Теменная деформация. Могильник Алтынасар 4б, курган 76, погребение 2

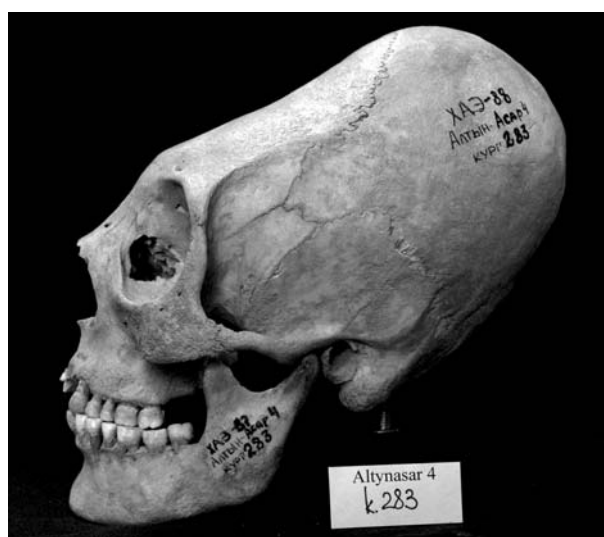


Рис.3. Кольцевая деформация. Могильник Алтынасар 4о, курган 283

Материал

Были изучены черепа из 18 некрополей Алтынасар 4, расположенных в окрестностях городища Джеты-асар № 3 – центрального городища джетыасарского урочища, которое представляло собой комплекс из четырех крепостей, построенных в разное время. Для каждого из случаев по археологическим данным был определен тип погребения и датировка по времени существования кургана, как в широком, так и, где было возможно, в более узком интервале. Изученные 371 погребение составляют 64.9% от общего количества раскопанных 571 погребений (включая кенотафы) из 491 кургана. Пригодными для определения типа деформации были черепа из 322 погребений.

Наравне с антропологическими данными, по которым можно судить о социальной неоднородности общества, что было хорошо проиллюстрировано предшествующими исследованиями [Бужилова, 1995; Бужилова, Медникова, 1995], косвенным свидетельством социальной стратификации и даже гетерогенности антропологического состава могут служить данные археологии о многообразии форм погребальной обрядности, которые сосуществовали, а иногда сменяли друг друга, на протяжении всего периода бытования этой археологической культуры.

Джетыасарские погребальные сооружения делятся на две большие группы, каждая из которых, в свою очередь, подразделяется на несколько типов. К первой группе относятся подкурганые погребения в кирпичных гробницах-склепах; ко второй – подкурганые грунтовые захоронения четырех типов: простые ямы, ямы с боковыми нишками для сосудов с заупокойной пищей, подбои и катакомбы. Погребальные сооружения первой и второй групп существовали параллельно.

Все склепы, раскопанные на территории могильников принадлежащих джетыасарской культуре, автор раскопок Л.М. Левина [Левина, 1996], делит на три типа, которые условно могут быть названы подземными, полуподземными и наземными.

Склепы первого типа возникли примерно в середине I тысячелетия до н.э. и просуществовали до IV в. н.э. Возведение склепов II типа, вероятно, начинается с конца III в. н.э., причем они перестают функционировать в VII в. н.э. с окончанием жизни в Джетыасарском урочище [Левина, 1996]. Склепы III типа, по мнению автора раскопок, появившись в середине I тысячелетия до н.э. существовали до конца существования культуры в регионе, скорее всего, параллельно со склепами I и II типов.

Наиболее распространенным типом погребения является подкурганное грунтовое погребение – яма с нишкой (36.4%), затем – подкурганное грунтовое погребение – подбой (30.5%), подкурганное грунтовое погребение – яма (19.9%); 7.8% составляют подкурганые кирпичные склепы второго типа; 2.96% - подкурганые кирпичные склепы первого типа, 1.1% – неопределенные вследствие сильного разрушения погребения; 1.08% - склепы переходного типа и 0.27% – склепы третьего типа.

Результаты

Из 371 изученного случая, 49 краниумов (что составило 13.2% от общего количества) находились в сильно фрагментированном состоянии, что затрудняло, и в большинстве случаев, не позволяло определить наличие или отсутствие искусственной деформации.

Самый большой процент встречаемости – у кольцевой деформации (70.19%), далее – недеформированные черепа (9.94%), лобно-затылочная (7.76%), теменная (6.52%) и затылочная (5.59%).

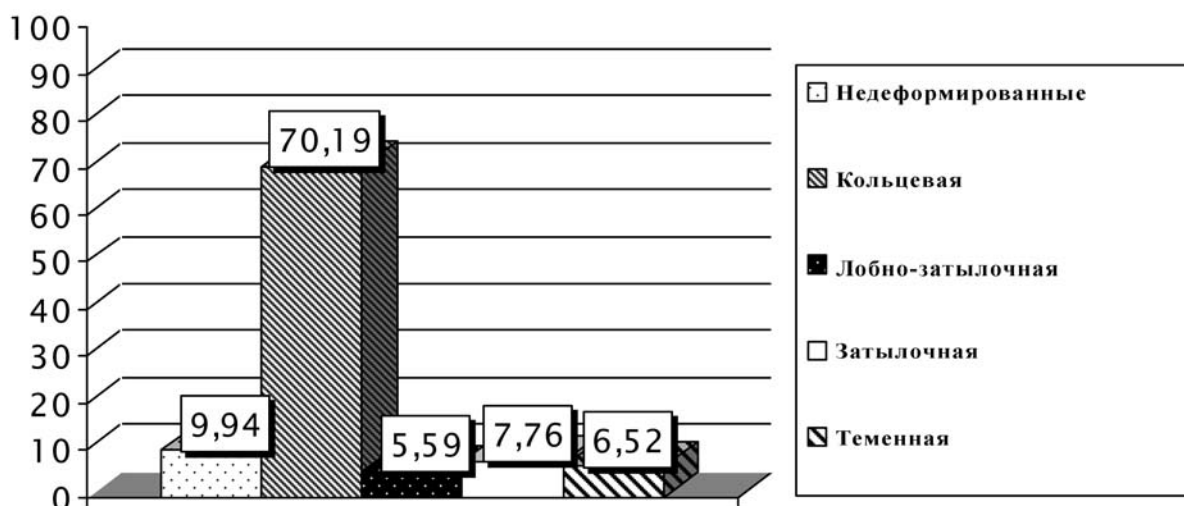


Рис. 4. Встречаемость разных типов деформации в джетыасарской выборке (%)

лочной деформацией (7.76%), теменной (6.52%) и лобно-затылочной (5.59%).

Пол 185 индивидов был определен как женский. Наиболее распространенным типом деформации среди женской части населения стала кольцевая деформация (77.3%), равные проценты (6.5%) у недеформированных индивидов и с затылочной деформацией; 5.4% – у лобно-затылочной деформации, 4.3% – у теменной.

Пол 121 индивида был определен как мужской. Среди мужской части населения распределение немного иное. На первом месте с 59.5% – кольцевая деформация, 14.9% – недеформированы, 9.1% – затылочная деформация, 9.9% теменная и 6.6% – лобно-затылочная.

Согласно распространенному в научной литературе представлению, выраженность последствий изменения формы головы наиболее заметна на пластичных детских краниумах [Özbek, 2001; Дубова, 2006; Медникова, 2006]. Если деформирующие конструкции применяются ограниченное время, последующее компенсаторное развитие костей свода может сгладить эффект деформации. Поэтому мы придавали большое значение регистрации следов внешнего воздействия в детской выборке.

Были обследованы останки шестнадцати детей до 15 лет, 68.8% черепов которых были деформированы по кольцевому типу, 12.5% – по затылочному, 6.3% – несут следы теменной деформации, 12.5% – недеформированы. Следов лобно-затылочной деформации на детских черепах выявлено не было. Предварительные результаты пока не дают оснований для утверждения о том, что выраженность деформаций у джетыясарских детей сильнее, чем у взрослых. По-видимому, здесь следует более полно учитывать разный характер применявшегося воздействия.

Распределение типов деформации по полу имеет следующий характер:

Недеформированные черепа в основном принадлежат мужчинам (56.3%), реже – женщинам (37.5%) и детям – (6.3%).

Кольцевая деформация. В 63.3% случаев следы такого рода деформации можно обнаружить на женских черепах; в 31.9% – на мужских; в 4.5% – на детских.

Лобно-затылочная деформация. В 44.4% случаев носителями традиции стали мужчины, в 63.3% – женщины.

Примерно равный процент встречаемости **затылочной деформации** среди мужчин и женщин – 44.0% и 48.0% соответственно. У детей – это 8%.

Теменная деформация – 57.1% у мужчин, 38.1% – у женщин, у детей – 4.8%.

Кольцевая деформация находится на первом месте по частоте встречаемости. Следом, прак-

тически в равных долях – недеформированные и индивиды с затылочной, скорее всего непреднамеренного характера, деформацией. На последнем месте по частоте встречаемости идут деформации, где давление оказывается на теменные кости. Женские черепа в основном несут следы кольцевой и лобно-затылочной деформаций. Мужские – теменной, или имеют недеформированный свод черепа.

При соотнесении данных археологии о типах погребального обряда с результатами типологии деформированных черепов были получены следующие результаты.

Кольцевая деформация встречается наиболее часто, вне зависимости от типа погребения. 3,5% кольцевидно деформированных черепов встречены в склепах первого типа, 7.1% – в склепах второго типа, 19.5% – в простых ямах, 37.6% – в ямах с нишками, 30.5% – в погребениях с подбоями, 1.6% – в склепах «переходного типа».

Лобно-затылочная деформация обнаруживается в 38.9% в погребениях с подбоем и ямах с нишками, и в 22.2% в простых ямах.

6.3% черепов без признаков деформации можно видеть в склепах первого типа, 3.1% – в склепах второго типа, 15.6% – в простых ямах, 37.5% – в ямах с нишкой, 34.4% в погребениях с подбоем, 3.1% – в погребениях из кирпичных склепов 3 типа.

Затылочная деформация не встречается в склепах первого типа, третьего типа и переходного; в 16.0% случаев она присутствует в склепах второго типа, в 12.0% – в ямах, в 28.0% – в ямах с нишкой, 44.0% – в погребениях с подбоем.

Теменная деформация присутствует в 19.0% в склепах второго типа, 19.0% – в ямах, в 38.1% – в ямах с нишкой, 23.8% – в погребениях с подбоями (табл. 1).

Обсуждение

При соотнесении типов деформации с эпихальной динамикой распространения разных погребальных комплексов, становится очевидным, что кольцевая деформация, оставаясь на протяжении всего времени наиболее встречаемой деформацией на территории Восточного Приаралья, самые высокие показатели демонстрирует на ранних стадиях развития джетыясарской культуры. Высокий процент встречаемости кольцевых деформаций в погребениях с ямами может быть объяснен долговременностью этого типа погребального сооружения, просуществовавшего весь период бытования культуры.

С конца III – начала IV в. н.э. наряду с заменой склепов первого типа склепами второго типа, а ям с нишками – подбоями меняется и процент

Таблица 1. Встречаемость типов деформации и типов погребений на некрополе Алтынасар 4 (%)

Тип погребения	ТИП ДЕФОРМАЦИИ					
	Недеформированные	Кольцевая	Затылочная	Лобно-затылочная	Теменная	Всего
	%	%	%	%	%	N
Кирпичный склеп I типа	6.3	3.5	0	0	0	10
Кирпичный склеп II типа	3.1	7.1	16.0	0	19.0	25
Кирпичный склеп III типа	3.1	0	0	0	0	1
Склеп переходного типа	0	1.6	0	0	0	4
Яма	15.6	19.5	12.0	22.2	19.0	60
Яма с нишкой	37.5	37.6	28.0	38.9	38.1	119
Подбой	34.4	30.5	44.0	38.9	23.8	103
Всего	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	322

распределения типов деформации по погребениям. Доля кольцевой деформации в склепах снижается с 80 до 64%, резко снижается доля недеформантов (с 20 до 4%), появляются погребенные с затылочной и теменной деформацией (16% в обоих случаях).

Если рассматривать грунтовые погребения, в распределении типов деформации происходят менее заметные изменения: при практически неизменной доле недеформированных погребенных (10.1% в ямах с нишкой, 8.3% в ямах, 10.7% в подбоях), незначительно снижающемся проценте погребенных с кольцевой деформацией (73.3% в простых ямах, 71.4% в ямах с нишкой, 67.0% в подбоях), возрастает доля населения с затылочной деформацией (с 5.9% до 10.7%) и уменьшается – с теменной (с 6.7% до 4.9%), появляется лобно-затылочная (6.7% в простых ямах, 5.9% в ямах с нишкой, 6.8% в подбоях).

Период смены типов погребения совпал с определенными изменениями экологической ситуации региона, с прекращением стока воды в нескольких руслах, с появлением принципиально новых ирригационных систем. Но основной причиной этой смены явился очередной приток индигенного населения. Вероятно, речь может идти о нескольких одновременных волнах миграций [Левина, 1993. С. 84]. Смена населения популяции Косасар-2 фиксируется в результате анализа других антропологических показателей, таких как генетические маркеры и физические нагрузки [Бужилова, 1995]. На наш взгляд, хронологическая динамика разных вариантов деформации как раз и может быть результатом сложных миграционных процессов, в которых принимало участие субстратное и пришлое население.

Если обратиться к соотношению разных типов деформации и более узкой датировки погребальных сооружений, предложенной автором раскопок [Левина, личное сообщение] можно обнаружить следующие тенденции: на этапе до нашей эры абсолютное большинство составляет население

с кольцевой и лобно-затылочной деформацией. К последним векам I тысячелетия до н.э. – первым векам н.э. доля кольцевой деформации составляет 72.5%, недеформированные индивиды составляют 10% от общего количества за данный период, и, схожие проценты наблюдаются для случаев теменной и затылочной деформаций.

Можно предположить, что традиции затылочной, кольцевой и лобно-затылочной деформации, а также комбинация указанных типов, были характерны для местного населения. Именно с этим связано их преобладание на более ранних этапах до активного влияния иноэтнических элементов.

Если верно ранее высказанное предположение о том, что кольцевой тип деформации является характерной чертой коренного населения Восточного Приаралья, то присутствие людей, избежавших в детстве соприкосновения с этой традицией, обозначает мигрантов, судя по нашим предварительным оценкам, предположительно, из степной полосы. Теменной тип деформации тоже может быть индикатором межэтнических контактов. Т.К. Ходжайов [Ходжайов, 2006] описывает распространение теменной деформации преимущественно в западной части Средней Азии – на территории Хорезмского оазиса, Восточного Приаралья, в Восточном Каспии. Л.Т. Яблонский описал распространение именно этого типа деформации в Приаралье, причём это население напрямую соотносится с Хорезмийским государством [Яблонский, 1999]. Таким образом, можно, по-видимому, констатировать постоянное присутствие части населения с хорезмийской традицией деформации в составе джетыасарской популяции.

Заключение

Применительно к материалам джетыасарской археологической культуры присутствие обычая искусственной деформации черепа становится дополнительным критерием дифференциации краниологического материала и способом рекон-

струкции исторических процессов на данной территории.

При анализе антропологического материала, согласно нашим данным, можно зафиксировать следующие изменения:

- 1) IV в. н.э. – уменьшение количества людей с кольцевой деформацией и увеличение недеформантов и людей с теменной и затылочной деформацией.
- 2) V–VI вв. н.э. – увеличение количества кольцевой деформации, падение числа недеформированных представителей.
- 3) V–VII резкое падение числа людей с кольцевой деформацией, увеличение числа недеформантов, исчезновение затылочной деформации. Число людей с теменной деформацией остается постоянным.

Библиография

- Анучин Д.Н.* О древних искусственно деформированных черепах, найденных в пределах России // Известия Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии. СПб., 1887. Т. XIX., Вып. 4. С. 367–414.
- Балабанова М.А.* О древних макрокефалах Восточной Европы // OPUS: междисциплинарные исследования в археологии. М.: ИА РАН, 2004. Вып. 3. С. 171–187.
- Батиева Е.Ф.* Искусственно деформированные черепа в погребениях нижнедонских могильников (первые века нашей эры) // OPUS: междисциплинарные исследования в археологии / отв. ред. М.Б. Медникова. М.: ИА РАН, 2006. Вып. 5. С. 53–72.
- Бобин В.В.* Искусственно деформированные черепа, найденные при раскопках в Крыму // Тр. кафедр нормальной анатомии и гистологии с эмбриологией. Симферополь, 1957. С. 46–73.
- Гинзбург В.В., Трофимова Т.А.* Палеоантропология Средней Азии. М., 1972.
- Громов А.В.* К вопросу об искусственной деформации черепов окуневской культуры // Сибирь в панораме тысячелетий (Мат. междунар. симп.). Новосибирск, 1998. Т. 1. С. 288–293.
- Дубова Н.А.* искусственная деформация головы у земледельцев эпохи бронзы // OPUS: междисциплинарные исследования в археологии / отв. ред. М.Б. Медникова. М.: ИА РАН, 2006. Вып. 5. С. 22–36.
- Жиров Е.В.* Об искусственной деформации головы // КСИИМК. М., 1940. Вып. VIII. С. 81–88.
- Кияткина Т.П.* Краниологический материал из склепов могильников Алтынасар 4, Томпакасар, Косасар // Низовья Сырдарьи в древности. М., 1993а. Вып. II. Джетыясарская культура. Ч. 1. Склепы. С. 224–242.
- Кияткина Т.П.* Краниологические материалы из могильников Косасар 2 и Косасар 3 // Низовья Сырдарьи в древности. М., 1993б. Вып. III. Джетыясарская культура. Ч. 2. Могильники Томпакасар и Косасар. С. 206–247.
- Левин М.Г.* Деформация головы у туркмен // Советская этнография. 1947. № VI–VII. С. 184–190.
- Левина Л.М.* Джетыясарские склепы // Низовья Сырдарьи в древности. М., 1993. Вып. II. Джетыясарская культура. Ч. 1. Склепы. С. 33–198.
- Левина Л.М.* Этнокультурная история Восточного Приаралья. I тысячелетие до н.э. – I тысячелетие н.э. М.: Восточная литература РАН, 1996. 396 с.
- Маклецова Н.П.* Рентгенологическое изучение искусственно деформированных черепов древних эпох Средней Азии и Поволжья. // Проблемы этнической антропологии и морфологии человека. Л., 1974. С. 165–172. Материалы по истории туркмен и Туркмении. М.–Л., 1939. Т. 1.
- Медникова М.Б.* Древнее население Восточного Приаралья по данным остеометрии по материалам из могильника Косасар 2 // Низовья Сырдарьи в древности. М., 1993. Вып. III. Джетыясарская культура. Ч. 2. Могильники Томпакасар и Косасар. С. 248–266.
- Медникова М.Б.* Феномен культурной деформации головы: евразийский контекст // OPUS: междисциплинарные исследования в археологии / отв. ред. М.Б. Медникова. М.: ИА РАН, 2006. Вып. 5. С. 206–229.
- Медникова М.Б., Бужилова А.П.* Социальные особенности джетыясарского общества по данным антропологии // Гуманитарная наука в России: соросовские лауреаты: история, археология, культурная антропология и этнография. М., 1996. С. 271–277.
- Ошанин Л.В.* О расовом характере туркменской долихоцефалии // Советская антропология. 1958. № 2. С. 81–93.
- Рыкушина Г.В.* Материалы по одонтологии джетыясарской культуры. Грунтовые погребения могильников Косасар 2, Косасар 3, Томпакасар, Бедаикасар // Низовья Сырдарьи в древности. М., 1993. Вып. III. Джетыясарская культура. Ч. 2. Могильники Томпакасар и Косасар. С. 195–205.
- Рыкушина Г.В.* Одонтологическая характеристика черепов из склепов джетыясарской культуры (Алтынасар 4, Томпакасар, Косасар 3) // Низовья Сырдарьи в древности. М., 1993а. Вып. II. Джетыясарская культура. Ч. 1. Склепы. С. 243–248.
- Тур С.С.* Роль средиземноморского компонента в формировании населения Кыргызстана гуннского времени // Горизонты антропологии. М., 2003. С. 361–366.
- Тур С.С.* К вопросу о происхождении и функциях обычая кольцевой деформации головы // Археология, антропология и этнография Сибири. Барнаул, 1998. С. 237–249.
- Фирштейн Б.В.* Сарматы Нижнего Поволжья в антропологическом освещении // Тот Т.А., Фирштейн Б.В. Антропологические данные к вопросу о великом переселении народов. Авары и сарматы. Л., 1970. С. 69–201.
- Ходжайов Т.К.* География и хронология преднамеренной деформации головы в Средней Азии // OPUS: междисциплинарные исследования в археологии / Отв. ред. М.Б. Медникова. М.: ИА РАН, 2006. Вып. 5. С. 12–21.
- Хохлов А.А.* Черепа с искусственной деформацией эпохи бронзы Волго-Уральского региона // OPUS: междисциплинарные исследования в археологии / отв. ред. М.Б. Медникова. М.: ИА РАН, 2006. Вып. 5. С. 47–52.
- Шведчикова Т.Ю.* Ранние попытки классификации искусственной деформации черепа человека // OPUS: междисциплинарные исследования в археологии / отв. ред. М.Б. Медникова. М.: ИА РАН, 2006. Вып. 5. С. 198–206.
- Яблонский Л.Т.* Некрополи древнего Хорезма. Археология и антропология могильников. М., 1999.
- Özbek M.* Cranial Deformation in a Subadult sample From Degirmentepe (Chalcolitic, Turkey) // American Journal of Physical Anthropology. 2001. V. 115. P. 238–244.

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ЧЕЛОВЕК, ОБЩЕСТВО, КУЛЬТУРА» (МИНСК, 24–26 ИЮНЯ 2008 г.)

Международная конференция, которая состоялась 24–26 июня 2008 г. в г. Минске, была организована Институтом истории Национальной академии наук Беларуси при содействии и участии ведущих образовательных учреждений республики. Научный форум посвящался памяти выдающегося российского антрополога академика РАН Татьяны Ивановны Алексеевой (1928–2007).

На конференции, проводимой в рамках Государственной комплексной программы научных исследований на 2006–2010 гг. «История белорусской нации, государственности и культуры» (руководитель – доктор исторических наук, профессор А.А. Коваленя), обсуждались следующие проблемы:

- адаптационные процессы в популяциях человека;
- проблемы изменчивости древнего и современного населения;
- социокультурная антропология - исследования и учебные программы.

В научном собрании приняли участие ученые из Беларуси, Польши, России, Сербии, Словакии. Было представлено 58 докладов и стендовых сообщений, тематика которых соответствовала важнейшим направлениям исследований в современной антропологии. К сожалению, некоторые из заявленных докладов прочитаны не были.

С приветственным словом к участникам конференции обратился научный руководитель вышеназванной программы директор Института истории НАН Беларуси профессор А.А. Коваленя. Он указал на особую значимость проблемы человека в условиях глобального кризиса конца XX – начала XXI века. И в связи с этим докладчик отметил уникальность отдела антропологии и экологии Института истории – «единственного антропологического центра в Республике, который под руководством заведующей отделом доктора медицинских наук, профессора Л.И. Тегако интегрирует разносторонние знания о человеке».

На пленарном заседании «Памяти Т.И. Алексеевой» были заслушаны два доклада, посвященные научной и педагогической деятельности академика РАН Татьяны Ивановны Алексеевой.

Л.И. Тегако рассказала о роли Т.И. Алексеевой в развитии антропологических исследований в Беларуси. Особое внимание автор доклада уделила участию Т.И. Алексеевой в Минской конференции 2007 года. Свое выступление Л.И. Тегако закончила следующими словами: «Энергичной и остро реагирующей на события научной жизни – такой запомнили Татьяну Ивановну все участники конференции». В сообщении Л.К. Гудковой («Т.И. Алексеева – основоположник российской физиологической антропологии») был охвачен почти полувековой период развития физиологической антропологии в бывшем СССР и в России. В докладе были перечислены экспедиции, которыми руководила Т.И. Алексеева, названы основные публикации и приведены научные итоги исследований по физиологической антропологии. Оба докладчика отметили исключительную роль в мировой науке выдающегося антрополога Т.И. Алексеевой.

На пленарном заседании были также заслушаны доклады, разнообразная тематика которых отразила актуальность происходящей конференции. Искренний интерес аудитории вызвали выступления Б. Белич («Групповые факторы крови сербов, проживающих в автономии Воеводино»), Т.В. Белоокой («Экология человека в Чернобыльской Беларуси»), А.И. Зеленкова («Социальная антропология как междисциплинарная парадигма современного исследования человека»), И.К. Луцкой («Перспективы развития эстетической стоматологии»), И.В. Перевозчикова с соавторами («Опыт антропологического описания населения России по произведениям портретной живописи середины XVIII – начала XIX вв.»).

Выступления на секциях были распределены по четырем направлениям: палеоантропология и проблемы культурной антропологии; актуальные проблемы ауксологии; генетические и морфологические маркеры; экология человека. Вопросы исторической антропологии – этнические аспекты, особенности физического типа древнего населения и палеопатология были представлены в основном в докладах московских антропологов (С.Б. Боруцкой, Е.Л. Воронцовой, Н.А. Дубовой, И.В. Перевозчикова, Н.В. Харламовой). Белорус-

ские и сербские ученые (О.А. Емельянчик, С. Костич, В. Марьянович) затронули в своих сообщениях проблемы традиционной культуры и биокультурной адаптации различных народов. С большим интересом были приняты доклады, в которых анализировалась зависимость роста и развития детей от экологических факторов, что в очередной раз обозначило важность аукологических исследований, их перманентную актуальность. Нельзя не отметить чрезвычайно информативные выступления по этой теме белорусских антропологов: И.И. Саливон («Процесс формирования пропорций мозгового отдела черепа у школьников Беларуси в начале 1980-х годов и 2000-х гг.») и Л.И. Тегако, И.И. Саливон, О.В. Марфиной, Т.Л. Гурбо («О некоторых итогах работы над темой “Разработать нормативные шкалы физического развития детей и подростков Республики Беларусь”»). Внимание собравшихся привлекли также вопросы, связанные с адаптацией современного населения к меняющимся условиям окружающей среды. К сожалению, оживленная дискуссия, возникшая на экологической секции по поводу сообщений белорусских (Н.И. Ни-

китина с соавторами и В.Н. Нестерук с соавторами) и российских (Л.В. Бец, Л.К. Гудкова, С.Н. Филиппова) исследователей, за неимением времени не была завершена. И, наконец, необходимо отметить высокий содержательный уровень стендовых докладов и их прекрасное оформление. Доклады, в том числе и непрочитанные, опубликованы в издании «Актуальные вопросы антропологии» (Минск: Право и экономика, 2008. Вып. 3).

В рамках конференции обсуждалась также возможность дальнейшего сотрудничества и было принято решение о проведении в следующем 2009 году в Беларуси Международной конференции по теме «Антропологическая наука: теория, практика, перспектива».

Вне всякого сомнения, научный форум прошел успешно. Отличная организация, продуманная программа работы и отдыха (экскурсии в музеи археологии и древнебелорусской культуры ГНУ, а также в Национальный художественный музей), активность аудитории и гостеприимство учредителей конференции – все это сделало встречу ученых разных стран весьма полезной и приятной.

Л.К. Гудкова

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ МОРФОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА» (МОСКВА, 25–26 СЕНТЯБРЯ 2008 г.)

25–26 сентября 2008 года на базе Российского государственного университета физической культуры, спорта и туризма состоялась Международная научно-практическая конференция «Проблемы современной морфологии человека», посвященная 75-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки, члена-корреспондента РАН профессора Б.А. Никитюка. Организаторы конференции – Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, НИИ и Музей антропологии МГУ им. М.В. Ломоносова. Председатель оргкомитета конференции – ректор РГУФКСИТ, член-корр. РАО, профессор А.Н. Блеер, зам. председателя – зав. каф. анатомии и биологической антропологии РГУФКСИТ д.б.н., профессор Е.З. Година, ответственный секретарь – начальник НОУ РГУФКСИТ Л.В. Силаева.

В работе конференции приняли участие делегаты из различных научных учреждений Москвы и

других городов России, ученые Украины, Беларуси, Казахстана, прибалтийских государств. Всего в конференции участвовало около 100 человек. По материалам конференции издан сборник научных трудов ученых ближнего и дальнего зарубежья.

На пленарном заседании с докладами, посвященными ключевым и наиболее актуальным проблемам антропологии, выступили проф. П.К. Лысов (Москва) с докладом «Б.А. Никитюк: путь в науке», проф. Э.Г. Мартиросов (Москва) «Физическая работоспособность спортсменов с различными индивидуально-типологическими особенностями», проф. Л.И. Тегако (Минск) «Рука как морфологический маркер в конституциональной психологии», проф. Я. Туткувене (Вильнюс) «Морфологические параметры тела восприятие и самооценка внешности в период полового созревания молодежи Литвы». В конце пленарного заседания вы-

ступили друзья и ученики Бориса Александровича Никитюка, поделившиеся своими воспоминаниями об этом замечательном человеке.

Дальнейшая работа конференции проходила по пяти секциям, на которых прозвучало около 50 сообщений. Были представлены как устные, так и стендовые доклады по следующим научным направлениям: «Медицинская и анатомическая антропология» (председатели: проф. Д.Б. Никитюк, проф. В. Туткус, проф. А.А. Молдавская); «Общие вопросы антропологии. Преподавание анатомии и антропологии в высшей школе» (председатели: д. ист. наук С.В. Васильев, проф. А.Л. Пурунджан); «Спортивная антропология» (председатели: проф. Э.Г. Мартиросов, д. биол. наук Т.Ф. Абрамова); «Возрастная и конституциональная антропология» (председатели: проф. В.Д. Сонькин, проф. Я. Туткувене); «Проблемы адаптации организма» (председатели: д. биол. наук Л.В. Бец, проф. Л.И. Тегако).

Докладчиками были подняты важнейшие, во многом принципиальные вопросы морфологии, касающиеся, прежде всего, антропологии, анатомии и спортивной медицины. Все докладчики в своих выступлениях подчеркивали грандиозность того фундаментального вклада, который внес в разработку практически всех обсуждаемых проблем профессор Б.А. Никитюк. Доклады профессоров Е.З. Годиноу, А.А. Молдавской, А.И. Шведаченко были посвящены отысканию закономер-

ностей течения морфогенетических процессов на разных уровнях структурной организации в возрастном аспекте. Проф. В.Д. Сонькин привлек внимание собравшихся к проблеме возрастной периодизации, указал на необходимость совершенствования существующей терминологии. Выступавшие подчёркивали важность поиска новых методологических подходов на основе междисциплинарной интеграции, указывали на перспективность дальнейшей разработки учения о конституции. Обсуждение докладов и обмен мнениями позволили выявить ряд вопросов, нуждающихся в детальной разработке. К разряду важнейших фундаментальных проблем следует отнести разработку морфометрически обоснованных критериев нормального строения человека, его органов и систем на разных этапах онтогенеза с учетом этнических, социальных и географических факторов.

При закрытии конференции была принята резолюция, в которой участники выразили глубокую благодарность руководству РГУФКСиТ за помощь в организации конференции, всем организаторам за превосходное ее проведение, за предоставленную возможность встретиться и обменяться мнениями

По единодушному мнению собравшихся, конференция прошла на высочайшем научном уровне, достойном памяти выдающегося ученого.

Е. Година, А. Якимов

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «АДАПТАЦИЯ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ АНТРОПОЛОГИЧЕСКОГО СВОЕОБРАЗИЯ ДРЕВНЕГО И СОВРЕМЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ ЕВРАЗИИ» (МОСКВА, 8–9 ДЕКАБРЯ 2008 г.)

8 декабря 2008 г. исполнилось 80 лет со дня рождения выдающегося отечественного антрополога, академика РАН, профессора МГУ Татьяны Ивановны Алексеевой (1928–2007).

К этой дате была приурочена международная конференция, организованная под эгидой отделения историко-филологических наук Российской академии наук ведущими исследовательскими учреждениями нашей страны: Институтом археологии РАН, Институтом этнологии и антропологии РАН, Институтом археологии и этнографии СО РАН, Му-

зеум антропологии и этнографии (Кунсткамерой) РАН, НИИ и Музеем антропологии МГУ.

Т.И. Алексеева – выдающийся ученый в области физической (биологической) антропологии, уникальный специалист по биологии современного и древнего населения Евразии. Получив первоначальное признание в научном сообществе, как авторитетный этнический антрополог, разработавший концепцию происхождения русского народа, позднее она выступила основателем нового для нашей страны направления физиологической ант-

ропологии и экологии человека. Под руководством и при непосредственном участии Татьяны Ивановны были проведены не имеющие мировых аналогов полевые и лабораторные исследования современных и древних народов с территории бывшего Советского Союза, Монголии, Балкан. В последний год своей жизни Т.И. Алексеева возглавила Программу Фундаментальных Исследований Президиума РАН «Адаптация народов и культур к изменениям природной среды, социальным и техногенным трансформациям». В рамках этого проекта 8–9 декабря 2008 г. и была организована конференция памяти Татьяны Ивановны.

В работе конференции приняли участие сотрудники 24 научных учреждений из России, Армении, Эстонии, Украины, Литвы, Монголии. Пленарное заседание открылось выступлением член-корреспондента РАН А.П. Бужиловой, представившей архивные материалы о жизни и деятельности

Т.И. Алексеевой. В докладе доктора биологических наук Л.К. Гудковой была дана оценка роли Татьяны Ивановны как основателя отечественной физиологической антропологии. На рабочих заседаниях были представлены 37 докладов, отражающих спектр современных антропологических исследований в антропоэкологии, этнической и эволюционной антропологии, аукологии, поведения человека, палеоэкологии и биоархеологии. Материалы конференции опубликованы в статьях сборника «Актуальные направления антропологии» (М.: 2008, Институт археологии РАН, 255 с.). По итогам конференции была принята резолюция об учреждении «Дня памяти академиков Валерия Павловича и Татьяны Ивановны Алексеевых». Предлагается 7 ноября проводить научные заседания, посвященные памяти этих выдающихся исследователей.

М.Б. Медникова

ИНФОРМАЦИЯ О КОНГРЕССАХ, КОНФЕРЕНЦИЯХ, СИМПОЗИУМАХ 2009 г.

Международная научно-практическая конференция «Телесность как социокультурный феномен: опыт междисциплинарного анализа».

Место и дата проведения: г. Москва, 28–29 апреля 2009 г.

Подробности на сайте: <http://reg.sportedu.ru>.

Международная конференция «Физиология развития человека».

Место и дата проведения: г. Москва, 22–24 июня 2009 г.

Адрес оргкомитета:
developconference2009@gmail.com.

Международная конференция «Человек: его биологическая и социальная история».

Место и дата проведения: г. Москва, 19–22 октября 2009 г.

Адрес оргкомитета: alexeev80@gmail.com.

Всероссийская конференция «Историческая антропология сегодня».

Место и дата проведения: г. Москва, конец сентября – начало октября 2009 г.

Адрес оргкомитета: physanthrop@iea.ras.ru

Vth International Congress of Ales Hrdlicka «Quo vadis homo ... societas humana?»

Place and Data: Prague-Humpolec, Czech Republic, September 2–5, 2009.

Подробности на сайте <http://www.anthropology-hrdlicka2009.cz>.

Napoleon Wolanski. Rozwoj biologiczny czlowieka. Podstawa auksologii, gerontologii i promocji zdrowia. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2005. 574 с.

Наполеон Воляньски. Биологическое развитие человека. Основы ауксологии, геронтологии и охраны здоровья. Варшава, 2005, 574 с. На польском яз.

Книга представляет собой седьмое издание фундаментального труда известного польского антрополога, одного из ведущих специалистов в области экологии человека, профессора Наполеона Воляньского. Она посвящена проблемам ауксологии, геронтологии и охраны здоровья. Впервые книга была опубликована в 1970 году и с тех пор неоднократно переиздавалась. Общий тираж всех семи изданий составил 90 000 экземпляров, что представляется огромной цифрой для страны с 38-миллионным населением. Весь тираж был распродан. Это тем более удивительно, что книга издана по-польски, без англоязычных резюме и комментариев.

Книга состоит из предисловия к 7-му изданию, краткой инструкции для будущих читателей, в первую очередь, студентов различных специальностей, восьми глав и эпилога.

В предисловии автор объясняет необходимость нового издания книги, так как за два десятилетия, прошедшие со времени выхода в свет предыдущей версии (1986 г.), в биологической науке произошли кардинальные изменения, которые нашли свое отражение в книге. Кроме того, последнее издание отличается от предыдущих ориентацией на более широкого читателя, а также тем, что в нем гораздо шире рассматриваются проблемы геронтологии и охраны здоровья, в первую очередь, экологии здоровья. В «инструкции» для читателей Н. Воляньски дает пояснения, как пользоваться изложенными в книге материалами. Так, *текст, выделенный курсивом*, предназначен, в первую очередь, для специалистов и особо любознательных студентов; тексты в рамках содержат термины и дефиниции и т.д. Книга, по мнению автора, может использоваться в качестве учебника студентами различных специальностей, в том числе, биологами, антропологами, медиками, педагогами, психологами и т.д.

Первая глава книги носит название «Рост и развитие как предмет научного изучения». В ней

описывается место ауксологии человека в системе наук, приводятся оригинальные схемы соотношения уровней организации материи и методов их изучения, теоретических и практических аспектов исследований.

Во второй главе рассматриваются различные аспекты развития: физического, психического, социального и т.д.

Третья глава посвящена изучению факторов индивидуального развития человека. Она отличается не только своим объемом, занимая примерно одну треть общего текста книги, но и скрупулезно-детальным изложением обсуждаемого материала. Автор выделяет четыре источника изменчивости, или 4 группы факторов, оказывающих влияние на процессы роста и развития, 1) генетические, или эндогенные; 2) парагенетические; 3) образ жизни; 4) средовые, или экзогенные. К первой группе относятся гетерогенность, половой диморфизм, характер и уровень метаболизма, темпы роста и др. Ко второй – «генетический резонанс», возраст родителей, последовательность родов и т.д. К третьей – вид профессиональной деятельности, физические и психические нагрузки; спорт и отдых; сон; вредные привычки: курение, потребление алкоголя и др. Четвертая группа, по определению автора, включает в себя природные, социально-экономические и культурно-технические факторы. Собственно, само это деление довольно традиционно и встречается во многих других научных изданиях, учебниках и учебных пособиях по ауксологии. Новизна подачи материала заключатся в том, что Н. Воляньски рассматривает все эти факторы, если так можно выразиться, «в развернутом формате», приводит для их объяснения новейшие и оригинальные данные, как собственные, так и литературные. Так, в разделе «Факторы эндогенные генетические» подробнейшим образом рассматриваются основные принципы современной генетики, цитируются последние исследования о вкладе генетических факторов в проявления морфофункциональных свойств организма. Глава снабжена многочисленными оригинальными иллюстрациями. Разумеется, читатель найдет среди них и те, которые содержались в предыдущих изданиях и стали по существу классическими. К таковым можно отнести, например, знаменитую карту распространения возраста менархе в различных популяциях мира с учетом температуры (рис. 89, с. 176) и многие другие.

Четвертая глава, названная «Развитие структуры и функции в онтогенезе. Механизмы развития»,

предназначена в первую очередь для педиатров и антропологов. В ней содержатся обширные биомедицинские материалы относительно индивидуальной изменчивости различных органов и систем в процессе всего жизненного цикла от зачатия до старости. Специальный раздел, посвященный изменчивости опорно-двигательного аппарата, делает эту главу особенно привлекательной для специалистов в области физического воспитания.

В следующей, пятой главе рассматриваются этапы развития и стадии онтогенеза человека, пренатального и постнатального. Здесь приводятся интересные данные об изменении продолжительности фаз онтогенеза в эволюции человека, заимствованные из книги Б.Богина (Bogin B. *Patterns of Human Growth*. Cambridge University Press, Cambridge, 1999); подробно анализируются события пубертатного периода, обсуждаются инволюционные изменения, связанные со старением организма.

Шестая глава, посвященная половому диморфизму, выглядит чрезвычайно краткой – она занимает всего 6 страниц, большая часть из которых занята, как всегда, интересными графиками и таблицами. Мне представляется, что эта глава могла бы быть расширена, в частности, за счет анализа изменчивости показателей полового диморфизма в разных популяциях. Это позволило бы сделать этот раздел более емким и содержательным.

Две последних главы книги также, на наш взгляд, слишком кратки. Седьмая глава анализирует циклы и биоритмы в онтогенезе человека. Автор упоминает о суточных, месячных и сезонных ритмах, более подробно характеризуя изменения некоторых размеров и компонентов массы тела в зависимости от сезона года, на примере собственных наблюдений за мексиканскими детьми в Мериде (Юкатан, Мексика), где он работал в

течение длительного времени вместе со своей супругой д-ром Анной Синярской.

Наконец, восьмая глава дает краткий очерк межпоколенных изменений в популяциях человека, или событий секулярного тренда. Несмотря на небольшой объем этого раздела (всего 8 страниц), автор приводит чрезвычайно интересные данные о секулярных сдвигах в наступлении первого и второго перекрестов по длине тела между мальчиками и девочками. Подобные сведения, конечно, известны ауксологам; однако автор на основании анализа материалов по нескольким европейским странам дает максимально полную и подробную картину этого явления. Другим интересным моментом, который отмечает автор, является изменение показателей полового диморфизма. Кроме того, автор анализирует секулярные изменения в двигательной активности детей и подростков, а также в размерах и формах головы.

Н. Воляньски заключает свою книгу кратким эпилогом, в котором высказывает мысль о том, что молодость – это не только вершина биологического развития человека, но надежда всего человечества, а старость – не только процессы регресса и инволюции, но итог человеческой жизни и накопленный опыт.

Это прекрасное завершение важного и фундаментального труда, посвященного биологическим событиям человеческой жизни. Нельзя не упомянуть и о блестящем справочном аппарате книги: списке сокращений, терминологическом словаре, списке рекомендуемой литературы и предметно-именном указателе.

В заключение хочется от души поздравить автора, большого друга российских антропологов, с выходом в свет столь важного издания и пожелать ему дальнейших успехов и творческого долголетия. Хотелось бы надеяться также, что книга будет переведена на русский язык и явится ценным источником сведений в библиотеках российских ауксологов и антропологов.

Е. Година

Антропология коми / Отв. ред. Г.А. Аксянова. М.: ИЭА РАН, 2005. 280 с.

Редкие книги не старятся. К этим избранныкам принадлежит, без сомнения, и «Антропология коми». Уже почти год, с момента ее выхода в свет, она лежит на письменном столе и никак не желает отправляться на дальние полки книжных шкафов. К ней возвращаешься вновь и вновь, каждый раз отмечая, насколько она удачна. В чем же секрет? Вроде бы под одной обложкой собраны самые разнородные сведения, как это часто бывает в коллективных монографиях. Но эта книга не распадается на отдельные главы, а монолитна. Ее устройство похоже на хорошо сложенное и добротное продуманное здание. В ней подведены итоги последних десятков лет по многостороннему изучению народа коми (зырян). Книга не только объединяет сведения разрозненных публикаций по отдельным методикам, но также рассматривает и новейшие полевые материалы в плане проблем антропологического разнообразия и происхождения коми-зырян. Этногенез этого финноязычного народа связан с аборигенными группами бассейнов крупных рек северо-восточной Европы – Вычегды, Мезени, Печоры.

В девяти главах монографии изложены и проанализированы современные сведения по истории Коми края, этнографии и физической (биологической) антропологии коми (зырян). Коми-пермяки – исторически и территориально ближайшая к этому северному народу этническая общность, рассматриваются в качестве сравнительной группы наряду с другими финноязычными народами. Все главы содержат результаты многолетних исследований авторов, представляющих ведущие академические центры страны в Москве, Санкт-Петербурге и Сыктывкаре. Публикацию завершает обширная библиография. К достоинствам рецензируемого издания отнесем важность и актуальность изучаемой проблематики, объединение в одну публикацию разных источников по одной теме, аргументированность выводов, широкий антропологический и культурно-исторический фон, подробную информацию о времени и месте обследования выборок, полноту опубликованных антропологических материалов, хороший справочный аппарат, наконец, обилие фотоиллюстраций, которые позволяют увидеть народ в среде его традиционного обитания.

Весь представленный материал сгруппирован в три части: I. Исторические и демографические процессы в Коми крае (авторы И.Л. Жеребцов,

А.И. Терюков, Н.Х. Спицына и В.А. Спицын); II. Физическая внешность коми: локальное разнообразие и расогенез, особенности восприятия (авторы Г.А. Аксянова и Н.И. Халдеева); III. Этногенез и этническая история коми в свете данных антропологии (авторы Н.А. Долинова, Г.В. Рыкушина, В.И. Хартанович, Г.А. Аксянова, А.А. Евтев и Д.А. Смирнова).

Несомненно, главным организующим ядром служит глава «Современные представления об антропологическом составе народа коми и его генетических истоках» (автор Г.А. Аксянова). Эта глава не только самая большая по объему (123 с.), но и центральная по содержанию. Как в русской избе основные несущие бревна именуются «державой», так такой «державой» всей книги служит и данная глава. Она скрепляет воедино все прочие главы и несет основную содержательную нагрузку.

В этой главе анализируется внешнее разнообразие мужских и женских выборок с территории компактного проживания коми – от южных районов республики до заполярных районов. Самым детальным образом рассматриваются шесть локальных популяций коми-зырян (сысольцы, нижневычегодцы, несколько групп ижемцев), группы из коми-ненецкого пограничья (метисы с идентичностью «коми» и колвинские ненцы), суммарная коми выборка. Впервые в полном объеме публикуются материалы советско-финляндской экспедиции 1976 г. в Коми АССР (совместные данные К.Ю. Марк и Г.А. Аксяновой), новейшие полевые материалы 2004 г. по метисной группе колвинских ненцев и впервые изученным по данной программе ижемцам бассейна реки Усы.

Для читателя важно, что автор не переходит, как это зачастую бывает, на внутренний масштаб – он смотрит на антропологический состав населения не «из норки», а с высоты «всадника». В анализ самым естественным образом вовлечен широчайший круг популяций и народов. Исследуется дифференциация расовых комплексов как в пространстве современного компактного проживания коми, всех финно-пермских народов (коми, коми-пермяки, удмурты), так и в евразийском пространстве от Восточной Прибалтики до Горного Алтая. Привлечены для сравнения материалы К.Ю. Марк, М.В. Витова, Н.А. Дубовой по народам Русского Севера (карелы, вепсы, русские, коми и коми-пермяки). Автор касается общих проблем генезиса уральской языковой общности, уральской антропологической общности, ареала восточнобалтийского антропологического типа, сложнейших вопросов анализа «смешанных» групп с разной степенью метисации. Широта взгля-

да автора покоряет. Добавим, что в анализ органично включены и данные о составе фамилий в популяциях. Приведена галерея добротных антропологических фотопортретов, создающих особый образный ряд и несущих важнейшую невербальную информацию. Даже из такого беглого обзора становится явно, что глава объемна не столько по числу страниц, сколько по той картине, которую она представляет читателям.

Отметим принципиальную согласованность выводов Г.А. Аксяновой и Н.Н. Чебоксарова относительно наличия двух антропологических типов в составе коми. Географически более южный тип (мезенско-печорско-вычегодский согласно принятой автором терминологии) ясно тяготеет к восточнобалтийским финнам – вепсам и карелам, а более северный (ильменско-беломорский) – к соседним группам русского населения. В составе первого, наиболее распространенного среди современных коми типа выделено два географических варианта: сысольско-нижневычегодский и вымско-ижемский. Автор рассматриваемой главы солидарна с мнением К.Ю. Марк и В.Е. Дерябина об антропологической специфичности популяций коми, вполне ясно отделяющей их как от балтийских финнов, так и от коми-пермяков. При этом все исследователи говорят о нечетких антропологических границах в европеоидном массиве региона вследствие широкой полосы промежуточных локальных вариантов.

Полевые авторские материалы по тундровым и колвинским ненцам позволили Г.А. Аксяновой сделать важный вывод об ограниченном влиянии самодийцев на антропологическую специфику северных коми (ижемцев). На примере выборки коми с зарегистрированной ненецкой примесью показано, что обобщенная характеристика метисов сближается с промежуточными европеоидно-монголоидными вариантами контактной евразийской территории и заметно уменьшает межэтническую дифференциацию.

Широкий спектр евразийских популяций, на фоне которых анализируются выборки коми, характеризует все собственно антропологические части монографии. На «державе» рассмотренной выше главы прочно крепятся главы, посвященные дерматоглифике, одонтологии, краниологии и морфогенетическим маркерам у коми. С итогами расово-диагностического анализа в целом согласуются результаты исследования двух черепных серий из Корткеросского и Койгородского районов республики (Подъельск, Грива), географически близких к Прикамью. По краниологической программе установлено наибольшее сходство мужских выборок верхневычегодских и сысольских

коми-зырян с карелами при отсутствии черт «лапоидности» и специфической близости к коми-пермякам (В.И. Хартанович). Эта глава оставляет очень благоприятное впечатление лаконичностью и одновременно фундаментальностью анализа, справочным материалом имеющихся в археологии, языкознании и антропологии гипотез происхождения коми народа.

Выводы главы по дерматоглифике (Н.А. Долинова) основаны на материалах мужских и женских выборок 7 популяций коми-зырян и 5 популяций коми-пермяков, представляя основные этнографические группы двух родственных и соседних народов. На уровне локальных популяций отмечена мозаичность дерматоглифических вариантов и гетерогенность общего массива коми групп. Однако суммарные выборки коми-зырян и коми-пермяков различаются незначительно и рассматриваются при межэтнических сопоставлениях как одна общность. Объединенная серия зырян и пермяков статистически оказалась наиболее близкой к мордве, венграм и северным русским (очень малые расстояния), к финнам и тюркам Поволжья, вепсам (малые расстояния). Эта система признаков явственно разделяет популяции карел и коми. Имеются половые различия в межгрупповой дифференциации: совокупность выборок мужчин обнаружила больше западных и центрально-восточноевропейских тенденций, а выборки женщин – волго-камских.

Большой массив одонтологических данных обобщен в главе «Особенности одонтологического типа коми» (Г.В. Рыкушина). Коми-зыряне представлены десятью выборками – по 5 южных и северных (ижемских) популяций. В панораме финно-угорских народов наибольшее сходство выявляется для суммарных выборок по коми и коми-пермякам. В круг ближайших к обоим народам финно-угорских этносов попадают карелы, а также вепсы и мордва. В важном этногенетическом вопросе межгрупповых соотношений по одонтологическим признакам обнаруживается определенное сходство с результатами анализа признаков дерматоглифики и соматологии.

В системе одонтологической классификации европейских вариантов у южных групп коми-зырян преобладает среднеевропейский одонтологический тип, распространенный среди русских. В приполярной зоне северо-восточной Европы у коми-ижемцев преобладает северо-европейский реликтовый тип с ослаблением характеристик как западного, так и восточного одонтологических стволов. Третий – северный грацильный тип мозаично представлен в группах коми. Г.В. Рыкушина развивает концепцию морфогенеза уральских

(финно-угорских) народов, согласно которой прауральская общность несомненно имела контакты с более южными территориями; а восточный комплекс признаков проникает в Европу по северному, южному и среднеуральскому каналам. По данным одонтологии выявлен широкий спектр уральских народов относительно близких к коми. Это может быть отражением древних связей между популяциями финно-угорской общности, в составе которой был компонент с пониженными частотами признаков и западного, и восточного стволов.

И «держава», и все четыре стены-главы основываются на надежном историческом фундаменте книги – его обеспечивают прекрасные вводные главы – «Заселение Коми края» (И.Л. Жеребцов) и «Коми. Этнографический очерк» (А.И. Терюков). Более того, все строение увенчано элегантной «надстройкой» – главой «Антропозэстетические исследования коми» (Н.И. Халдеева). Это новое направление физической антропологии основано на способности членов популяции цен-

ностно воспринимать физический облик свой и другого человека. Оно свидетельствует, что и мужчины, и женщины народа коми, формируя эстетическое представление о красоте, в основном ориентируются на антропологические признаки своего народа. Эта глава обеспечивает широкий вид на иные науки, на психологические способы поддержания этнического единства коми народа в столь меняющейся среде.

Итак, в целом все устройство книги – от фундамента, от «державы» до крепких стен и надстройки – представляет собой столь гармоничное и прочное строение, что ясно – оно сделано на века. Это большая удача, с которой можно поздравить всех нас – и читателей, и авторов этой книги.

С самых первых страниц чувство радости за всех нас сопровождается и чувством сожаления – жаль, что книга детально описывает лишь коми-зырян, а коми-пермяки остались только сравнительной группой. Будем ждать продолжения столь удачного начала!

Е.В. Балановская

Арсен Леонидович ПУРУНДЖАН



(1947–2009)

Российская антропология понесла тяжелую непоправимую утрату – 21 марта 2009 г. после непродолжительной тяжелой болезни скончался Арсен Леонидович Пурунджан, профессор, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник и зав. лабораторией морфологии человека Научно-исследовательского института и Музея антропологии им. Д.Н. Анучина Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, член редколлегии журнала «Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология».

А.Л. Пурунджан родился в Москве 7 февраля 1947 года. Оба его родителя были врачами, и сын унаследовал от них любовь к медицине и естественным наукам. Неудивительно поэтому, что после окончания средней школы он пошел в фельдшерское училище и даже какое-то время работал в 11-й городской больнице г. Москвы. Однако ин-

терес к теоретическим наукам взял верх над практической медициной, и весь дальнейший жизненный путь Арсена Леонидовича навсегда связан с Московским университетом. В 1968–1972 годах он – студент кафедры антропологии биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, а с 1973 года – сотрудник НИИ и Музея антропологии имени Д.Н. Анучина. В 1980 году им была защищена кандидатская диссертация на тему «Географическая изменчивость соматических признаков на территории СССР и методические проблемы, связанные с ее изучением», а в 1997 году – докторская («Основные закономерности пространственной дифференциации соматических особенностей населения России и сопредельных стран»). В 2004 году присвоено звание профессора по специальности 03.00.14 – «антропология».

А.Л. Пурунджан был крупнейшим специалистом в области морфологии человека и математических методов анализа антропологических данных. Его отличало уникальное сочетание интересов как в области фундаментальной, так и прикладной науки. Им опубликовано 127 научных работ в ведущих отечественных и зарубежных научных изданиях, в том числе несколько монографий, многие из которых (например, написанная в соавторстве с В.Е. Дерябиным книга «Географические особенности строения тела населения СССР», М.: МГУ, 1990) стали классическими.

Особое внимание в своей исследовательской деятельности он всегда уделял проблеме изучения внутри- и межпопуляционной изменчивости с целью выявления антропологических особенностей и путей их формирования. По материалам обширных антропометрических обследований, проводившихся на территории бывшего СССР, одним из руководителей которых он являлся, им был впервые установлен факт существования закономерной географической изменчивости по системе соматических показателей, а также определены основополагающие модусы этой изменчивости; доказана эпохальная преемственность географических распределений величин морфологических признаков; произведена точная оценка скорости эпохальных изменений тотальных размеров тела; подтверждена роль соматических признаков в формировании не только индивидуальных, но и групповых антропологических особенностей, что нашло свое отражение в классификации народов бывшего СССР по размерам и форме тела.

Вслед за основателями отечественной антропологической школы А.Л. Пурунджан много и плодотворно занимался прикладными исследованиями, где необходимы знания основных закономерностей изменчивости человеческого тела. Эти работы послужили основой для разработки государственных и отраслевых антропометрических стандартов, широко используемых при массовом производстве и конструировании одежды, обуви, средств индивидуальной защиты и широкого спектра оборудования. И хотя начиная с 1990-х годов, в силу сложившихся в стране экономических обстоятельств, прикладные исследования не были востребованы, Арсен Леонидович был убежден, что их время настанет и все сделанные разработки и созданные им модели будут с успехом использованы.

В последние годы им разрабатывались проблемы микроэволюционных преобразований морфологических структур детской части популяции, проводились исследования морфотипа спортсменов на базе НИИ спорта Российского государственного университета физической культуры, спорта и туризма (РГУФКСИТ), где Арсен Леонидович возглавлял сектор антропологических проблем спорта.

Мы потеряли не только ведущего ученого, но и талантливого организатора науки. В 1997–2008 гг. А.Л. Пурунджан успешно совмещал активную научную деятельность с ответственной административной работой в должности заместителя директора Научно-исследовательского института и музея антропологии Московского государственного университета. Все, кто работал под его началом, навсегда сохраняют в памяти его демократизм, доброту и отзывчивость, стремление помочь советом или действием, максимально облегчить преодоление бюрократических рогаток. А.Л. Пурунджан был заместителем председателя Ученого совета НИИ антропологии, членом диссертационного совета Д.501.001.94 по защите докторских и кандидатских диссертаций по специальности 03.00.14 – антропология при МГУ имени М.В. Ломоносова, входил в состав оргкомитетов отечественных и зарубежных международных научных конференций, был руководителем и участником многих научных грантов, в том числе и зарубежных.

А.Л. Пурунджан был прекрасным педагогом. В течение четверти века он читал курсы лекций по общей и прикладной антропологии и морфологии человека на кафедре антропологии биологического факультета Московского государственного университета, подготовил целую плеяду учеников, в числе которых известные ныне ученые – доктора и кандидаты наук. За успешную научную, педагогическую и административную деятельность А.Л. Пурунджан неоднократно награждался университетскими наградами.

Арсен Леонидович Пурунджан скончался в расцвете сил и творческих замыслов. Он работал над новой монографией, готовил к публикации учебник по антропологии, вынашивал планы новых исследований и экспедиций. От нас, его коллег и учеников, зависит воплощение в жизнь этих планов. Низко склоняя головы перед светлой памятью друга и коллеги, антропологи МГУ скорбят о безвременной утрате и выражают глубокие соболезнования семье покойного.

Редколлегия

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ И ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РУКОПИСЕЙ

Научно-исследовательский институт и Музей антропологии имени Д.Н. Анучина Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова выпускает журнал «Вестник Московского университета. Серия XXIII. АНТРОПОЛОГИЯ». Журнал издается с 2009 г.

В журнале публикуются статьи, посвященные различным аспектам биологической и исторической антропологии, методологии и методике антропологических исследований, обсуждаются современные проблемы смежных наук, тесно связанные с основной тематикой журнала. В каждом номере находят отражение хроника научной жизни, информация о конференциях, симпозиумах и семинарах, критика и библиография.

Журнал выходит 4 раза в год и является рецензируемым. Рецензенты журнала – ведущие специалисты в области биологической и исторической антропологии из различных российских научных учреждений. Сроки публикации – от 2 до 6 месяцев с момента подачи рукописи. Все рукописи публикуются бесплатно.

Категории статей

В журнале печатаются оригинальные статьи, обзоры, краткие сообщения, рецензии и другие виды публикаций.

Оригинальные статьи описывают результаты оригинальных научных исследований в вышеперечисленных научных дисциплинах. Примерный объем, включая таблицы и рисунки, – до 1 п. л. (40 000 знаков).

В *Обзорных статьях* суммируются и анализируются проблемы первоочередной важности для современной антропологии. Основное требование, предъявляемое к таким статьям, – использование новейших литературных источников. Примерный объем, включая таблицы и рисунки, – до 1 п. л.

Краткие сообщения описывают результаты собственных исследований, а также новые методы и методики, технические изобретения и инновации. Примерный объем, включая таблицы и рисунки, – до 10 с.

Статья должна быть представлена в редакцию с сопроводительным письмом, в котором автор сообщает: 1) о категории, к которой относится статья; 2) о том, что материал ранее не публиковался и не сдан для публикации в другое издание.

Рукопись должна содержать титульную страницу, резюме на русском и английском яз., основной текст статьи, библиографию, таблицы, рисунки и подписи к рисункам.

Исследования, которые описаны в статье, должны быть проведены с учетом требований биоэтики.

Титульная страница состоит из заглавия и сведений об авторе/ах: Ф.И.О. (полностью); ученая степень; ученое звание; место работы и должность; почтовый адрес, E-mail, телефон.

Резюме на русском и английском языке должно быть представлено на отдельных страницах, содержать не более 200–300 слов. В резюме, также как и в названии, следует избегать сокращений. В конце резюме должно быть представлено 5–7 ключевых слов. Резюме на английском языке помимо текста и ключевых слов должно содержать перевод названия, фамилий и учреждений авторов.

Основной текст статьи должен начинаться с отдельной страницы. Оригинальные статьи и Краткие сообщения должны, как правило, состоять из следующих разделов: Введение, Материалы и методы, Результаты, Обсуждение результатов, Выводы, или Заключение.

Во *Введении* характеризуются цели и задачи представленного исследования, определяется его новизна и отличия от ранее проведенных. *Материалы и методы*: дается характеристика использованных материалов; приводится четкое и подробное описание методов. *Результаты*: приводятся наиболее важные результаты исследования, которые подтверждаются таблицами и иллюстрируются рисунками. Следует избегать повторений одних и тех же данных в таблицах и рисунках. *Обсуждение результатов*: в этом разделе обсуждаются результаты исследования. Необходимо подчеркнуть новизну приведенных данных, их отличие от ранее полученных, обсудить их значение в контексте других исследований. *Выводы* должны содержать только те положения, которые подтверждаются проведенным исследованием. Цитируемая литература приводится в конце статьи под заголовком *Библиография*.

Материалы предоставляются в печатном виде (2 экз.) вместе с электронной версией («*.rtf») на CD/DVD-дисках и по электронной почте. Иллюстрации в журнале публикуются в черно-белом изображении. Место размещения иллюстраций и таблиц указывается в тексте рукописи. В объем текста входят библиография, таблицы и рисунки.

Статьи принимаются по адресу:

125009, Москва, Моховая ул., д. 11, НИИ и Музей антропологии МГУ. Заместителю главного редактора журнала «Вестник Московского университета. Серия XXXIII. Антропология». Харитонову Виталию Михайловичу. E-mail: 1605vit@rambler.ru.

Или ответственной секретарю журнала Суховой Алле Владимировне. E-mail: alla-sukhova@bk.ru.

Краткие требования к оформлению статей

• Редактор – Word, текстовый файл с расширением *.rtf.
• Шрифт – Times New Roman; размер шрифта – 12; интервал – 1.5; лист формата А4 с полями по 2 см с каждой стороны.

• В состав электронной версии статьи должны входить: файл, содержащий текст статьи, и файлы, содержащие иллюстрации.

• К комплекту файлов должна быть приложена опись (в виде файла), в которой обязательно должны быть указаны: имена файлов, название журнала, название статьи, фамилия, имя и отчество полностью автора(ов). Графические файлы должны быть поименованы таким образом, чтобы было понятно, к какой статье они принадлежат и порядок их расположения. Каждый файл должен содержать один рисунок.

• Все сокращения в тексте должны быть расшифрованы, за исключением небольшого числа общеупотребительных.

• Во всех материалах, включая рисунки и надписи на фотографиях, должна соблюдаться единообразная система оформления всех символов, дефисов, тире, курсивов.

• Следует избегать смешанного употребления русских и латинских индексов в одной статье. Малораспространенные индексы подлежат расшифровке в тексте.

• Для для фотографий и рисунков использовать формат TIFF с разрешением 600 dpi.

• Краткие библиографические ссылки даются в тексте в квадратных скобках, полные библиографические ссылки – в конце статьи в разделе «Библиография». Все ссылки даются на языке оригинала в алфавитном порядке, оформленные в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5—2008 (<http://protect.gost.ru>). Названия на языках, использующих нелатинский шрифт, пишутся в латинской транскрипции.